

Boletim Técnico n.º 18

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS DO SUL DO ESTADO DE MATO GROSSO

CONVÊNIOS COM:

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS FUNDIÁRIOS
DIVISÃO DE RECURSOS NATURAIS

E

M. A. — CONTAP — USAID — ETA
PROJETO II — LEVANTAMENTO DE SOLOS

Rio de Janeiro, 1971

PEDE-SE PERMUTA
SOLICITAMOS CÂMBIO
PLEASE EXCHANGE
NOUS DEMANDONS L'ÉCHANGE
WIR BITTEN UM AUSTAUSCH
CHIEDANO CÂMBIO

Enderêço: Divisão de Pesquisa Pedológica
Rua Jardim Botânico, 1024
Rio de Janeiro — GB — Brasil

Boletim Técnico n.º 18

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA

Scanned from original by ISRIC - World Soil Information, as ICSU World Data Centre for Soils. The purpose is to make a safe depository for endangered documents and to make the accrued information available for consultation, following Fair Use Guidelines. Every effort is taken to respect Copyright of the materials within the archives where the identification of the Copyright holder is clear and, where feasible, to contact the originators. For questions please contact soil.isric@wur.nl indicating the item reference number concerned.

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS DO SUL DO ESTADO DE MATO GROSSO

CONVÊNIOS COM:

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS FUNDIÁRIOS
DIVISÃO DE RECURSOS NATURAIS
E
M. A. — CONTAP — USAID — ETA
PROJETO II — LEVANTAMENTO DE SOLOS

Rio de Janeiro, 1971

3049

**ÓRGÃOS QUE CONTRIBUÍRAM PARA A EXECUÇÃO
DO PRESENTE TRABALHO**

**DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA — DNPEA — M. A.
DIRETOR — NATHANIEL JOSÉ TORRES BLOOMFIELD
(DIRETOR ATÉ NOVEMBRO DE 1967 — WALDEMAR MENDES)**

**DIVISÃO DE RECURSOS NATURAIS — DEPARTAMENTO
DE RECURSOS FUNDIÁRIOS — INCRA**

**COORDENADOR DO CONVÊNIO MA — INCRA
PROFESSOR ARTHUR ORLANDO LOPES DA COSTA**

PROJETO II — LEVANTAMENTO DE SOLOS

M. A. — CONTAP — USAID — ETA

EXECUTOR — DIRETOR DA DPP

IMPRESSO COM RECURSOS PROVENIENTES DO INCRA

REDAÇÃO

Flávio Garcia de Freitas**	Pesq. Agr. (Orientador)	DPP-MA
Marcelo Nunes Camargo**	Pesq. Agr. (Orientador)	DPP-MA
Antônio Ramalho Filho**	Eng. Agr.	DPP-MA
Elias Pedro Mothci**	Eng. Agr.	DPP-MA
Estevão Machado Moura**	Eng. Agr.	DPP-MA
Hélio da Costa Almeida**	Eng. Agr.	DPP-MA
Humberto G. dos Santos**	Pesq. Agr.	DPP-MA
João A. Martins do Amaral**	Eng. Agr.	DPP-MA
João M. Gralha Tomasi**	Eng. Agr.	DPP-MA
Klaus Peter Wittern**	Eng. Agr.	DPP-MA
Manoel Faustino Neto**	Eng. Agr.	DPP-MA
Reinaldo Oscar Pötter**	Eng. Agr.	DPP-MA

EXECUÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO

Antônio Ramalho Filho	Pesq. Agr.	DPP-MA
Elias Pedro Mothci	Eng. Agr.	DPP-MA
Estevão Machado Moura	Eng. Agr.	DPP-MA
Flávio Garcia de Freitas	Pesq. Agr.	DPP-MA
Hélio da Costa Almeida	Eng. Agr.	DPP-MA
Humberto G. dos Santos	Pesq. Agr.	DPP-MA
João A. Martins do Amaral	Eng. Agr.	DPP-MA
João M. Gralha Tomasi	Eng. Agr.	DPP-MA
Klaus Peter Wittern	Eng. Agr.	DPP-MA
Manoel Faustino Neto	Eng. Agr.	DPP-MA
Marcelo Nunes Camargo	Pesq. Agr.	DPP-MA
Reinaldo Oscar Pötter	Eng. Agr.	DPP-MA
Ari Delcio Cavedon*	Eng. Agr.	DPP-MA
Francesco Palmieri*	Pesq. Agr.	DPP-MA
Idarê Azevêdo Gomes*	Pesq. Agr.	DPP-MA
Jalcione N. Nunes Diniz*	Eng. Agr.	DPP-MA
João Luiz R. de Souza*	Eng. Agr.	DPP-MA
José S. Rosatelli*	Eng. Agr.	DPP-MA
Luiz Alberto R. Medeiros*	Eng. Agr.	DPP-MA

EXECUÇÃO DAS ANÁLISES DO LABORATÓRIO DE LEVANTAMENTO

Leandro Vettori**	Pesq. Quím. (Orientador)	DPP-MA
Maria de Lourdes A. Anastácio**	Pesq. Quím. (Orientador)	DPP-MA
Hélio Pierantoni**	Pesq. Agr.	DPP-MA
José Lopes de Paula	Eng. Agr.	DPP-MA
Maria Amélia Moraes Duriez**	Químico	DPP-MA
Mariana E. Heynemann*	Pesq. Quím.	DPP-MA
Ruth A. L. Johas**	Pesq. Quím.	DPP-MA
Washington de O. Barreto**	Eng. Agr.	DPP-MA
Zilda Amado H. Bremaeker	Químico	DPP-MA
Hélio A. Vaz de Mello	Téc. Labor.	DPP-MA
Ida Vettori	Téc. Labor.	DPP-MA
Maria Aparecida Barroso Pereira	Téc. Labor.	DPP-MA
Adahil Medeiros Leite	Laboratorista	DPP-MA
Manoel da Silva Cardoso	Laboratorista	DPP-MA
José Mateus	Aux. Labor.	DPP-MA

EXECUÇÃO DAS ANÁLISES DO LABORATÓRIO DE FERTILIDADE

Raphael M. Bloise**	Pesq. Agr. (Orientador)	DPP-MA
Gisa Nara C. Moreira**	Eng. Agr.	DPP-MA
Raimundo M. Sobral Filho*	Eng. Agr.	DPP-MA
Antônio Moreira da Costa	Aux. Labor.	DPP-MA
Clímaco Miguel Augusto	Aux. Labor.	DPP-MA

EXECUÇÃO DAS ANÁLISES MINERALÓGICAS E PETROGRÁFICAS

Franklin dos Santos Antunes**	Pesq. Agr. (Orientador)	DPP-MA
Adalton Oliveira Martins	Pesq. Geol.	DPP-MA
Loiva Lizia Antonello**	Pesq. Geol.	DPP-MA
Luiz Rainho S. Carneiro**	Pesq. Agr.	DPP-MA
Therezinha O. L. Bezerra**	Pesq. Geol.	DPP-MA
Sinézio F. Chagas	Téc. Labor.	DPP-MA
Antônio Carlos Motta	Aux. Labor.	DPP-MA

* Atuaram na primeira etapa dos trabalhos de mapeamento

** Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas

APRESENTAÇÃO

A presente publicação que representa mais uma fase dos trabalhos iniciados pelo município de Iguatemi, por força do Convênio assinado com o Ministério da Agricultura, em 10 de agosto de 1967, com o objetivo de regular a sua colaboração, através da Divisão de Pesquisa Pedológica (ex-EPFS), nas atividades de discriminação de terras pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária na faixa de fronteira sul do Estado de Mato Grosso, tem por principal finalidade a identificação e o estudo dos diferentes solos daquela região.

Indicando-se a distribuição geográfica e a delimitação cartográfica das áreas ocupadas pelos diferentes solos, apresenta-se o resultado das investigações de suas características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas, visando o levantamento a nível de reconhecimento.

Para tanto, definiu-se as unidades de solos da região e investigou-se as suas relações gerais com o meio, através de técnica avançada em conformidade com o plano básico do inventário dos solos do Brasil que aquela Divisão vem realizando com notável êxito.

O caráter em nível de reconhecimento e a amplitude de variação das unidades de solos, aliados à escala de mapeamento 1:600.000, limitando, sem dúvida, o grau de precisão de detalhes cartográficos, não permite senão proporcionar os elementos fundamentais para o estudo da fertilidade dos solos e utilização das terras, e, para futuros levantamentos em nível de detalhes de zonas específicas, últimas etapas de nosso objetivo.

Não obstante, visando-se facilitar o estudo de programação de planejamentos e do desenvolvimento de trabalhos outros de imediato interesse do INCRA, fizemos executar seis cópias manuscritas dos mapas em escala de 1:250.000 para distribuição a setores específicos do Órgão.

Esperamos que a presente publicação ofereça elementos básicos aos estudos dos programas onde o conhecimento dos recursos fundiários se faz mister.

Rio de Janeiro, 1971

ARTHUR ORLANDO LOPES DA COSTA

Coordenador do Convênio MA-INCRA

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	13
I — INTRODUÇÃO	15
II — DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA	
A — Situação, Limites e Extensão	16
B — Geologia	17
Correlação Solos-Rochas de Proveniência de Material Originário	23
C — Relêvo e Regiões Fisiográficas	25
D — Clima	32
E — Vegetação	48
III — MÉTODOS DE TRABALHO	
A — Prospecção e Cartografia dos Solos	58
B — Descrição dos Métodos de Análises de Solos e Rochas	61
IV — SOLOS	
A — Relação das Classes de Solos e Respectives Fases	66
B — Critérios Adotados Para a Subdivisão das Classes de Solos ..	73
C — Descrição das Classes de Solos e Respectives Perfis	77
1 — Latosol Vermelho Escuro	77
2 — Latosol Roxo	205
3 — Brunizem Avermelhado	260
4 — Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico ...	284
5 — Podzólico Vermelho Amarelo	336
6 — Terra Roxa Estruturada Latossólica	391
7 — Planosol	459
8 — Solonetz Solodizado	489
9 — Vertisol	544
10 — Areias Quartzosas Hidromórficas	568
11 — Gley Húmico	576
12 — Gley Pouco Húmico	588
13 — Laterita Hidromórfica	600
14 — Solos Orgânicos	621
15 — Solos Aluviais	628

16 — Solos Litólicos substrato eruptivas básicas	642
17 — Solos Litólicos substrato granito e quartzo pórfiro	650
18 — Regosol	667
19 — Rendzina	720
20 — Areias Quartzosas	735
D — Quadro de Correlação dos Solos	759
V — RESULTADOS DAS AMOSTRAS PARA AVALIAÇÃO DA FERTI-	
LIDADE	760
VI — LEGENDA	
A — Legenda de Identificação do Mapa de Solos	774
B — Extensão e Distribuição Percentual das Unidades de Mapea-	
mento	781
C — Legenda Ampliada	782
BIBLIOGRAFIA	836

AGRADECIMENTOS

Os executores do presente trabalho expressam seu reconhecimento a **WALDEMAR MENDES**, ex-Diretor da EPFS, ao Professor **ARTHUR ORLANDO LOPES DA COSTA**, Coordenador do Convênio M.A.-INCRA e ao Diretor da DPP, **NATHANIEL JOSÉ TORRES BLOOMFIELD**, que possibilitaram os meios para a realização do levantamento.

Agradecem ao Eng. Agrônomo **RENATO GARCIA LEONE**, Diretor da Estação Experimental de Campo Grande — IPEAO, pelas facilidades proporcionadas durante a execução dos trabalhos de campo; a Senhora **Heloisa S. de Arango** pelo auxílio prestado na composição e datilografia do presente trabalho e as Sras. **Maria Aparecida Colósimo Celani** e **Zélia Orcioli Vergara Lopes** pelos trabalhos de datilografia.

Agradecimentos especiais ao meteorologista **ROBERTO CHAVES FERREIRA**, pela redação do capítulo referente ao clima.

I — INTRODUÇÃO

Os trabalhos de levantamento de reconhecimento dos solos no sul do Estado de Mato Grosso foram realizados através convênios assinados entre o Ministério da Agricultura — Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária — Divisão de Pesquisa Pedológica com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária — Departamento de Recursos Fundiários — Divisão de Recursos Naturais e também com o CONTAP — USAID — ETA — PROJETO II — Levantamento de Solos.

A realização do levantamento desenvolvido na área escolhida, teve por escopo o fornecimento de dados necessários à programação dos trabalhos do INCRA, atendendo ainda a finalidade da Divisão de Pesquisa Pedológica, que é a confecção da Carta de Solos do Brasil, constituindo este trabalho uma pequena parcela, para o fim desejado.

Os trabalhos tiveram início em fins de setembro de 1967. A principal finalidade do trabalho realizado foi a identificação e estudo dos diferentes solos existentes na área, compreendendo sua distribuição geográfica, delimitação cartográfica e estudo de suas características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas, visando confecção do mapa de solos e a partir deste, mapas de interpretação.

O levantamento foi executado segundo normas adotadas pela DPP no que diz respeito a métodos de trabalho e classificação dos solos.

O levantamento realizado foi do tipo reconhecimento, sendo que na maior parte da área foi possível fazê-lo em nível categórico inferior, porém em outras áreas, devido às dificuldades de penetração e ao intrincado arranjo das unidades, foi usado nível categórico mais elevado, isto devido à escala do mapa final que é de 1:600.000.

Baseado no mapa de solos, foi possível fazer-se dois mapas de avaliação da aptidão agrícola dos solos, segundo dois sistemas de manejo: Pouco Desenvolvido e Desenvolvido (sem irrigação).

Devido à escala do mapa final e ao tipo de levantamento executado, este trabalho não fornece soluções para problemas de utilização de glebas específicas, porém, ensina meios para planejamentos, escolha de áreas mais promissoras para futuros trabalhos de levantamentos detalhados, para programas de experimentação agrícola, bem como informações generalizadas que possam ter valor no atendimento das atividades agrícolas, pastoris e florestais.

II — DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

A — SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO

A área de que trata o presente trabalho acha-se localizada ao sul do Estado de Mato Grosso, ocupando área irregular, situada entre os paralelos de 20°00 e 24°00 de latitude sul e os meridianos de 52°10' e 58°00 de longitude a oeste de Greenwich.

Limita-se ao sul com o Paraguai, pelo rio Apa e serras de Amambai e Maracaju; a leste pelo rio Paraná, fazendo divisa com os Estados do Paraná e São Paulo; ao norte pelo rio Pardo e Anhandui até o paralelo 21°00, seguindo por este até o meridiano 56°00 e por este até o paralelo 20°00, e por este até o rio Paraguai; a oeste pelo rio Paraguai, fazendo divisa com o Paraguai e Bolívia.

Ocupa uma área aproximada de 129.200 km².

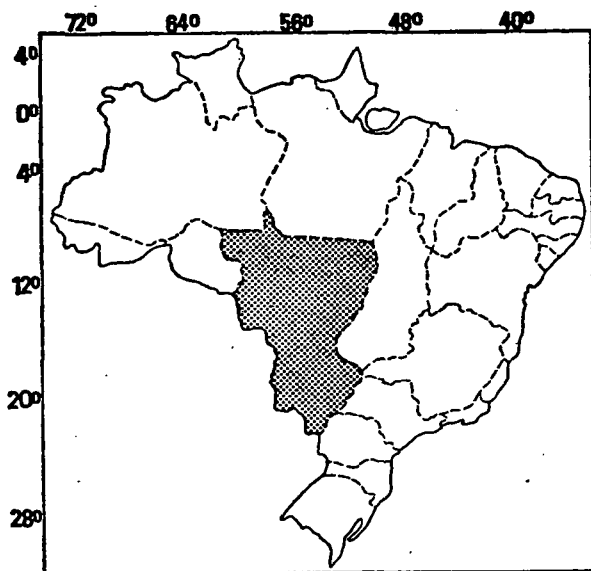


Fig. 1 — Mapa do Brasil mostrando a localização do Estado de Mato Grosso

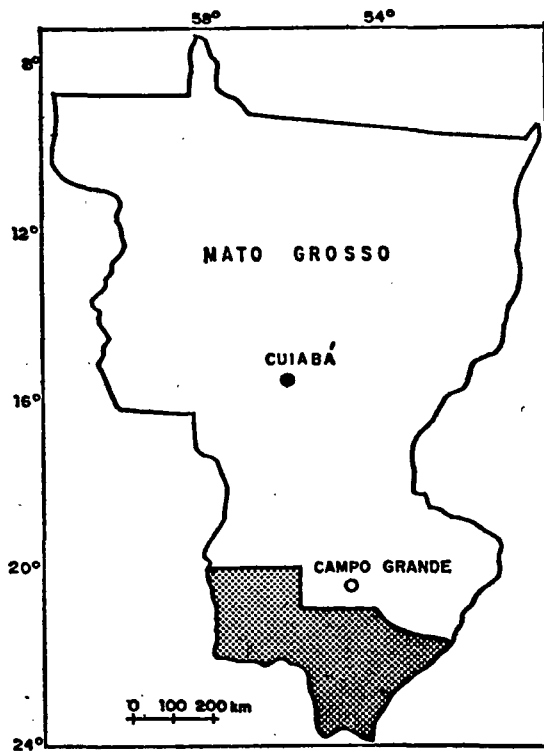


Fig. 2 — Mapa do Estado de Mato Grosso mostrando a localização da área levantada

B — GEOLOGIA

A formação dos solos constitui um processo natural, do qual um dos fatores é o material originário, isto é, material matriz do qual os solos se formam, em decorrência das transformações físicas, químicas, mineralógicas, incorporações orgânicas e translocações que nessa matéria-prima se operam, por ações modificadoras controladas pelos fatores climático, biológico, relevo e tempo.

A natureza do material originário está de maneira geral intimamente relacionada ao caráter das rochas primitivas e à maneira pela qual delas deriva. Basicamente é constituída por acumulação de resíduos minerais (orgânicos em alguns casos), resultantes da meteorização mais ou menos avançada das rochas primitivas, podendo sobre elas permanecer (autóctones) ou ser afetados por transporte de modalidade e intensidade várias (alóctones).

O material originário pode provir de fonte única ou múltipla, podendo neste caso ser integrado não só pela contribuição detrítica oriunda de rocha(s) de regiões circunvizinhas, como também por material já edafizado, proveniente de erosão natural e/ou acelerada (biológica) de solos pré-existentes.

Na área de que trata o presente trabalho, encontram-se tanto solos autóctones como alóctones, sendo a(s) fonte(s) mais importante(s) identificada(s) através investigação mineralógica (composição e forma) do cascalho e areias encontrados nos solos.

Tomando-se como base observações de campo e determinações petrográficas e mineralógicas, complementadas por revisão bibliográfica de trabalhos efetuados na área, verifica-se que as rochas que constituem ou constituíram fonte de material originário dos solos na região, integram formações referidas a períodos diversos, a saber:

1 — HOLOGENO

A este período são referidas formações recentes e possivelmente mesmo contemporâneas, de depósitos de bacias sedimentares e de planícies aluviais. São integradas por deposições aluviais, que se constituem de sedimentos mais ou menos estratificados, apresentando na maioria das vezes heterogeneidade de granulometria e composição mineralógica, sendo muito variáveis localmente. São constituídos por sedimentos argilosos e arenosos.

Ocorrem em longa e estreita faixa ao longo do rio Paraná e de seus afluentes principais, destacando-se as várzeas dos rios Ivinhema, Anhandui, Rio Brilhante e Embaracai.

Da bacia do rio Paraguai destacam-se as planícies aluviais do vale do rio Apa e baixos cursos dos rios Perdido, Salobra e Miranda, este antes de ingressar no pantanal.

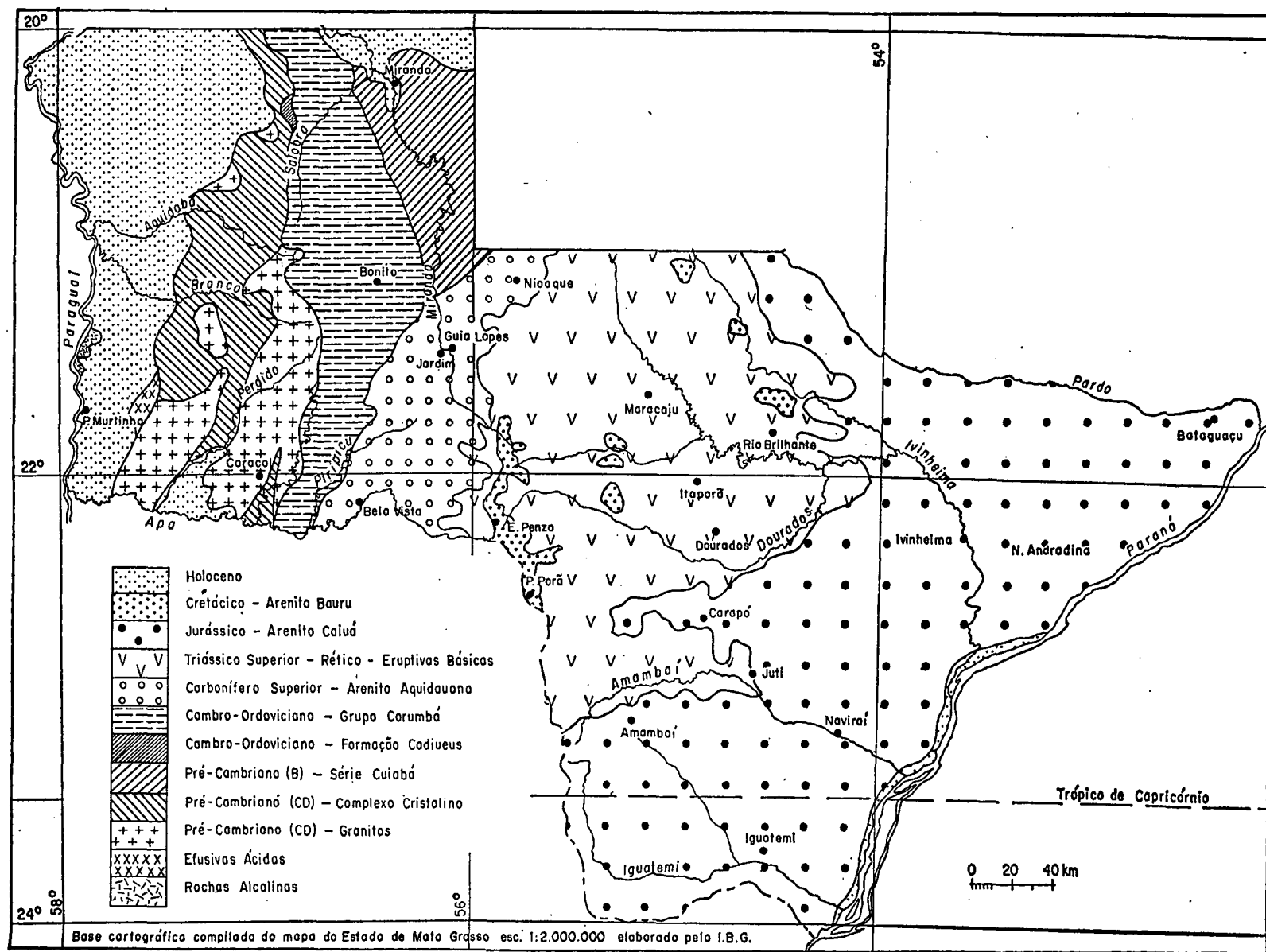


Fig. 3 — Esboço geológico da área, baseado nos trabalhos de F.F.M. Almeida (1965) e K. Beurlen (1956), sendo que os limites das exposições do Arenito Bauru e das Eruptivas básicas, foram lançados tomando-se por base os trabalhos pedológicos efetuados

2 — CRETÁCICO

Arenito Bauru

Na região entre Ponta Porã, Colônia Penzo e Cabeceira do Apa, há ocorrência do arenito Bauru, referido ao Cretácico.

Trata-se de uma capa profundamente decomposta, muitas vezes apresentando-se quase que completamente destruída, de modo a só se encontrar resíduos de erosão constituídos por camadas de seixos de quartzo bem rolados.

Segundo Beurlen, K. (1956), estes seixos procedem das lentes conglomeráticas intercaladas no arenito Bauru, sendo que os materiais mais finos, arenosos, foram levados pela erosão, enquanto os seixos, pesados demais, permaneceram "in loco", formando resíduos de erosão.

A sudoeste de Maracaju ocorre também mancha de arenito Bauru, além de outras menores ao sul de Campo Grande, não se encontrando nestas áreas capas de seixos residuais, apresentando-se o arenito profundamente decomposto e transformado em areia de coloração clara.

Os arenitos desta Série têm granulação fina a média, e cores pálidas, avermelhadas, amareladas, cremes ou mesmo brancas.

3 — JURÁSSICO

Arenito Caiuá

É na região do "Planalto da Bacia Sedimentar do Paraná" (fig. 7) que se encontra o arenito Caiuá, referido ao Jurássico, recobrimdo e assentando diretamente sobre o derrame basáltico.

É definido como sendo um arenito depositado pelo vento em ambiente desértico (formação eólica) e clima árido, de estratificação cruzada, e cuja sedimentação se caracteriza pela completa ausência de seixos e de camadas de argila, pela finura dos grãos de areia e especialmente pelo tipo peculiar de curvatura de sua estratificação falsa.

Segundo Scorza, E.P. (1952), no contato entre a eruptiva basáltica e o arenito ou em qualquer parte dentro dos estratos do Caiuá, não se observa nenhum conglomerado ou mesmo qualquer seixo. O arenito parece consistir inteiramente de areia eólica, de cor vermelha escura na parte inferior e mais clara na superior. Desagrega-se com facilidade e a areia obtida é constituída de grãos de quartzo recobertos por uma película de argila esbranquiçada, sem contudo constituir um cimento.

Figuram na sua composição mineralógica os seguintes elementos: quartzo, microclina, óxido de ferro, calcedônia, argila e mais escassamente muscovita, zirconita, turmalina e plagioclásio.

Sua textura é caracterizada por apresentar formas mais ou menos arredondadas dos grãos de quartzo, bem como pelo seu tamanho, que não ultrapassa 0,8 mm de comprimento.

4 — TRIÁSSICO SUPERIOR-RÉTICO

Eruptivas Básicas

Ocorre em área bastante representativa.

Pelo seu aspecto geral e litologicamente, o derrame basáltico do sul de Mato Grosso concorda perfeitamente com as ocorrências de Santa Catarina, Paraná e São Paulo.

Em todo o perfil do derrame basáltico do sul Matogrossense, estruturas amigdalóides e vesiculares desempenham um papel relativamente grande.

A espessura total do basalto varia muito. Ao sul, nas cabeceiras dos rios Apa, Miranda e Nioaque, a espessura é de aproximadamente 250 metros, diminuindo para o norté.

Dentro deste grupo, há ocorrência de basalto, diabásio e basalto amigdalóide.

As rochas eruptivas básicas são caracterizadas pelo baixo teor de sílica e elevados teores de ferro e magnésio.

Quando intemperizadas, as eruptivas básicas podem formar “cabeças de negro”, isto é, blocos arredondados, de tamanhos variáveis, com esfoliação concêntrica (fig. 4), caracterizados por apresentar um centro negro brilhante, seguido por zonas de coloração que vão do negro azulado a amarelado.

As eruptivas básicas ocorrem no “Planalto da Bacia Sedimentar do Paraná” e “Escarpas da Serra de Maracaju” (fig. 7).

5 — CARBONÍFERO SUPERIOR

Arenito Aquidauana

A Série Aquidauana é formada por conjunto de sedimentos com até 500 metros de espessura, predominando arenito com matiz argiloso, de granulação média ou fina, com intercalações de conglomerados com matiz arenoso, siltitos, folhelhos e camadas pouco importantes de calcários localmente silicificados e com estrutura pisolítica, podendo conter em sua parte inferior pelo menos dois níveis de tilito, mostrando o importante papel que os gelos desempenharam na sedimentação.

Todos os sedimentos têm cor vermelha ou rubi.

É variável a granulação desses arenitos, predominando os tipos submilimétricos.

Dentro da Série Aquidauana não existem arenitos eólicos.

Segundo o esboço geomorfológico que acompanha este trabalho (fig. 7), o arenito Aquidauana é encontrado nas unidades geomórficas “Depressão Periférica do Miranda” e “Vale do Apa”.

6 — CAMBRO ORDOVICIANO (*Eocambriano a Cambriano Superior*, Almeida 1965)

Grupo Corumbá

Segundo Almeida (1965), o "Grupo Corumbá" recobre a quase totalidade do planalto da Bodoquena, terminando bruscamente nos cimos das escarpas em que ele finda a oeste. Constitui a maior parte da Zona Serrana Oriental (fig 7), onde as serras são geralmente, cristas monoclinais sustentadas por seus calcários, dolomitos e arenitos, enquanto que as planícies se estendem nas áreas de suas ardósias e filitos.

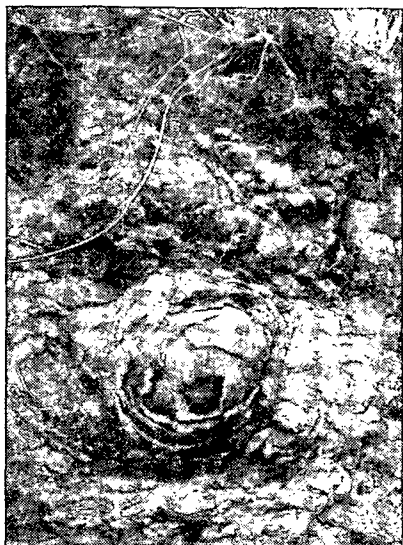


Fig. 4 — Aspecto de esfoliação concêntrica (cabeça-de-negro) de Eruptiva básica

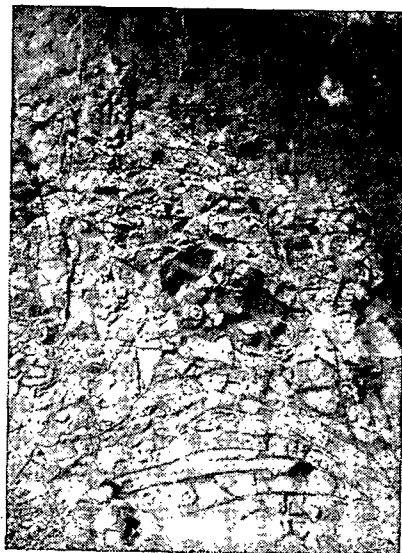


Fig. 5 — Aspecto de decomposição de Rochas Eruptivas básicas

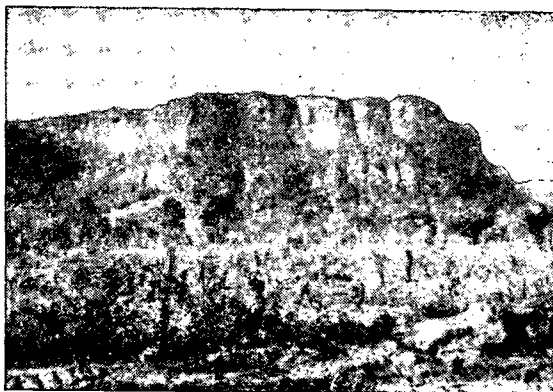


Fig. 6 — Aspecto da escarpa da serra de Aquidauana. Arenito Aquidauana

No seu trabalho "Geologia da Serra da Bodoquena (Mato Grosso)", Almeida coloca o Grupo Corumbá no Eocambriano a Cambriano Superior (?), dividindo-o em:

a) *Formação Guaicurus* — Esta formação é integrada de ardósias e filitos, em estado de profunda alteração;

b) *Formação Tamengo* — Constituída por calcários, ardósias, filitos e quartzitos.

Os termos mais típicos desta formação são os calcários, que se apresentam como rochas maciças, de cor cinza escuro, quase negros às vezes, muito fraturados, atravessados de numerosos veios de calcita e/ou quartzo leitoso;

c) *Formação Bocaina* — Integrada principalmente por dolomitos, além de ardósias e folhelhos.

Os dolomitos apresentam-se geralmente como rochas maciças de granulação fina e coloração cinza claro, podendo ser escuros ou quase brancos, havendo ocorrência de dolomitos arenosos;

d) *Formação Cerradinho* — Caracterizada por alternância de arenitos, siltitos, folhelhos, margas, calcários e dolomitos, podendo apresentar arcózios ou mesmo conglomerados em sua base. Sedimentos psamíticos podem ocorrer em diversas alturas da formação, principalmente em sua base ou próximo dela.

Sedimentos clásticos, de caráter pelítico, existem em várias alturas da formação, intercalados nos arenitos ou calcários.

7 — CAMBRO ORDOVICIANO (*Eocambriano a Cambriano Superior, Almeida 1965*)

Formação Cadiueus

Esta formação foi assim denominada por Almeida (1965), sendo constituída de sedimentos imaturos, de caráter predominantemente psamítico e psefítico.

Os arcózios desta formação são constituídos principalmente de quartzo, feldspato e palhetas de muscovita e biotita, sendo de textura tipicamente arenítica, com os grãos notavelmente angulosos a pouco arredondados.

8 — PRÉ-CAMBRIANO (B)

Série Cuiabá

Há ocorrência na área estudada, de rochas referidas a Série Cuiabá do Pré-Cambriano (B), (vide fig. 3), sendo os micaxistos e filitos os seus termos mais conspícuos, associados localmente a grauvacas, quartzitos e mármore dolomíticos.

Os micaxistos apresentam-se com coloração cinza esverdeada e granulação fina, sendo o quartzo, muscovita, albita, biotita e epidoto, os constituintes mais importantes.

Quanto aos filitos desta Série, podem ser sericíticos ou hematíticos.

9 — PRÉ-CAMBRIANO (CD)

Almeida (1965) coloca a Série Cuiabá, no Eocambriano a Cambriano Superior (?).

Representado na área por granitos, xistos, quartzitos e gnaisses.

A ocorrência de rochas do Pré-Cambriano (CD), na parte oeste da área mapeada é bastante significativa, conforme se pode observar no esboço de geologia da área (fig. 3), sendo o granito o termo mais importante.

10 — EFUSIVAS ÁCIDAS

Representadas na área pela ocorrência do quartzo pórfiro do Amoguijá.

São rochas de coloração cinza escuro ou avermelhada, porfíricas, com fenocristais milimétricos de feldspato e quartzo.

Ocorrem em pequenas áreas a leste da cidade de Pôrto Murтинho.

11 — ROCHAS ALCALINAS

Ocorrem em pequena parcela ao norte da cidade de Pôrto Murтинho, em área de pequena expressão geográfica, representadas por sienitos nefelínicos e fonolitos.

CORRELAÇÃO SOLOS-ROCHAS DE PROVENIÊNCIA DE MATERIAL ORIGINÁRIO

A influência das diversas rochas primitivas, tomadas como fonte de material originário, afetando em maior ou menor grau a matriz dos diferentes solos, pode ser correlacionada conforme esquema abaixo:

1 — HOLOCENO

a) Sedimentos aluviais de granulometria variável — compreendendo as unidades Planosol, Solonetz Solodizado, Gley Pouco Húmico Planossólico Eutrófico, Gley Pouco Húmico Eutrófico e Distrófico, Areias Quartzosas Hidromórficas, Solos Aluviais, Solos Aluviais Vérticos, Vertisol e parcelas das unidades Rendzina e Laterita Hidromórfica Eutrófica textura média e argilosa.

b) Sedimentos aluviais de granulometria variável, mais ou menos afetados por deposições orgânicas sobrejacentes — compreende as unidade Solos Orgânicos, Gley Húmico Eutrófico e Distrófico.

c) Tufo calcário sobrejacente a estrato de argila calcária (Formação Xaraiés?) — compreende a unidade Gley Húmico Carbonático.

d) Depósitos argilosos carbonáticos e travertinos — parte da unidade Rendzina.

e) Depósitos argilo-calcomagnesianos com intercalações de estrato de carbonato e estrato arenoso fino (Formação Xaraiés?) — Vertisol Carbonático.

f) Depósitos argilosos provenientes de calcários — parcela da unidade Gley Húmico Vértico.

2 — CRETÁCICO

a) Desenvolvidos a partir de produtos de decomposição do arenito Bauru — compreende a unidade Podzólico Vermelho Amarelo muito cascalhento e Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase campestre relevo plano.

3 — JURÁSSICO

a) Desenvolvidos a partir de produtos de decomposição do arenito Caiuá — parcelas das unidades Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura média e argilosa, Areias Quartzosas e a unidade Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico fase floresta perenifólia.

b) Mistura de produtos de alteração do arenito e eruptivas básicas — parcela das unidades Latosol Roxo e Latosol Vermelho Escuro Distróficos textura argilosa.

4 — TRIÁSSICO SUPERIOR-RÉTICO

a) Produtos da decomposição de rochas eruptivas básicas, afetadas ou não por arenitos — parte das unidades Latosol Roxo pouco profundo, Solos Litólicos Eutróficos, Latosol Roxo Eutrófico e Distófico.

b) Produtos da decomposição oriundos de meláfiros, com alguma mistura de arenito — Vertisol Cálcico e parte da unidade Solos Litólicos Eutróficos.

5 — CARBONÍFERO SUPERIOR

a) Desenvolvidos a partir de produtos da decomposição do arenito Aquidauana — parcelas das unidades Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura média, Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico textura média e argilosa e Podzólico Vermelho Amarelo textura média.

6 — CAMBRO-ORDOVICIANO — GRUPO CORUMBÁ

6.1 Formação Gaucurus

a) Ardósias e filitos desta formação alojados entre alinhamentos de calcários, ardósias, filitos e quartzitos da Formação Tamengo — parte da unidade Terra Roxa Estruturada Latossólica.

6.2 — Formação Tamengo

a) Produtos da decomposição das rochas desta formação (calcários, ardósias, filitos e quartzitos), acrescidos de materiais provenientes de outras fontes — parcela das unidades Bruzinem Avermelhado e Rendzina.

b) Sedimentos argilosos provenientes de calcário — parcela da unidade Gley Húmico Vértico.

6.3 — Formação Bocaina

a) Produtos da decomposição de dolomitos, afetados por materiais provenientes de outras fontes — parcela das unidades Brunizem Avermelhado e Gley Húmico Vértico.

6.4 — Formação Cerradinho

a) Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos), calcários e dolomitos — parcelas das unidades Terra Roxa Estrutura Latossólica, Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa e Solos Litólicos.

b) Sedimentos arenosos e argilosos relacionados com os termos basais das rochas da Formação Cerradinho — parte das unidades Podzólico Vermelho Amarelo textura argilosa e média, Solos Litólicos Eutróficos textura argilosa e Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico textura argilosa e média.

7 — CAMBRO-ORDOVICIANO — FORMAÇÃO CADIUEUS

a) Podutos pseudo-autóctones de sedimentos psamíticos e psefíticos — parcela da unidade Regosol Eutrófico textura arenosa.

8 — PRÉ-CAMBRIANO (B) — SÉRIE CUIABÁ

a) Produtos pseudo-autóctones da decomposição de xistos e filitos — parte das unidades Solos Litólicos Eutróficos e Distróficos, Regosol Eutrófico e Distrófico textura média e Terra Roxa Estruturada Latossólica.

b) Produtos da decomposição de filitos com intercalações de dolomitos e quartzitos desta Série ou da Formação Tamengo do Grupo Corumbá — Cambro-Ordoviciano — parcela da unidade Regosol Eutrófico.

9 — PRÉ-CAMBRIANO (CD)

a) Produtos pseudo-autóctones da decomposição de granitos — parcelas das unidades Areias Quartzosas Distróficas, Solos Litólicos Eutróficos textura arenosa, Laterita Hidromórfica Distrófica textura arenosa, Regosol Eutrófico e Distrófico textura arenosa, Podzólico Vermelho Amarelo textura média e Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura média e argilosa.

b) Produtos pseudo-autóctones da decomposição de xisto — pequena parcela da unidade Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica.

10 — EFUSIVAS ÁCIDAS — QUARTZO PÓRFIRO

a) Produtos da decomposição do quartzo/pórfiro — parcelas das unidades Regosol Eutrófico textura arenosa e Solos Litólicos Eutróficos textura arenosa.

11 — ROCHAS ALCALINAS

a) Produtos da decomposição de sienitos nefelíticos e fonolitos — Solos Litólicos Eutróficos substrato eruptivas alcalinas e Podzólico Vermelho Amarelo textura argilosa ou média.

C — RELEVO E REGIÕES FISIOGRAFICAS

Conforme trabalhos anteriormente realizados (Beurlen, 1956; Almeida e Lima, 1959; Almeida, 1965) na área do sul de Mato Grosso abrangida pelo presente levantamento de solos, as unidades geomór-

ficas que têm sido distinguidas com base nas variedades estruturais e diversidades de formas topográficas (fig. 7), são em síntese, representadas por:

- 1) Planalto da Bacia Sedimentar do Paraná.
- 2) Escarpas da Serra de Maracaju.
- 3) Depressão Periférica do Miranda.
- 4) Zona Serrana Oriental.
- 5) Serra da Bodoquena
- 6) Zona Cristalina Ocidental.
- 7) Vale do Apa.
- 8) Pantanal.
- 9) Planície Aluvial do Rio Paraná.

1) *Planalto da Bacia Sedimentar do Paraná*

Corresponde à extensão do geosinclínio do Paraná no sul de Mato Grosso, constituindo a mais ampla unidade geomórfica na área estudada.

Em quase todo o planalto, o relevo tem formas muito suavizadas, interflúvios muito amplos de perfis convexos muito disfarçados, modelados no derrame basáltico e recobrimento de arenitos Bauru e Caiuá.

Constata-se o franco predomínio de modelado plano e levemente ondulado, com declives muito suaves e vertentes de até milhares de metros.

Esta vasta superfície de topografia monótona, apresenta suave declividade para leste, até encontrar a Planície Aluvial do Rio Paraná. Na orla do Planalto a oeste, as altitudes variam em torno de 500 metros, elevando-se até cerca de 700 metros nas vizinhanças de Eugênio Penzo, decrescendo daí para o sul. Ao longo do rio Paraná as altitudes decrescem de 250 até cerca de 200 metros em Sete Quedas.

Nos limites sul ocidentais do Planalto, entre Ponta Porã, Eugênio Penzo e Cabeceira do Apa, nos altos da cuesta que constituem o interflúvio das bacias do Paraguai e do Paraná, salientam-se colinas de poucas dezenas de metros de altura sobre a superfície aplainada, sustentadas por seixos que têm sido atribuídos (Beurlen, 1956) a lentes conglomeráticas intercaladas nos arenitos da Série Bauru.

Em outras áreas, o recobrimento do derrame basáltico pelos arenitos Caiuá e Bauru, cuja sedimentação estende-se pelos principais divisores de águas da região, impõe um relevo suave ondulado, mas que pouco se salienta na topografia do planalto.

2) *Escarpas da Serra de Maracaju*

Devido à forma da bacia sedimentar, as linhas de cuesta formam um vasto arco. Aparecem no sul de Mato Grosso em dois degraus, o primeiro constituído pela Serra de Maracaju, com escarpamentos basálticos e o segundo, ao norte, já fora da área abrangida por este levantamento de solos, constituído pela Serra de Aquidauana, com escarpamentos areníticos, representando as encostas do planalto.

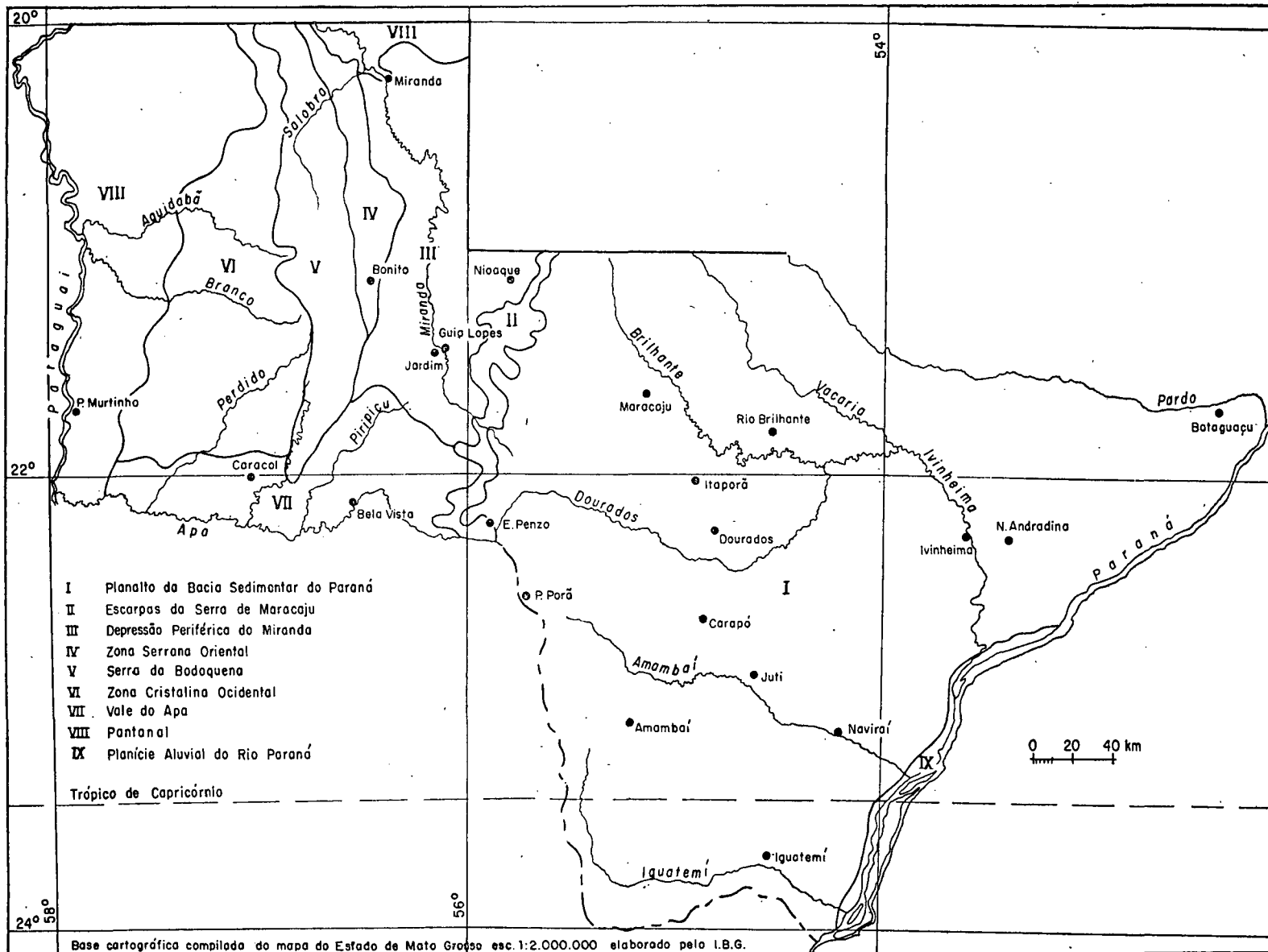


Fig. 7 — Esboço geomorfológico da área, baseado nos trabalhos de F.F.M. Almeida e K. Beurlen

A Serra de Maracaju integra parte da borda da grande bacia estrutural que é o planalto centro-meridional do Brasil. Conforme os estudos de Beurlen (1956), a orla ocidental das lavas réticas estendia-se bem mais para oeste que atualmente, mas provavelmente não alcançava a Serra da Bodoquena. Seu recuo, processado através de todo o Terciário e que ainda se efetua, criou a feição importante que é a escarpa do planalto.

A escarpa da Serra de Maracaju recua, mantendo sua integridade, lançando digitações chamadas "trombas" em direção a baixada, ao longo dos divisores dos córregos que dela fluem para a bacia do Paraguai, abandonando num ou noutro ponto, testemunhos isolados, com formas peculiares.

A altitude aqui oscila em torno de 500-600 metros, elevando-se para o sul até cerca de 700 metros, com a frente da cuesta voltada para oeste e o reverso inclinado para leste, drenado para o rio Paraná.

O relevo é movimentado, variando de ondulado a forte ondulado, com pendentes curtas e declives fortes, bastante íngreme em determinadas áreas.

3) *Depressão Periférica do Miranda*

Separando as terras altas localizadas a oeste (Serra da Bodoquena e Zona Serrana Oriental) da Cuesta Basáltica de Maracaju e Serrania de Aquidauana, encontra-se extensa baixada do Miranda, cujo vale vem se abrindo por erosão regressiva.

Sua parte sul e orla oriental, que acompanha o sopé da escarpa de Maracaju, são integradas por arenitos da Série Aquidauana. Apresenta-se aí superfície aplainada de topografia muito suave, conformada por colinas acachapadas muito amplas.

Para noroeste, desde a foz do rio Nioaque e abrindo-se para o Pantanal acham-se expostos os filitos e xistos da Série Cuiabá, subjacente aos arenitos Aquidauana, destes, ainda persistindo restos de capeamento ao norte de Taunay, Agachi e Miranda.

Nessa área xistosa, subnivelada da depressão do Miranda, a topografia assume caráter colinoso francamente mais movimentada.

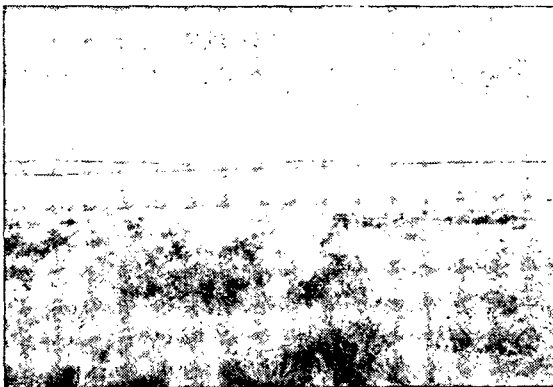


Fig. 8 — Aspecto de relevo da unidade geomórfica "Planalto da Bacia Sedimentar do Paraná"



Fig. 9 — Aspecto da escarpa da serra de Maracaju

Onde ocorrem camadas mais espessas de quartzitos intercaladas nos xistos, o relevo se modifica, salientando-se morros arredondados mais declivosos, que não ultrapassam algumas dezenas de metros de altura.

Na depressão do Miranda, as altitudes são em torno de 220 metros, aumentando para montante e atingindo cerca de 300 metros próximo à Bodoquena, com desníveis locais não atingindo 50 metros.

4) *Zona Serrana Oriental*

Caracteriza-se por longos dobramentos lineares e falhamentos longitudinais de empurrão, dirigidos de leste para oeste. O relevo resume-se numa seqüência de cristas monoclinais paralelas, apoiadas em quartzitos ou mármore, separadas por vales alojados em falhas e em faixas de filitos ou micaxistos. É um relevo de caráter montanhoso, principalmente no trecho entre o rio Formoso, no município de Bonito e o Salobra, no município de Miranda, tornando-se mais suave nas extremidades desta unidade geomórfica. Limita-se a oeste com longas e estreitas planícies às faldas da Bodoquena, confina a leste com a área xistosa subnivelada da baixada do Miranda ou estende-se até a zona aplainada do arenito Aquidauna, e a norte desfaz-se no Pantanal.

A altitude está em torno de 460 metros no município de Bonito, descendo a menos de 180 metros no sinclinal de Guaicurus.

5) *Serra da Bodoquena*

No seu trabalho "Geologia da Serra da Bodoquena", F.F.M. de Almeida (1965), define a Serra da Bodoquena como um planalto calcário-dolomítico, de estrutura discordante, com a borda ocidental escarpada e a leste terminando em degraus ou bruscamente nas planícies desenvolvidas nas sinclinais da Zona Serrana Ocidental. Ao norte, a Serra da Bodoquena desfaz-se em morros dolomíticos isolados na superfície de aplainamento que constitui um degrau para o pantanal do Miranda. Ao sul, na parte drenada para o rio Apa, predomina o relevo granítico, com menos de 300 metros de altitude, perdendo aqui as características de planalto.

As partes mais elevadas da Bodoquena estão em torno de 700 metros, havendo também áreas deprimidas no interior do planalto, formando vales em manjedoura. A maior parte do planalto entretanto está acima de 300 metros de altitude.

O relevo da Serra da Bodoquena varia de forte ondulado no interior do planalto a plano ou suave ondulado nas orlas leste e oeste, dependendo da natureza das camadas que as constituem.

A Serra da Bodoquena apresenta feições de relevo calcário, como a hidrografia subterrânea e dolinas, embora estas não sejam típicas. A maior parte da drenagem na Serra da Bodoquena não deixa de ser superficial, podendo-se dizer que este planalto é um "cast" incompletamente desenvolvido.

6) *Zona Cristalina Ocidental*

Compreende a área de rochas pré-cambrianas situada entre o planalto da Bodoquena e a grande planície do Pantanal. É uma região

bastante seca, em que a grande maioria dos cursos d'água é intermitente. Nesta província geomórfica, resultante de processos de erosão diferencial remontante, distinguem-se duas seções de paisagem bastante diversa.

A seção setentrional e a orla a sudoeste é integrada por superfície de topografia baixa e pouco acidentada, modelada em rochas xistosas ou certos tipos laminados de granitos.

Essa superfície de erosão, conformada por colinas baixas, bastante regulares, se estende para o Pantanal, partindo da escarpa marginal do planalto da Bodoquena, ou por entre compartimentos de morros graníticos e quartzíticos na parte sul, em altitudes da ordem de 200-250 metros, desce gradativamente até pouco menos de 100 metros, desfazendo-se no Pantanal.

Isolados nessa baixa superfície cristalina, aparecem morros testemunhos sustentados sempre por rochas mais resistentes, i. e., granitos e quartzitos.

Na seção meridional, ao sul do rio Aquidabã, o modelado é bem diverso, sendo a topografia bastante acidentada devido à freqüência de corpos graníticos intrusivos nas áreas de xistos. Constata-se aí um relevo montanhoso com desnivelamento atingindo até 400 metros, drenagem abrigada em vales profundos, sendo freqüentes e relacionadas com os rios principais, as penetrações de prolongamentos da superfície rebaixada de topografia colinosa suave, anteriormente mencionada, que domina o setor norte e a orla oeste desta zona.

7 — Vale do Apa

Escavada na faixa de rochas pré-cambrianas e sedimentos paleozóicos mais para montante, é uma grande depressão que liga as Escarpas Basálticas da Serra de Maracaju ao Pantanal, através de um relevo baixo.

Atravessa em diagonal diversas estruturas xistosas e corpos graníticos, sendo de constituição predominantemente granítica. As serras graníticas da Zona Cristalina Ocidental terminam no Vale do Apa em escarpas ou como relevo de morros baixos que transitam para as amplas colinas das vizinhanças do rio.

No Vale do Apa é característico o predomínio de formas topográficas suaves, de colinas amplas e áreas planas, as altitudes variando de 90 metros (na foz com o rio Paraguai) a 160 metros em Bela Vista.

Destacam-se como feição marcante do Vale do Apa, as extensas planícies aluviais ao longo desse rio e do baixo curso do rio Perdido, assemelhando-se às planícies do Pantanal.

8 — Pantanal

É uma grande planície muito regular, constituída de aluviões modernos compreendendo sedimentos inconsistentes arenosos finos, siltosos e argilosos, completamente destituída de terraços fluviais, sujeita a regime de alternância de longos períodos bastante secos, seguidos de períodos chuvosos.

Por ocasião das cheias, as superfícies formadas pelo leito maior do rio Paraguai e de seus principais afluentes são alagadas por inundações anuais. No restante do Pantanal, o alagamento que se verifica na época chuvosa limita-se às porções mais deprimidas do terreno, formando numerosas lagoas temporárias de dimensões e formas variáveis, separadas por parcelas de terreno ligeiramente mais elevado cuja altura não ultrapassa dois ou três pares de metros.

Na região coberta pelo presente levantamento, as altitudes da planície variam de 135 metros onde o rio Miranda ingressa no Pantanal, até menos de 90 metros na foz do rio Apa.

A rede de drenagem apresenta muitos casos de anastomose. Tanto o rio Paraguai como seus afluentes principais têm leitos muito instáveis, traçados sinuosos e cursos superficiais.

Constitui também traço marcante do Pantanal o regime temporário dos cursos d'água. Somente são de caráter perene os tributários principais alimentados por nascentes na Serra da Bodoquena, na seção meridional montanhosa da Zona Cristalina Ocidental, ou na parte sul da Escarpa da Serra de Maracaju.

Da planície pantaneira destacam-se morros isolados, suportados por rochas resistentes, principalmente graníticas e quartzíticas, sendo notáveis as elevações de rochas alcalinas a norte de Pôrto Murtinho, a mais alta atingindo 400 metros, como também a morraria de quartzopórfiros a leste daquela cidade, na borda do Pantanal.

9 — Planície Aluvial do Rio Paraná

No limite oriental da área sul de Mato Grosso margeando o rio Paraná, estende-se longa planície aluvial, cujas maiores porções acham-se compreendidas entre os rios Pardo e Amambai, ao longo de mais de 200 km à margem direita do Rio Paraná.

Essa planície de depósitos modernos, constituídos de sedimentos inconsistentes de natureza arenosa e argilosa, apresenta penetrações pouco importantes no baixo curso dos principais afluentes do Rio Paraná.



Fig. 10 — Em primeiro plano aspecto do relevo da unidade geomórfica "Pantanal", vendo-se ao fundo os contra-fortes da unidade geomórfica "Zona Cristalina Ocidental"

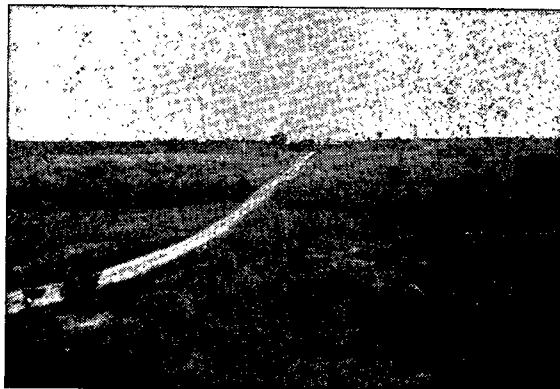


Fig. 11 — Aspecto do relevo da unidade geomórfica "Planície Aluvial do Rio Paraná"

D — CLIMA

1. *Fatores Geográficos*

A proximidade da Cordilheira dos Andes, orientada na direção norte-sul, e a distribuição do relevo, como bem se evidencia em capítulo específico, permite reconhecer três níveis: o Planalto Sedimentar, representado por uma vasta superfície de topografia suavemente voltada para o rio Paraná; o Planalto Cristalino, iniciado nas escarpas da serra de Maracaju e a Baixada do rio Paraguai, onde se destaca o pantanal matogrossense, implicam na caracterização climática da zona mapeada.

2. *Classificação de Clima*

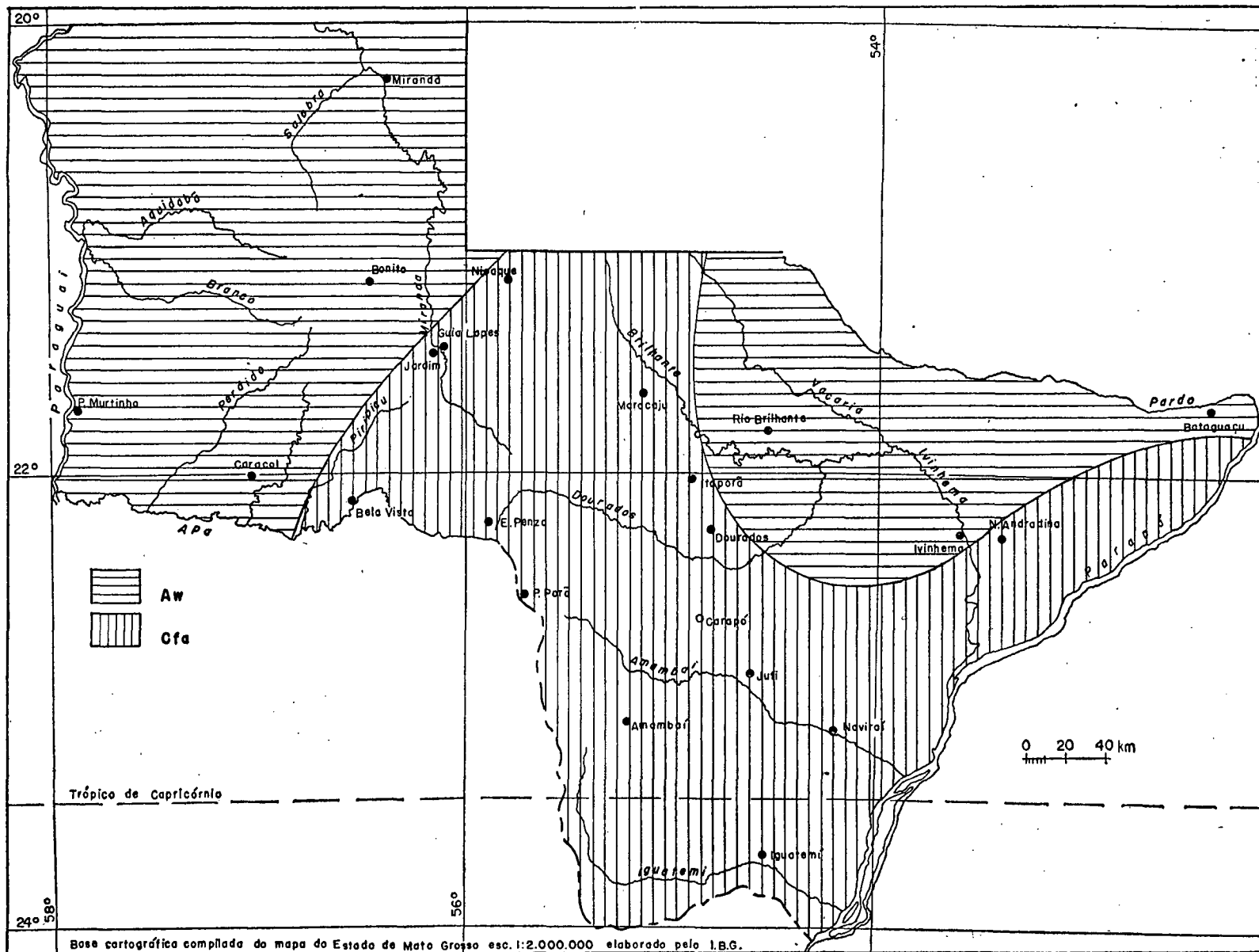
Em se considerando somente a temperatura, cujos critérios convencionais, através de valores médios, define genericamente as condições térmicas do meio, a maior parte da região mapeada está contida na Zona Intertropical, caracterizada por ser a mais quente da terra, visto o elevado valor do ângulo de incidência da radiação solar. A introdução, para análise, de outros elementos além da temperatura, permite, de acordo com W. Köppen, a identificação das Áreas ou Zonas Climáticas A e C admitidos os tipos Aw e Cf (fig. 12).

O acréscimo de outros pontos com observações meteorológicas e a análise do ritmo das temperaturas e das precipitações durante o ano, utilizando médias mensais e considerando os estados favoráveis e desfavoráveis à vegetação, ou seja os períodos secos e úmidos, quentes e frios, permitiriam a adoção perfeita do método de Gaussen. Porém, mesmo com uso de locais por demais esparsos para um exato traçado de curvas, a adoção do método torna-se importante porque permite uma quase perfeita correlação clima-vegetação, recurso que foi empregado para ajustamento de algumas linhas, dado o conhecimento direto da área. A adoção do método, numa forma mais precisa, ajusta as Regiões Climáticas às Áreas Fitogeográficas e as Sub-Regiões Climáticas à vegetação mista ou de transição.

3. *Circulação*

3.1 *Massas de Ar*

As massas de ar que dominam a região, nas diferentes épocas do ano, definem-se pelas circulações típicas de verão e inverno. Na época do verão, a incidência vertical dos raios solares faz com que as áreas próximas ao trópico de Capricórnio se caracterizem como de maior calor. Por essa razão, aproximadamente, no pantanal matogrossense se forma uma zona de baixa pressão que define uma área de convergência ou zona ciclônica. O afastamento do anticiclone do Atlântico Sul faz com que a zona ciclônica passe a dominar a circulação geral



Bases cartográfica compilada do mapa do Estado de Mato Grosso esc. 1:2.000.000 elaborado pelo I.B.G.

Fig. 12 — Classificação de Köppen

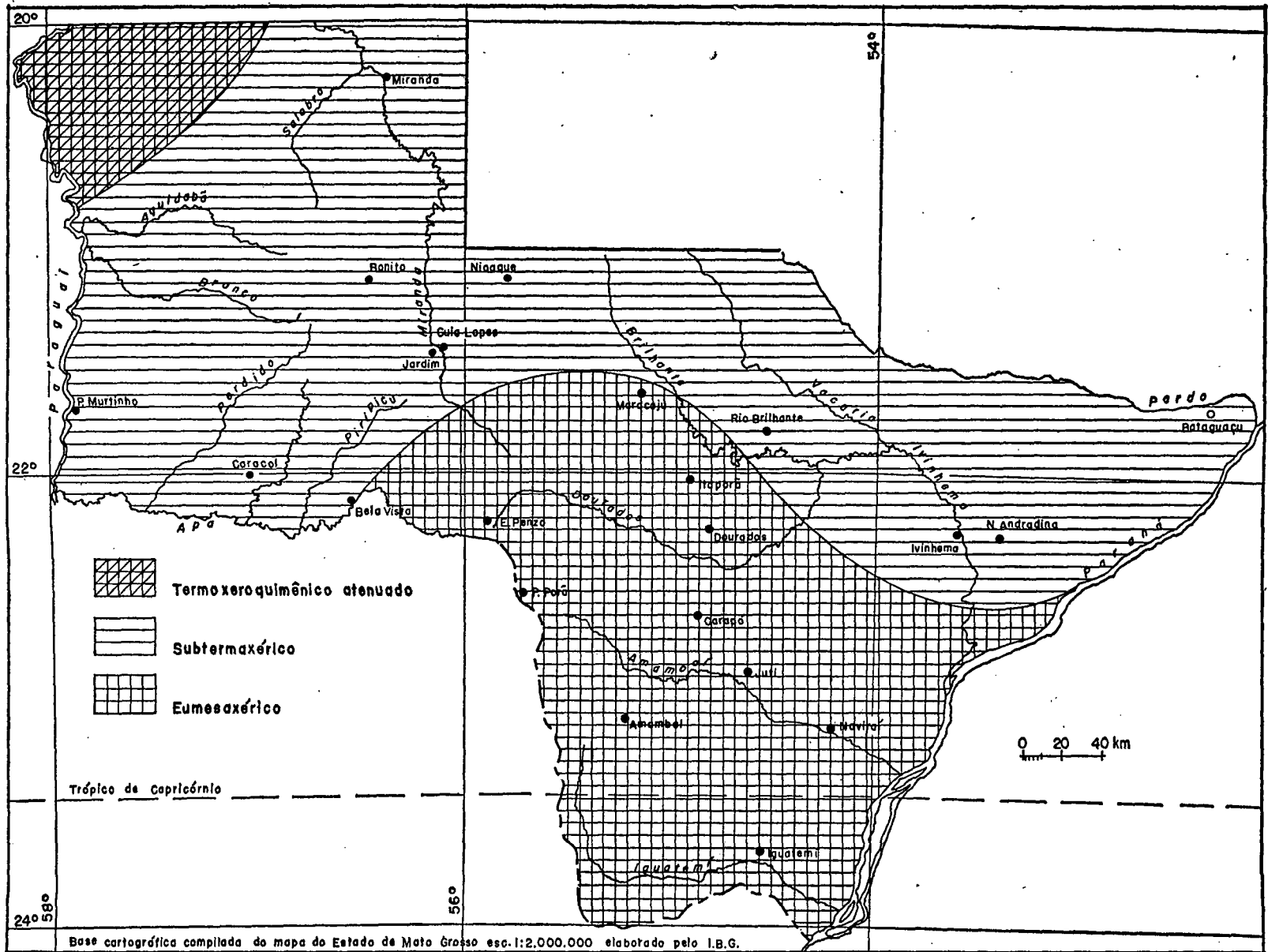


Fig. 13 — Classificação de Gaussen

da área. Os meses de dezembro, janeiro e fevereiro ficam sob o franco domínio da Massa Equatorial Continental (mEc), quente e úmida, definida pelos alísios de NE. A mEc tem suas origens em áreas aquecidas e com cobertura de vegetação florestal. Com o declínio da temperatura e o conseqüente desaparecimento da zona ciclônica que dominava a região, os ventos passam a circular de E e SE. A massa Tropical Atlântica (mTa), que no período de verão mantinha-se afastada do continente, avança para o interior no sentido de leste e nordeste. Muito embora seja quente e úmida nos níveis inferiores, como originária do centro do anticiclone fixo do Atlântico Sul, não apresenta temperaturas elevadas. Além da ação dessa massa de ar, aquela região sofre a influência daquelas que procedem do Continente Antártico, formando os chamados anticiclones móveis que, aquecidos e umedecidos no oceano, invadem o continente já com o caráter de instabilidade, seguindo duas rotas condicionadas pela posição dos Andes e pela estação do ano. Hoje é fato bastante conhecido que no inverno os ventos da Massa Polar em seu deslocamento, seguem, preferencialmente, rota a leste dos Andes convergindo com os ventos mais quentes da mTa, formando assim, a Frente Polar Atlântica (FPA) que, por força do Maciço Brasileiro, bifurca-se em duas outras rotas: uma a leste e outra a oeste. O ramo que segue a rota leste alcança o nordeste do país, enquanto que o ramo do oeste se dirige para a zona de depressão do continente. Para a área em estudo, só tem significação o ramo de oeste, que durante o inverno, quando a frontogênese da FPA é mais vigorosa, penetra em Mato Grosso, podendo alcançar eventualmente, latitudes mais baixas, provocando o fenômeno da friagem, caracterizada por extraordinária queda da temperatura.

4. *Evolução dos Elementos Meteorológicos*

Os estudos foram realizados com base nas áreas de observações meteorológicas realizadas pelo Departamento Nacional de Meteorologia, sendo que os poucos dados coligidos foram confrontados com estudos publicados sobre a Região Centro-Oeste, havendo uma replotagem de dados para ajuste do traçado.

4.1. *Temperatura Média*

As isotermas anuais (fig. 14) variam de 20° a 24°, em todo o Estado, sendo que a área compreendida pela bacia do rio Paraná apresenta no extremo noroeste a isolínea de 24°. No verão a temperatura oscila entre 25° e 26°, ficando a área de interesse imediato entre 24° e 26° (fig. 15). No inverno a área da bacia do rio Paraná situa-se entre as isotermas de 18° e 20°, sendo que no mês mais frio (julho) situa-se entre 14° e 20° (fig. 16). As temperaturas no Estado, no mesmo mês situam-se entre 14 e 24°. O trimestre mais quente corresponde a dezembro, janeiro e fevereiro com o extremo no terceiro mês (fig. 15). Maio, junho e julho formam o trimestre mais frio, com média mais baixa em julho (fig. 16). A amplitude térmica anual da área mapeada oscila entre 14° e 11°.

4.2. Precipitação

Genericamente, em todo o Estado a altura pluvial varia entre 1.250 mm e 2.750 mm (fig. 18). Na área mapeada as isoietas vão de 1.250 mm a 1.500 mm. O período chuvoso no Estado se estende de setembro-outubro a abril-maio, sendo que na área mapeada os meses de novembro, dezembro e janeiro constituem o trimestre mais chuvoso. Junho, julho e agosto em todo o Estado constituem o trimestre mais seco. A frequência das chuvas no Estado varia do mínimo de 90 ao máximo de 210 dias. A área da bacia do rio Paraná está compreendida entre 90 e 120 dias com precipitação diária maior que 0,1 mm.

4.3. Umidade

O Estado encontra-se entre as isohigras de 75% e 85%, estando a área mapeada entre as de 75% e 80%.

5. *Distribuição dos Elementos Meteorológicos*

5.1. Temperatura

O regime térmico se diversifica pela topografia e latitude. A influência do relevo se faz sentir de forma acentuada. As isotermas anuais decrescem de valores iguais a 24°C, no pantanal, para 22°C, na zona dos planaltos. Para as estações extremas, entretanto, essas variações, na zona do pantanal para aquela dos planaltos, alcançam, respectivamente, valores de 26°C e 24°C no verão e de 21°C e 19°C, no inverno.

5.2. Precipitação

Parte da área é afetada pelo regime de chuvas de latitudes médias (onde deve ocorrer o clima Cfa) e outras encontram-se sob o regime de chuvas tropicais (onde aparece o Aw), verificando-se chuva de verão e temperatura média do mês mais quente superior a 22° (fig 15). Nas partes sob influência de chuvas tropicais os totais elevados de chuvas diminuem de norte para sul (fig. 18) à medida que se faz menos demorada presença da Massa Equatorial. Já na área até onde se faz sentir a ação do regime de chuvas das latitudes médias, ainda que com total de precipitação baixa e com mês seco em julho, evidencia-se uma tendência à distribuição mais regular. As menores quantidades de chuva (fig. 18) do Estado são recebidas nas zonas de mais baixas altitudes, margens do rio Paraguai (1.250 mm) e rio Paraná (1.250-1.500 mm), sendo que o crescimento dos totais evidencia-se à medida que se alcança o tópo das serras de Maracaju, Amambai onde, possivelmente, devem ocorrer os maiores totais da área. No inverno, verifica-se um aumento gradativo da precipitação, à medida que caminhamos para o sul, e, no trimestre mais seco, a área mapeada acusa o maior índice de todo o Estado e da Região Centro-Oeste (julho — 50 mm).

5.3 Umidade

As considerações estabelecidas no item anterior não permitem, entretanto, que se possa reconhecer até que ponto esses regimes pluviométricos condicionam a umidade edáfica. Não obstante, estima-se a ocorrência de 4 a 5 meses écos-secos para a região de Mato Grosso, o que lhe confere o grau de aridez de "áreas estacionalmente secas", excetuando-se a área de transição, pantanal, com 6 a 9 meses. Levando-se em conta que a variação anual da umidade relativa acompanha de perto a da chuva, as considerações tornam-se válidas somente em caráter geral. Os conceitos seriam válidos para as áreas de florestas caducifólias, notadamente no Planalto Cristalino e as de cerrado, além daquelas próprias dos campos no Planalto Sedimentar; deve-se notar que no extremo sul há que considerar áreas sem estação seca, edaficamente sempre úmidas, como bem identificam as florestas perenifólias e subperenifólias citadas no trabalho de levantamento de vegetação da zona de Iguatemi. Mais uma vez torna-se necessário mencionar a relação existente, no cômputo anual, entre as isohigras e isoietas.

6. Distribuição Regional dos Climas

6.1. Classificação de Köppen (fig. 12)

6.1.1. *Cfa (Clima Mesotérmico úmido sem estiagem em que a temperatura média do mês mais quente é superior a 22°, apresentando o mês mais seco mais de 30 mm de chuvas)*. Ocorre na faixa que se inicia junto a Bela Vista acompanhando a serra de Maracaju, passando por Sidrolândia e terminando abaixo de Campo Grande. A partir desse extremo a curva torna-se descendente passando por Rio Brilhante, Angélica e, próximo a Anaurilândia, torna-se ascendente na direção de Bataguçu. A isoietas de 1.500 mm que passa próximo a Iguatemi e Jateí tem levado alguns autores, em falso raciocínio, a delimitarem unicamente essa área como de tipo climático Cfa.

6.1.2. *Aw (Clima Tropical úmido com estação chuvosa no verão e seca no inverno)*. Deve ocorrer na área mapeada situada a oeste de Bela Vista, voltando a se verificar na parte de Capão Seco e Rio Brilhante, compreendendo a serra de Santa Bárbara, estendendo-se pelo vale do rio Vacaria abrangendo Aroeira.

6.2 Classificação de Gaussen (Fig. 13)

Cabe esclarecer que os parâmetros que definem as sub-regiões previstas por Gaussen e Bagnolds, divergem dos que são previstos por Köppen na delimitação dos tipos e variedades climáticas. Embora sejam adotadas as médias do mês mais frio, para a primeira das teorias, adota-se o limite de 15°, sendo de 18° o limite previsto na de Köppen. Do exposto, em princípio, não poderá haver superposição de áreas. A teoria de Gaussen para a zona mapeada admite as Regiões Climáticas Xeroquimênica e Mesaxérica, admitidas as sub-regiões Termoxeroquimênica Atenuada, Subtermaxérica e Eumesaxérica.

6.2.1. *Termoxeroquimênica Atenuada* — Este tipo de sub-região engloba áreas que apresentam estação seca de 3 a 4 meses e índice variável entre 10 e 100. São áreas sujeitas ao predomínio da Massa Equatorial Continental (mEc) no verão, sofrendo no inverno as influências da Massa Tropical Atlântica (mTa). A temperatura média do mês mais frio é superior a 15°C. Na área mapeada deve coincidir com a parte do Complexo do Pantanal. A delimitação para os meses écossecos, é dada como de 4-5 meses para toda esta região de Mato Grosso, exceto para certas áreas do pantanal, com 6 a 9 meses, cabendo, portanto, essa ressalva face aos limites para as sub-regiões Termoxeroquimênica Atenuada.

6.2.2. *Subtermaxérica* — Este tipo de sub-região engloba áreas que apresentam estação seca de 1 a 2 meses e índice maior que zero e menor que 40. A temperatura média do mês mais frio (julho) é maior que 15°C. Constitui o Tropical Subquente e Subseco. Tem caráter de transição. Em determinadas áreas ocorrem espécies decíduas que refletem a existência da estação seca. Na área mapeada deve corresponder a: Caracol, Pôrto Murtinho, Jardim, Guia Lopes, Aroeira e Anaurilândia.

6.2.3. *Eumesaxérica* — Compreende áreas que não apresentam estação seca. Índice xerotérmico 0. A temperatura média do mês mais frio é inferior a 15°C. A estação de Bela Vista deverá estar na linha divisória entre esta e a sub-região Subtermaxérica. Na área mapeada deve compreender: Antônio João, Maracaju, Glória de Dourados, Jateí, e Bataiporã.

7. *Fenômenos Diversos*

7.1. *Geadas*

Para efeito de melhor interpretação por parte do usuário, de maneira sucinta, será analisado o fenômeno quanto às características próprias, condições gerais e particulares de formação, áreas prováveis e frequência do fenômeno.

7.1.1. *Características* Quando à temperatura de saturação do ar (ponto de orvalho) se encontra abaixo de zero grau, o vapor d'água *sublima* diretamente em gelo, logo que a temperatura das superfícies expostas passe a ser inferior a da saturação. Não se torna, portanto, necessário que a temperatura mínima de ar desça abaixo de zero grau, basta que o caso ocorra com as plantas ou o solo. Este tipo é chamado geada branca. O mecanismo para a sublimação é, portanto, operado em condições de temperaturas negativas fato que não se verifica com as *impropriamente* chamadas "geadas de vento", que são produzidas pelos ventos frios e cortantes do sul, verificando-se com temperaturas positivas de 2 a 3 graus.

7.1.2. *Condições gerais* — São condições favoráveis à formação de geada: temperatura baixa, céu limpo, umidade baixa, vento fraco.

7.1.3. *Condições particulares* — As condições particulares resultam da exposição da área à ação dos raios solares e a textura do solo.

7.1.3.1. *Exposição da Área* — Os terrenos com exposição a norte e este recebem melhor a insolação, portanto, constituem áreas menos favoráveis às geadas. Os terrenos com exposição a sul e oeste recebem menos insolação, sendo portanto mais susceptíveis às geadas. As áreas limítrofes às florestas são mais sujeitas ao fenómeno porque reduzem a velocidade do vento, formando reduzidas áreas de ventos fracos.

7.1.3.2. *Textura do Solo* — A geada torna-se mais comum nas terras argilosas. Será menos provável em terrenos de textura média. No solo a umidade retida facilita a formação, porém, quando é demasiada passa a dificultar porque sendo a água um bom condutor impede maior resfriamento do local. O fenómeno, por esta razão, torna-se mais raro após um período de chuva.

7.1.4. *Áreas Prováveis* — São consideradas como áreas prováveis: Dourados, Amambai, Bonito, Ponta Porã, Bela Vista, Nioaque e Iguatemi.

7.1.5. *Frequência do Fenômeno* — Consideradas as condições gerais para formação (7.1.2.), a ocorrência fica condicionada à intensidade de penetração das massas frias, verificando-se via de regra, no centro dos anticiclones frios, atingindo, portanto, região relativamente extensa. O maior ou menor efeito da ocorrência, então, dependerá das condições particulares (7.1.3.) das diversas áreas da região. De acordo com o exposto foi realizado o quadro abaixo, resumindo o número total de dias com geada, distribuídos por mês, verificados em Ponta Porã no período 1942-1969 que, de acordo com as ressalvas previstas, poderá servir de base para análise da área mapeada.

MÊS	Dias de geada distribuídos por mês, num período de 28 anos
Janeiro.....	0
Fevereiro.....	0
Março.....	0
Abril.....	1
Maió.....	11
Junho.....	6
Julho.....	21
Agosto.....	9
Setembro.....	3
Outubro.....	1
Novembro.....	0
Dezembro.....	0

Ponta Porã — Lát. (s) 22°30'
 — Long (w) 55°43'
 — Alt. 650 m

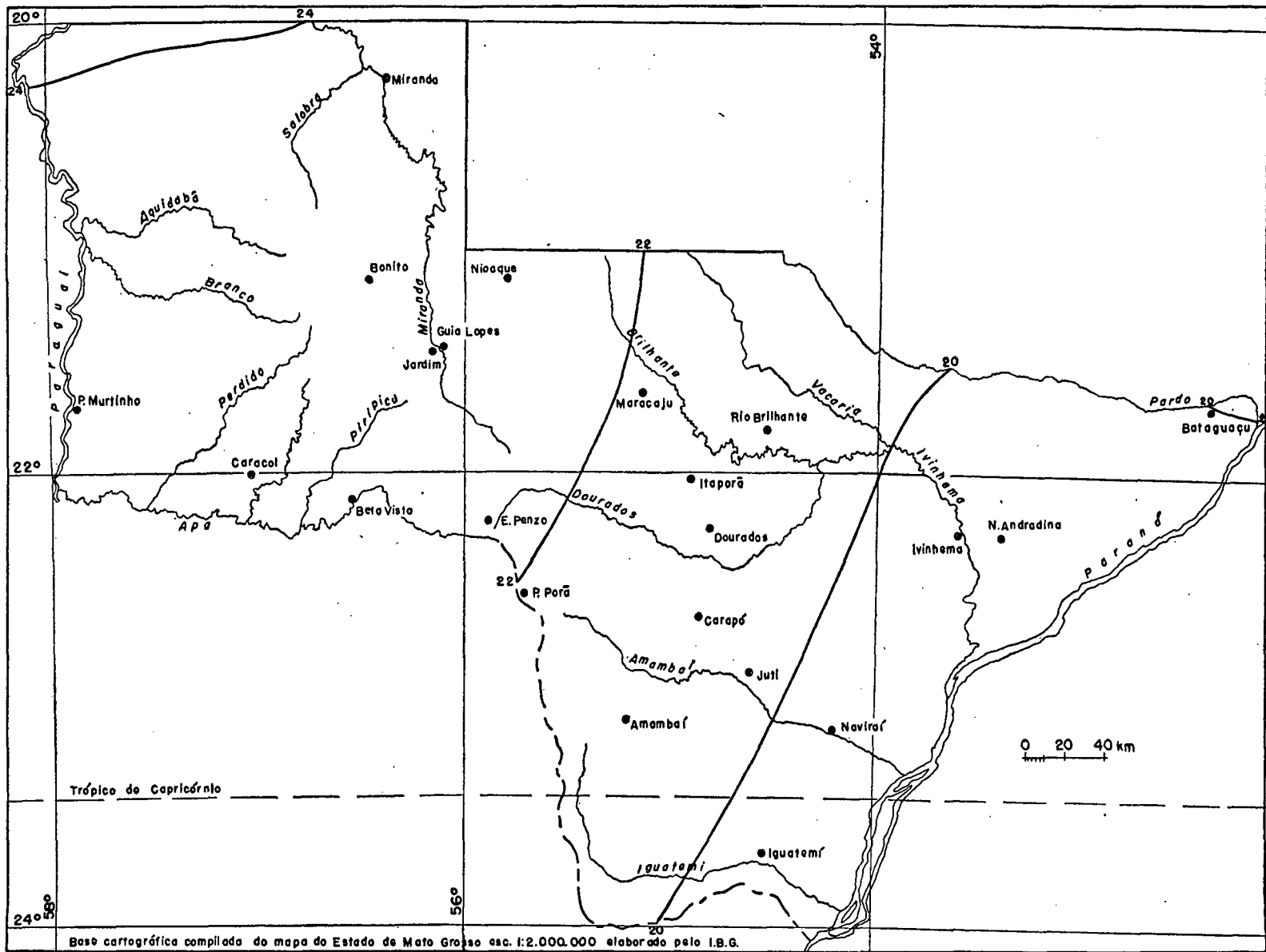
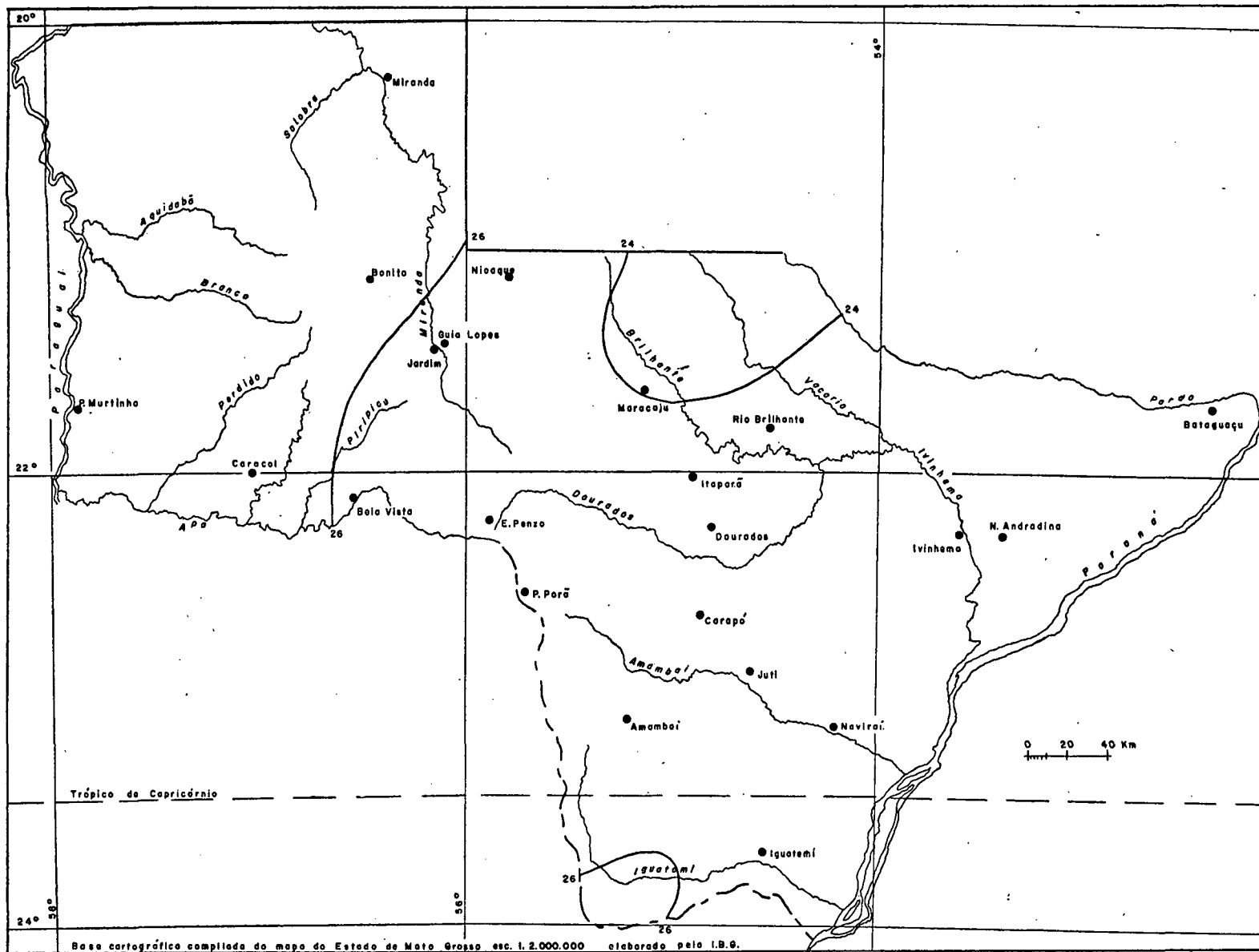
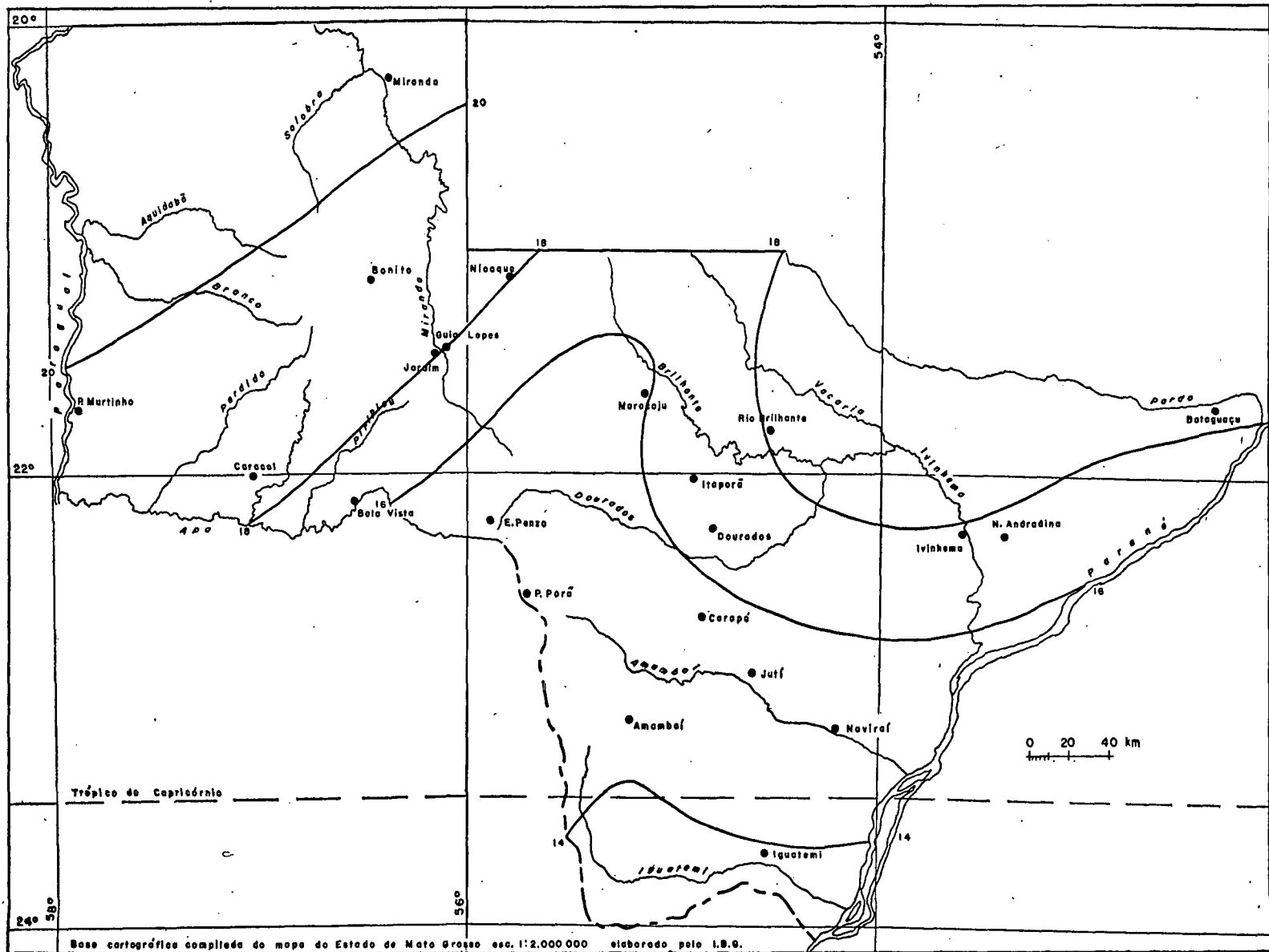


Fig. 14 — Temperatura média anual



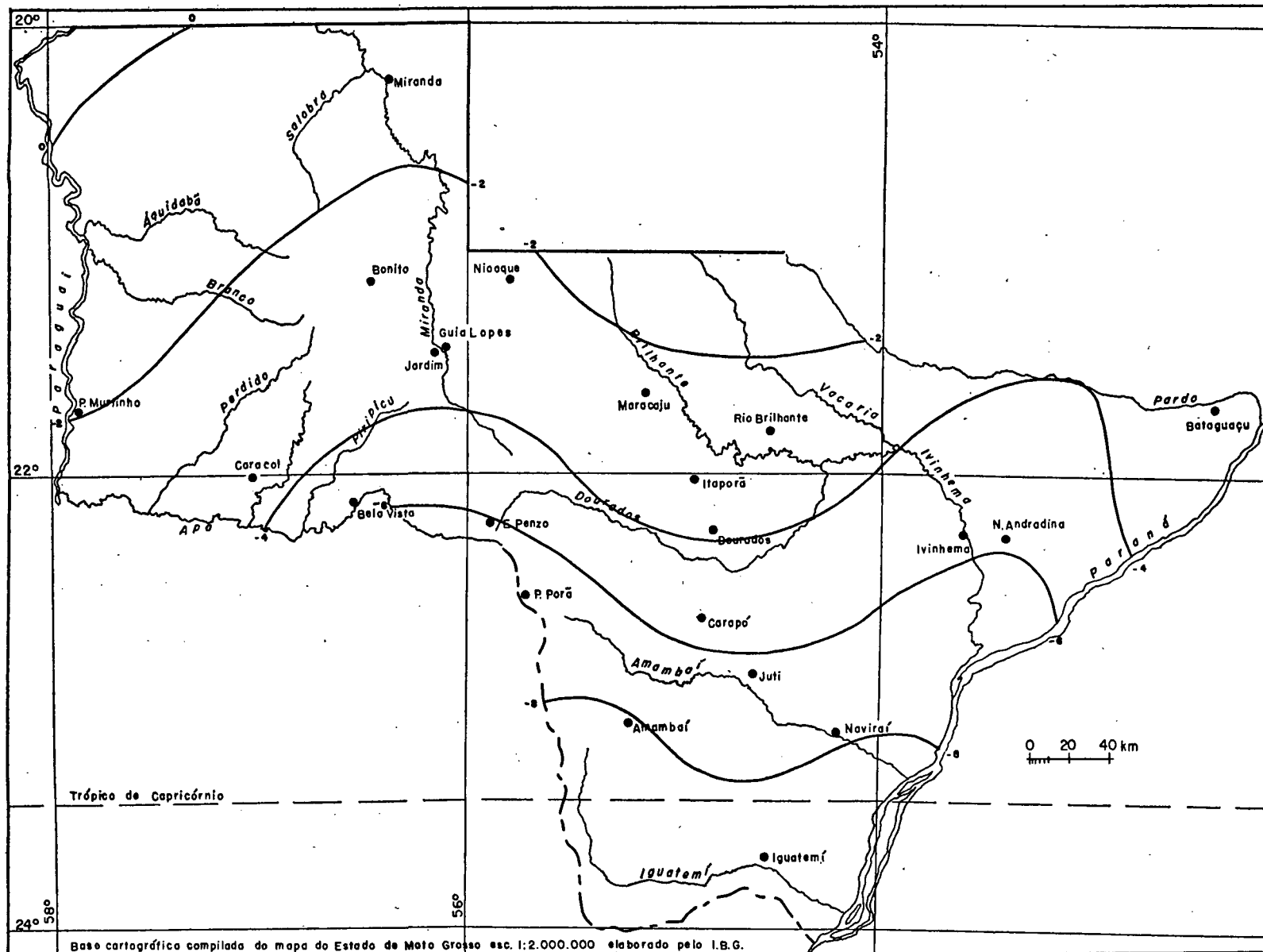
Base cartográfica compilada do mapa do Estado de Mato Grosso esc. 1:2.000.000 elaborado pelo I.B.G.

Fig. 15 — Temperatura média do mês mais quente (fevereiro)



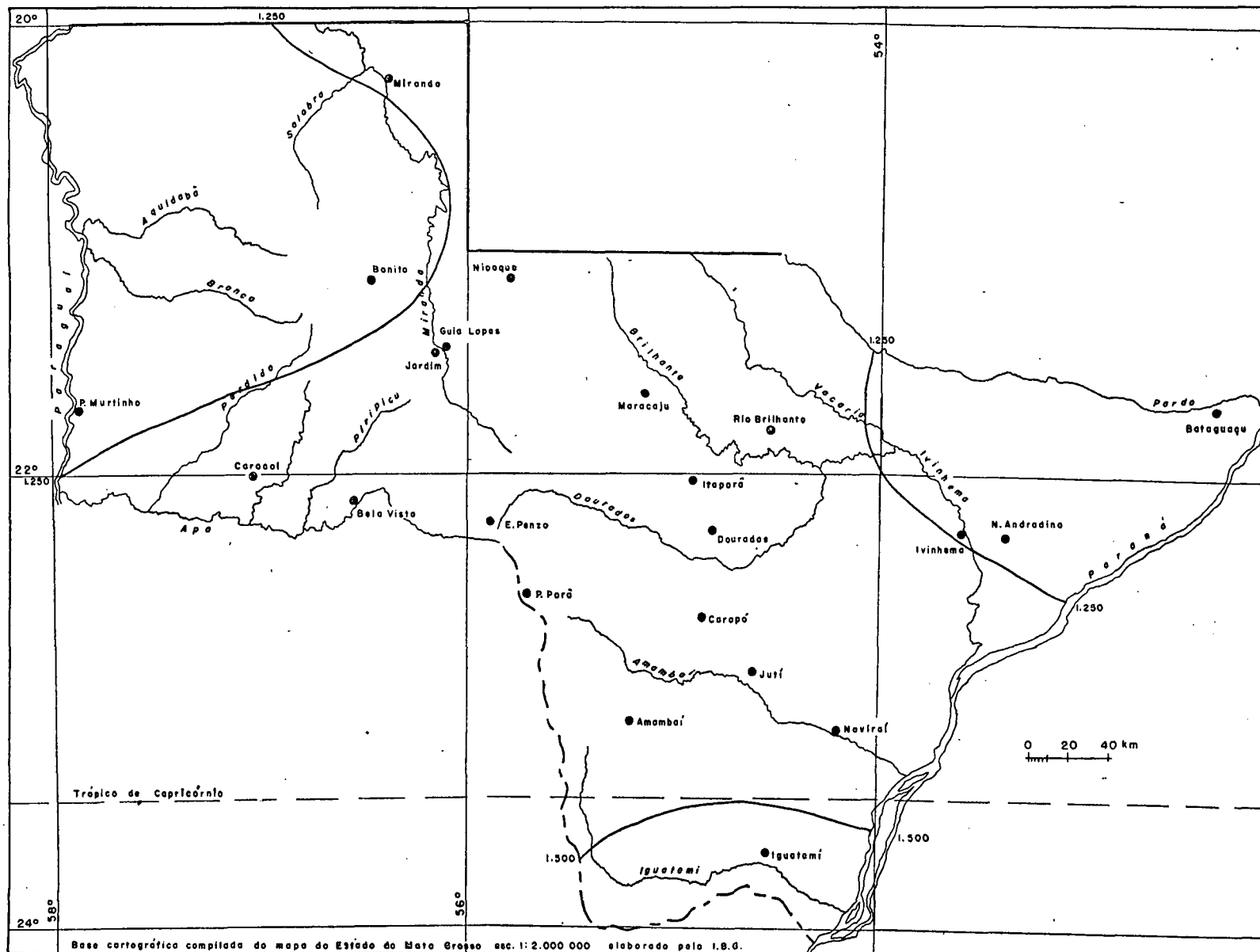
Base cartográfica compilada do mapa do Estado de Mato Grosso esc. 1:2.000.000 elaborado pelo I.B.G.

Fig. 16 — Temperatura média do mês mais frio (julho)



Base cartográfica compilada do mapa do Estado de Mato Grosso esc. 1:2.000.000 elaborado pelo I.B.G.

Fig. 17 — Temperatura mínima absoluta



Base cartográfica compilada do mapa do Estado do Mato Grosso esc. 1:2.000.000 elaborado pela I.B.G.

Fig. 18 — Precipitação anual (mm)

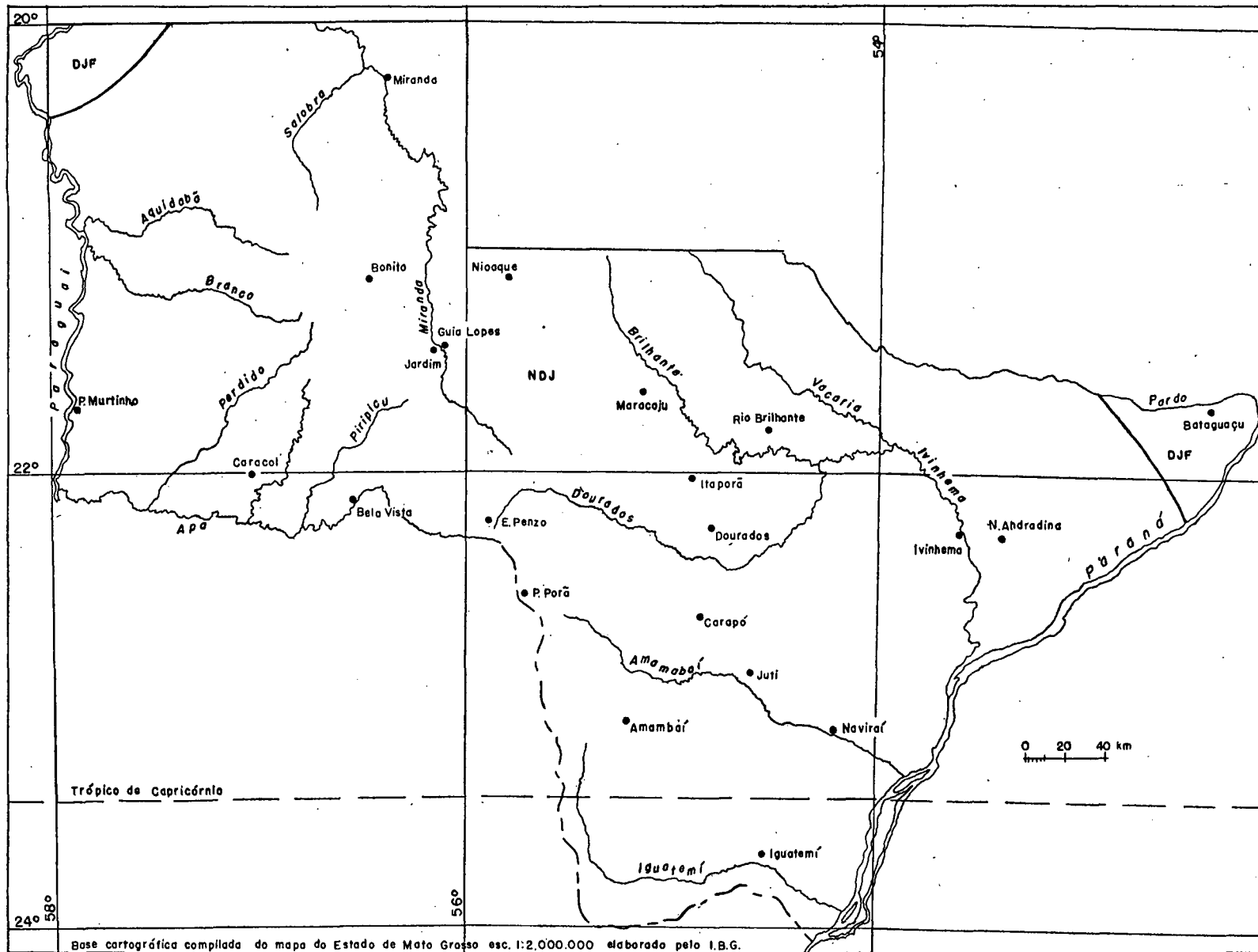
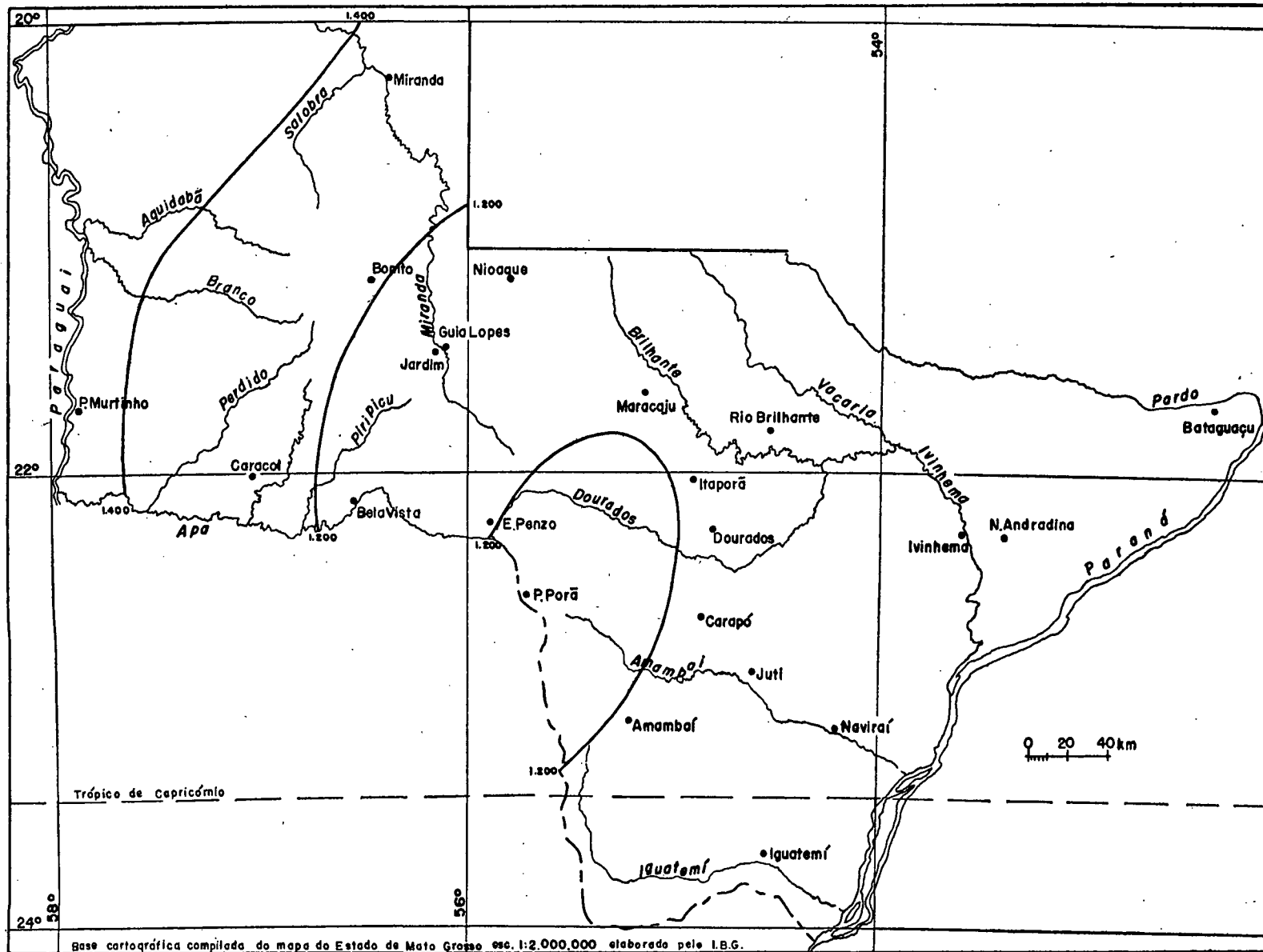
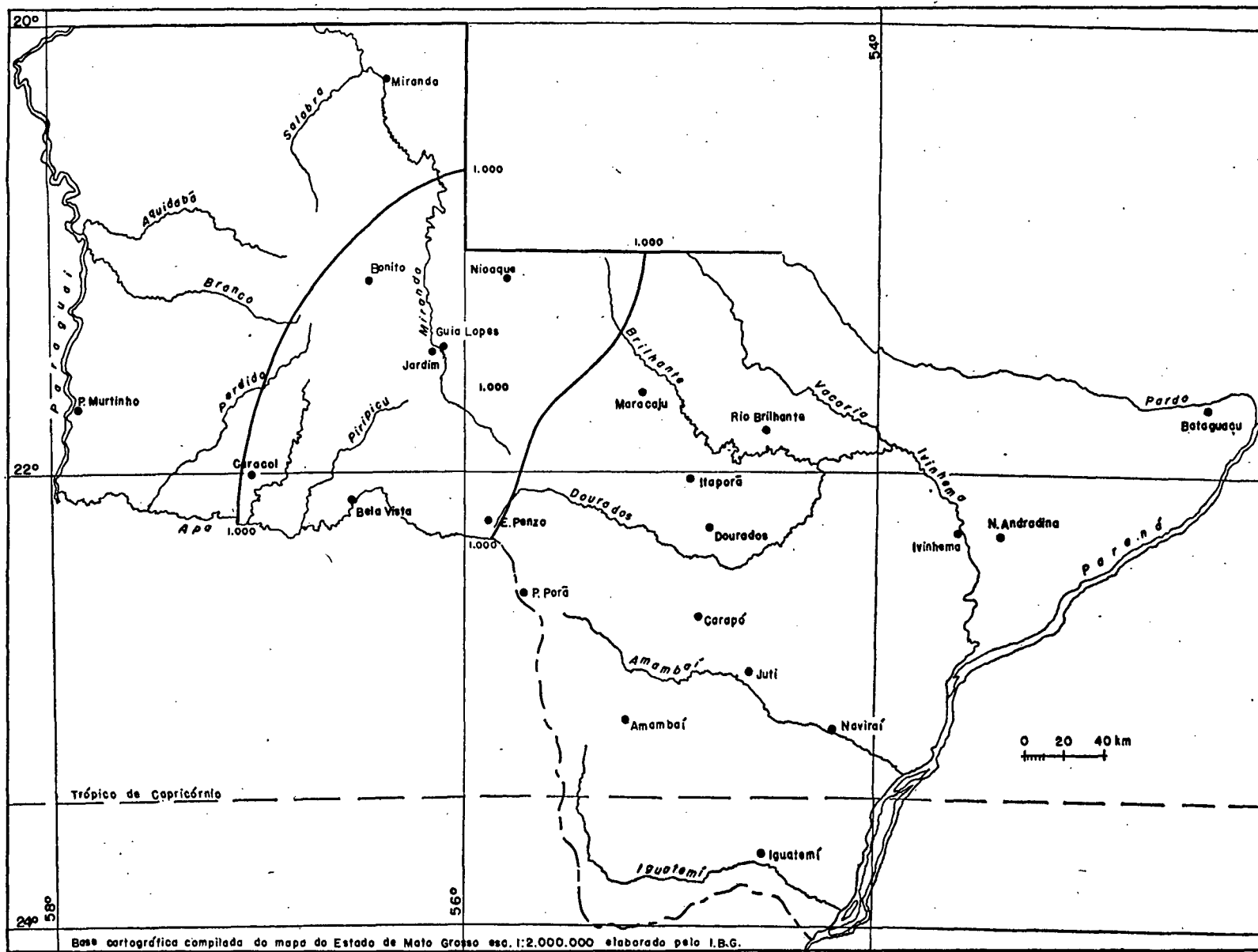


Fig. 19 — Trimestre mais chuvoso



Base cartográfica compilada do mapa do Estado de Mato Grosso esc. 1:2.000.000 elaborado pelo I.B.G.

Fig. 20 — Evapotranspiração Potencial



Base cartográfica compilada do mapa do Estado de Mato Grosso esc. 1:2.000.000 elaborado pelo I.B.G.

Fig. 21 — Evapotranspiração Real

E — VEGETAÇÃO

A vegetação do sul do Estado de Mato Grosso, na área abrangida por este levantamento, compreende formações florestais, cerrados, campos e complexo do pantanal.

1 — FORMAÇÕES FLORESTAIS *

São representadas pelas florestas perenifólia, subperenifólia, subcaducifólia e caducifólia.

Os quatro tipos de formações florestais acima mencionados são progressivamente mais pobres, considerando-se que são identificados segundo critérios de deciduidade, disponibilidade de umidade e composição florística.

a) *Floresta Perenifólia* — É uma floresta de porte elevado, estrato superior atingindo de 20 a 30 metros de altura, com presença de lianas e epífitas. Caracteriza-se por não perder as folhas, sendo encontrada na bacia do rio Paraná, próximo a Sete Quedas, numa área provavelmente de clima temperado.

Comparada com as outras formações florestais na área, esta é mais densa, de aspecto mais úmido e mais rica em espécies no estrato intermediário e inferior.

As espécies mais freqüentes que a constituem são a peroba (*Aspidosperma sp*), o cedro (*Cedrella sp*), o ipê (*Tabebuia sp*), a canela (*Nectandra sp*), o bambu gigante (*Dendrocalamus sp*), também conhecido como “taquaraçu”, abundante nas vizinhanças do rio Paraná. Notável é a freqüência de *Cordyline dracoenoides*, liliácea característica desta província botânica e a concentração de palmito (*Euterpe edulis*).

Está associada ao Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico textura média e ao Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura média.

* As formações florestais em causa são todas de caráter TROPICAL.



Fig. 22 — Aspecto de Floresta Perenifólia



Fig. 23 — Exemplar de espécime de peroba (*Aspidosperma sp*) em área de Floresta Perenifólia

b) *Floresta Subperenifólia* — Caracteriza-se por perder parcialmente as folhas na estação seca, ser de porte mais baixo que a floresta perenifólia e menos densa. Muitas espécies da floresta perenifólia entram em sua composição, sendo entretanto mais espaçadas e com alturas variando de 20 a 25 metros. Compõem-se principalmente de cedro (*Cedrella sp*), *angelim* (*Andira sp*), *peroba* (*Aspidosperma sp*), canafistula (*Cassia sp*), erva-mate (*Ilex paraguayensis*), óleo (*Copaifera langsdorffii*), jatobá (*Hymenaea sp*), jequitibá (*Cariniana excelsa*), vinhático (*Plathymenia reticulata*), guaritá, garapa, limãozinho, cardoso, mandioqueiro e guaiçara.

Este tipo de vegetação ocorre nas unidades Latosol Vermelho Escuro Distrófico texturas média e argilosa, Latosol Roxo Eutrófico e Distrófico e Areias Quartzosas Distróficas.



Fig. 24 — Aspecto de Floresta Subperenifólia



Fig. 25 — Área recentemente desbravada de Floresta Subperenifólia, permanecendo apenas espécimes de peroba



Fig. 26 — Aspecto de Floresta Subcaducifólia

c) *Floresta Subcaducifólia* — Caracteriza-se por perder grande parte das folhas na estação seca.

Compõe-se principalmente de espécies muito esgalhadas, copas ralas, com porte variando de 15 a 20 metros, sendo mais freqüentes, entre muitas outras: angico (*Piptadenia sp*), ipê amarelo (*Tabebuia sp*), verificando-se com menor freqüência a ocorrência de peroba (*Aspidosperma sp*) e aroeira (*Astronium sp*).

Em algumas áreas a floresta subcaducifólia apresenta-se muito devastada pelo homem, que a substitui por pastagem, dificultando às vezes a sua identificação.

A este tipo de vegetação estão associadas as unidades Latosol Vermelho Escuro Distrófico texturas média e argilosa, Latosol Roxo Eutrófico, Brunizem Avermelhado e Vertisol Carbonático.

d) *Floresta Caducifólia* — Caracteriza-se por perder totalmente as folhas na estação seca.

A floresta caducifólia, identificada na área estudada, lembra ocasionalmente o cerradão, sendo entretanto mais fechada, com estrato arbustivo denso e com mais espécies florestais que o cerradão propriamente dito. Em algumas áreas, entretanto, é evidente a dominância de espécies de cerrado.

Entram em sua composição muitas espécies decíduas, sendo dominantes a aroeira (*Astronium sp*), o angico (*Piptadenia sp*), o ipê (*Tabebuia sp*), o capitão e espécies de cerrado, sendo mais comuns o pau-terra (*Qualea sp*), o piqui (*Caryocar brasiliensis*), o araticum (*Anona coriacea*) e a lixeira (*Curatella americana*).



Fig. 27 — Aspecto de Floresta Caducifólia



Fig. 28 — Aspecto de Floresta Caducifólia, notando-se o grande número de folhas caídas

Na área mapeada, a floresta caducifólia encontra-se associada às unidades: Solos Litólicos Eutróficos e Distróficos, Rendzina, Regosol Eutrófico e Distrófico, Terra Roxa Estruturada Latossólica, Vertisol Cálcico, Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico texturas argilosa e média, Latosol Roxo Pouco Profundo Eutrófico, Latosol Vermelho Escuro Distrófico texturas argilosa e média, Podzólico Vermelho Amarelo texturas argilosa e média e Laterita Hidromórfica Não Solódica Distrófica textura arenosa.

Nas áreas de Terra Roxa Estruturada Latossólica, em Vila Gaúcha e Bela Vista, esta vegetação é uma comunidade quase exclusiva de "capitão", muito interpenetrada por campos.

Em alguns trechos da estrada Bela Vista — Jardim — Nioaque, este tipo de vegetação se estabelece em Latosol Vermelho Escuro de textura média, onde é maior a semelhança com o cerradão.

e) *Floresta de várzea* — Também denominada mata em galeria, caracteriza-se por ser encontrada apenas ao longo dos cursos d'água, em longas e estreitas faixas, estando intimamente relacionada com maior teor de umidade.

As florestas de várzea estão associadas à unidade Solos Aluviais.

2 — CERRADOS

Os cerrados ocupam grande extensão na área mapeada.

Ocorrem na área os cerrados subperenifólio, subcaducifólio e caducifólio.

Os cerrados se incluem nas formações não florestais herbáceo-lenhosas (arbóreo ou arbustivo)

É a formação típica do Brasil Central. As árvores e arbustos que a compõem, devido a um processo de adaptação, são retorcidos (troncos e galhos) e recobertos de grosso suber. As folhas são grandes e coriáceas, sendo raros os espinhos e acúleos. As raízes podem atingir grandes profundidades, a fim de alcançar o lençol d'água, geralmente profundo nas áreas de solos provenientes de arenito. Constam principalmente de um estrato herbáceo rasteiro, predominantemente graminóide, e um estrato arbustivo-arboreo de até cerca de 8 metros de altura.

Na área mapeada predomina o cerrado subcaducifólio e caducifólio, aparecendo o cerrado subperenifólio em áreas limítrofes com a floresta perenifólia entre Amambai e Iguatemi.

Fisionomicamente, estes tipos de cerrados variam muito, ora aparecem com árvores de 8 a 12 metros de altura, adensados e com aspecto de floresta, ora com arbustos de 2 a 3 metros esparsamente distribuídos, havendo intermediários entre estes dois extremos.

O cerradão, floristicamente, é semelhante ao cerrado, com a diferença de ter porte mais elevado, assumindo às vezes o aspecto florestal, o que leva a considerá-lo um tipo de vegetação de transição; ocupa área reduzida.



Fig. 29 — Aspecto de Cerrado Subperenifólio



Fig. 30 — Vista de área de Cerrado Subperenifólio

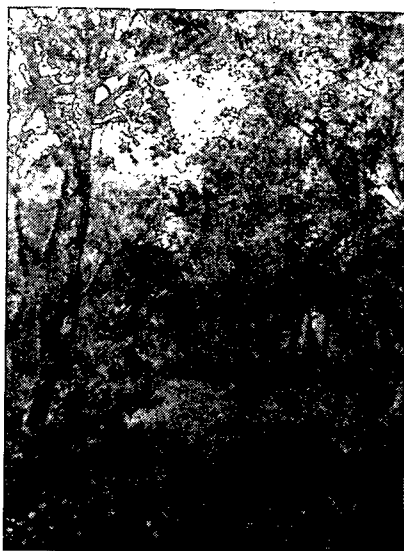


Fig. 31 — Aspecto de Cerrado Subcaducifólio



Fig. 32 — Aspecto de Cerrado Caducifólio



Fig. 33 — Aspecto de Cerradão

Nos cerradões distinguem-se três estratos: um arbóreo, ereto, de 8 a 12 metros de altura podendo alcançar até 20 metros; um intermediário, arbustivo, com espécies de até 3 metros de altura; e um inferior, herbáceo, formado por gramíneas, gravatás e outros.

Para fins de interpretação do levantamento, o cerrado em algumas áreas foi reunido ao cerrado e em outras áreas à floresta caducifolia.

As espécies mais comuns que compõem o cerrado são a lixeira (*Curatella americana*), o pau-terra (*Qualea grandiflora*) e (*Qualea parviflora*), o piqui (*Caryocar brasiliensis*), a lobeira (*Solanum sp*), o barbatimão (*Stryphnodendron barbatimao*), a mangaba (*Hancornia sp*), o araticum (*Anona coriácea*), o angico (*Piptadenia sp*), o butiá, o indaiá (*Attalea exigua*), o jabotá (*Hymenaea sp*), a guavira (*Campomanesia sp*), o capim-barba-de-bode (*Aristida pallens*), o capim-flexa (*Tristachya leiostachya*); o faveiro (*Dimorphandra mollis*), o gravatá (*Bromelia fastuosa*).

Os cerrados são encontrados nas unidades Latosol Vermelho Escuro Distrófico texturas argilosa e média, Latosol Roxo Distrófico, Areias Quartzosas Distróficas, Regosol Distrófico e Laterita Hidromórfica Não Solódica Distrófica textura arenosa.

3 — CAMPOS

Caracterizam-se por uma cobertura herbácea, podendo conter alguns arbustos esparsos.

As principais gramíneas que o compõem são o capim-mimoso (*Heteropogon villosus*), o capim-mimoso miúdo (*Panicum capiláceo*), a grama-forquilha (*Paspalum notatum*), o capim-limão (*Elionorus candidus*), o capim-branco felpudo (*Andropogon sp*), o capim-flexa (*Tristachya leiostachya*) e nos campos mais degradados o capim-barba-de-bode (*Aristida pallens*).

O campo apresenta-se com três estratos de gramíneas: um superior, com aproximadamente 1 metro de altura; um intermediário, de 40 cm de altura; e um inferior, de 20 a 30 cm de altura, bastante uniforme, formado por gramíneas de caule subterrâneo.

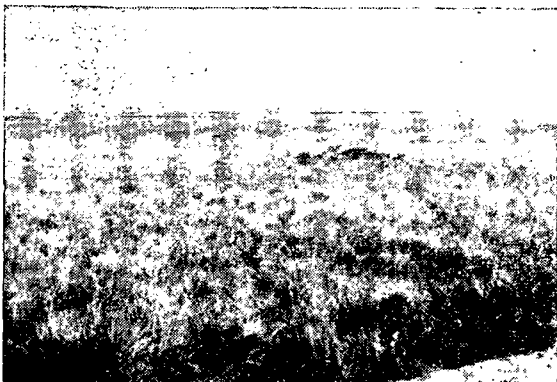


Fig. 34 — Aspecto de vegetação campestre

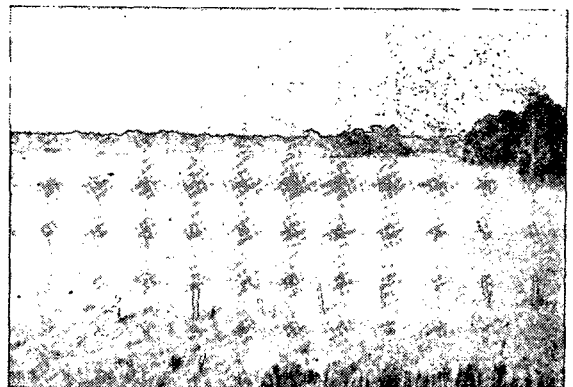


Fig. 35 — Aspecto de vegetação tipo "Campos de Várzea", notando-se ao fundo vegetação de cerrado e a direita vegetação tipo "Pindaíba"

Quanto a sua composição e fisionomia, o campo pode ser subdividido em campo limpo, campo sujo e campo-cerrado, embora a designação campestre reúna os três tipos, constituindo o conjunto uma fase de vegetação utilizada no mapeamento dos solos da área em questão.

O campo limpo caracteriza-se por uma cobertura herbácea uniforme, com três estratos de gramíneas, correspondendo aos campos de vacaria e ao "grassland". Apesar da designação campo limpo, observa-se a ocorrência de alguns arbustos muito dispersos.

O campo sujo contém muitos arbustos esparsos, tornando-se às vezes difícil distingui-lo do campo-cerrado, o qual se aproxima muito dos tipos mais ralos de cerrado.

Os campos estão associados às unidades Latosol Vermelho Escuro texturas argilosa e média, Latosol Roxo Distrófico, Areias Quartzosas Distróficas, Podzólico Vermelho Amarelo texturas argilosa e média, Terra Roxa Estruturada Latossólica e Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico textura média.

a) *Campos de Várzea* — Ocorrem nas baixadas aluvionais dos rios principais do sul do Estado de Mato Grosso e nas depressões úmidas situadas entre Jardim e Serra da Bodoquena.

Em sua composição destacam-se a *Pontederia lanceolata*, o *Echinodorus sp*, além de inúmeras ciperáceas que compõem a cobertura densa que chega a atingir de 100 a 150 cm de altura, em sua maioria.

Os campos de várzea são periodicamente inundados, ocorrendo às vezes áreas que permanecem encharcadas durante todo o ano.

É também uma característica dos campos de várzea a ocorrência de vegetação arbustiva em níveis mais altos, geralmente constituída de espécies hidrófilas.

Os principais componentes das associações mapeadas na área, como o Gley Húmico Eutrófico e Distrófico, o Gley Pouco Húmico Eutrófico e Distrófico, a Laterita Hidromórfica, os Solos Orgânicos, as Areias Quartzosas Hidromórficas, o Vertisol Carbonático e o Gley Húmico Vértico e Carbonático estão sob vegetação de campo de várzea.

Merecem referência à parte, os campos de várzea das depressões úmidas da Serra da Bodoquena, por serem maciços e densamente constituídos por gramíneas altas, entre as quais se destaca o capim-limão (*Elionorus candidus*). Recobrem os Gley Húmicos Carbonáticos, localizados em depressões onde o lençol freático oscila entre 80 e 120 centímetros, aflorando ocasionalmente.

3 — COMPLEXO DO PANTANAL

O complexo do pantanal é uma vegetação interpenetrada, típica de Solos Halomórficos, Planossólicos e Hidromórficos, sujeitos a alagamentos e no período seco a severa deficiência de água o que a diferencia daquela da bacia do rio Paraná, Serra de Maracaju e Serra da Bodoquena.

Os autores consultados referem-se ao complexo do pantanal definindo-o como um tipo de vegetação em que ocorrem espécies hidrófitas, mesófitas e xerófitas.

O aspecto geral do pantanal dá imediatamente a idéia da dominância de gramíneas e ciperáceas. São também características as comunidades vegetais com dominância de uma única espécie, como os paratudais, constituídas de paratudo (*Tecoma aurea*), os carandazais, constituídos de carandá (*Copernicia australis*) e os pirizais, constituídos da ciperácea "Piri".

Outra característica importante desta parte do pantanal é a ocorrência de pequenas elevações em que se estabelece uma vegetação de maior porte. São chamadas de murundus e pontilham a baixa da inundável, lembrando pequenas ilhas.

O aspecto da vegetação do complexo do pantanal é muito variável, por isto, no mapeamento dos solos da área do pantanal, utilizaram-se os diversos agrupamentos que constituem este complexo, usando-os como fases de vegetação, que em resumo são as seguintes:

a) *Floresta Caducifolia do Pantanal* — Este tipo de vegetação é encontrado em cotas mais elevadas, levando-se em consideração as partes baixas do pantanal e as várzeas locais.

Estabelece-se em solos medianamente profundos e de drenagem imperfeita.

É uma floresta rala, quase devastada, que perde as folhas no período seco, nela predominando o paratudo (*Tecoma aurea*), o quebracho vermelho (*Schinopsis sp*), o quebracho branco (*Aspidosperma chaquensis*), o Gonçalo Alves (*Astronium urundeuva*), a caraibeira (*Tecoma caraiba*), a ibiuna e peuva (*Tecoma sp*).

Este tipo de vegetação está associado às parcelas das seguintes classes de solos: Planosol, Solonetz Solodizado, Vertisol, Regosol, Solos Aluviais Vérticos, Laterita Hidromórfica e Gley Pouco Húmico Planossólico.

b) *Cerrado Caducifólio do Pantanal* — Distingue-se do cerrado típico do sul de Mato Grosso por ser interpenetrado por espécies de caatinga.

Em sua composição destaca-se a ocorrência da lixeira (*Curatela americana*), além de leguminosas dos gêneros *Prosopis* e *Mimosa*.

Parcelas das classes Planosol, Solonetz Solodizado, Laterita Hidromórfica e Regosol estão associadas a este tipo de vegetação.

c) *Caatinga do Pantanal* — É muito comum verificar-se no pantanal a ocorrência de agrupamentos de espécies xerófitas típicas da caatinga nordestina, em associação com espécies de cerrado.

Caracteriza-se, principalmente, pela presença de cactáceas dos gêneros *Opuntia* e *Cereus*, além do espinilho, quebra-foice, etc.

Este tipo de vegetação ocorre em áreas de Planosol, Solonetz Solidizado, Vertisol e Solos Aluviais Vérticos.

d) *Campos do Pantanal* — Parte do pantanal é dominado por este aspecto fisionômico.

Os campos do pantanal são constituídos de inúmeras gramíneas e ciperáceas, dentre as quais se destacam o capim-mimoso verdadeiro (*Paratheria prostata*), o capim-mimoso vermelho (*Setaria geniculata*) e o capim-mimosinho (*Reimarochloa brasiliensis*).

Estão situados em áreas planas, passíveis de alagamento, cuja uniformidade é alterada apenas pela ocorrência de murundus esparsos, formando capões de mata, na sua maioria com espécies de paratudo e lixeira, verificando-se ainda a ocorrência de espinilho e outras espécies de caatinga.

Nas áreas com este tipo de vegetação predomina o Solonetz Solidizado.



Fig. 36 — Aspecto de vegetação do tipo "Caatinga do Pantanal"



Fig. 37 — Aspecto da vegetação do tipo "Campo do Pantanal com Espinilho"



Fig. 38 — Aspecto de vegetação do tipo "Campo com Carandá".

e) *Campo de Várzea do Pantanal* — Ocorre em depressões relativamente extensas, onde se pode observar vegetação de caráter higrofilo, constituída exclusivamente de gramíneas, juncáceas e ciperáceas, além de palmáceas muito dispersas.

Planosol, Solonetz Solodizado, Laterita Hidromórfica e Gley Pouco Húmico Planossólico são os solos encontrados com este tipo de vegetação.

f) *Campo do Pantanal com Espinilho* — Constituído por dominância de espinilho (*Prosopis sp* e *Mimosa sp*), com substrato gramínoide.

Associados a este tipo de vegetação estão os Planosol, Solonetz Solodizado, Vertisol e Solos Aluviais Vérticos.

g) *Campo com Carandá* — Apresenta feição típica de campo, havendo porém grande ocorrência de carandá (*Copernicia australis*), formando maciços.

Este tipo de vegetação está associado aos Planosol, Solonetz Solodizado, Solos Aluviais Vérticos e Vertisol.

III — MÉTODOS DE TRABALHO

A — PROSPECÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SOLOS

Inicialmente foi necessário elaborar-se uma legenda preliminar da área, através reconhecimento exploratório ao longo de percursos que cobriram toda a área, exceção do pantanal. Nestes primeiros trabalhos, procurou-se registrar dados sobre as características morfológicas dos diversos perfis de solos, além de dados referentes ao relevo, material originário, vegetação e clima.

Os estudos correlatos destes dados, possibilitaram estabelecer-se o conceito central das várias unidades de mapeamento, ensejando a elaboração da legenda preliminar.

Para a confecção da legenda preliminar, partiu-se do estudo comparativo das características morfológicas dos perfis, tomando-se por referência a classificação dos solos, ao nível de Grande Grupo e nível categórico imediatamente inferior.

Com o decorrer dos trabalhos de campo, foram feitas alterações na legenda preliminar, sendo a mesma adaptada e atualizada sempre que necessário.

Após as viagens de campo para mapeamento, com posteriores trabalhos de estereoscopia, conseguiu-se identificar e limitar as diversas unidades de mapeamento da área nos fotomosaicos.

Foram coletados 120 perfis, 58 perfis complementares, 770 amostras para fertilidade e 47 amostras de rochas.

Os perfis foram coletados em trincheiras, sendo que a descrição adicional dos perfis complementares para um melhor estudo da morfologia dos solos da área, foi feita em cortes recentes de estrada e pequenas trincheiras, além de inúmeros exames feitos com trado.

O mapeamento executado nos fotomosaicos, foi transferido para os foto-índices de escala aproximada 1:250.000, bem como a rede de estradas, rede de drenagem e a toponímia local.

A partir destes foto-índices, foi confeccionado mapa planimétrico de mesma escala, com todos os detalhes compatíveis com a posterior redução para escala 1:600.000. Na confecção dos mapas planimétricos, foram feitos reajustes dos meridianos e paralelos, considerando para isso pontos geodésicos conhecidos.

Para obtenção do mapa final, escala 1:600.000, foi feita redução fotográfica dos mapas planimétricos de escala 1:250.000, isto devido à inexistência de mapas da área na escala desejada.

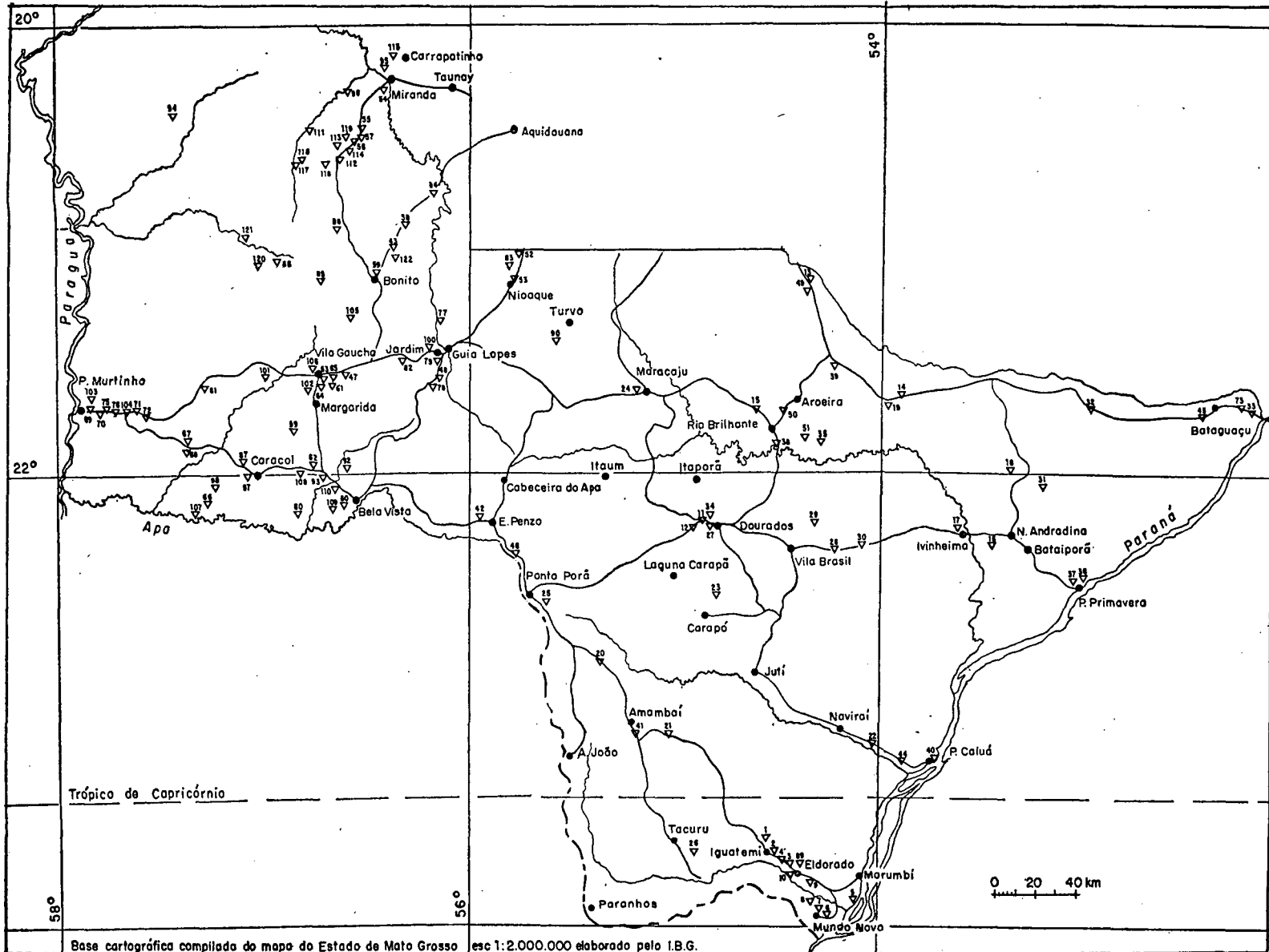


Fig. 39 — Locais onde foram coletados os perfis

Os termos utilizados para descrição de perfis estão, de maneira geral, de acordo com as normas e definições constantes do Soil Survey Manual, como sejam:

Cor

A determinação da cor foi feita em amostra umedecida, sendo que para os horizontes superiores, ainda o foi em amostra úmida amassada, seca e seca triturada, sempre por comparação com o Munsell Soil Color Charts. A designação em português está de acordo com a tradução feita por Herodoto da Costa Barros.

Mosqueado

Quanto à quantidade, os termos usados foram: pouco, comum e abundante; quanto ao tamanho: pequeno, médio e grande e quanto ao contraste: difuso, distinto e proeminente.

Textura

As designações usadas para as classes de textura foram: argila pesada (mais de 60% de argila), argila, argila arenosa, argila siltosa, franco argilo arenoso, franco argiloso, franco argilo siltoso, franco arenoso, franco, franco siltoso, areia franca, areia e silte.

Estrutura

Quanto ao grau de desenvolvimento, usaram-se os termos: fraca, moderada e forte; quanto ao tamanho: muito pequena, pequena, média, grande e muito grande; quanto ao tipo: laminar, prismática, colunar, granular, maciça, blocos subangulares e blocos angulares.

Cerosidade

Para o grau de desenvolvimento usaram-se os termos: fraca, moderada e forte e para quantidade: pouca, comum e muita.

Porosidade

Quanto ao tamanho dos poros: muito pequenos, pequenos, médios, grandes e muito grandes e quanto à quantidade: poucos, comuns e muitos.

Consistência

Quando seco: solto, macio, ligeiramente duro, duro, muito duro e extremamente duro.

Quando úmido: solto, muito friável, friável, firme, muito firme e extremamente firme.

Quando molhado: quanto à plasticidade: não plástico, ligeiramente plástico, plástico e muito plástico; quanto à pegajosidade: não pegajoso, ligeiramente pegajoso, pegajoso, e muito pegajoso.

Transição

Quanto ao contraste: abrupta, clara, gradual e difusa e quanto à topografia: plana, ondulada, irregular e descontínua.

Relevo

Foram usadas as seguintes classes para descrição do relevo: plano, suave ondulado, ondulado, forte ondulado e montanhoso.

Erosão

Diretamente observada no campo, durante os trabalhos de mapeamento. As diversas classes estão de acordo com os conceitos do Soil Survey Manual e os nomes em português constam do Manual Brasileiro para Levantamento Conservacionista.

Drenagem

Foram usadas as seguintes classes de drenagem: excessivamente drenado, fortemente drenado, acentuadamente drenado, bem drenado, moderadamente drenado, imperfeitamente drenado, mal drenado e muito mal drenado.

B — DESCRIÇÃO DOS MÉTODOS DE ANÁLISES DE SOLOS E ROCHAS

As amostras foram secas ao ar, destorroadas e passadas em peneiras com abertura de 2 mm de diâmetro.

Na fração maior que 2 mm, fêz-se a separação de cascalho e calhaus. A parte inferior a 2 mm constitui a terra fina seca ao ar, onde, exceto densidade aparente, se fizeram as determinações físicas e químicas abaixo descritas (Vettori, 1969).

1 — ANÁLISES FÍSICAS

Densidade aparente

Obtida pela secagem a 105°C e pesagem de 2 amostras de 50 cm³ de solo natural, coletadas no campo com anéis de Kopeck.

Densidade real

Obtida medindo-se o volume ocupado por 10 g de terra fina seca ao ar a 105°C, usando-se álcool etílico absoluto e balão aferido de 50 ml.

Porosidade

Obtida pela fórmula:

$$\frac{100 (dr - dap)}{dr} \quad dr = \text{densidade real}$$

dap = densidade aparente

Análise granulométrica

Determinada por sedimentação em cilindro de Koettgen, sendo usado NaOH (em casos especiais o Calgon) como agente de dispersão e agitador de alta rotação. Foram calculadas 4 frações, de acordo com a escala de Atteberg, adotando-se 0,05 mm como limite superior do silte. Os resultados da análise granulométrica são apresentados em números inteiros, desprezando-se as decimais por não serem significativas.

Argila dispersa em água

Determinada por sedimentação em cilindro de Koettgen, sendo usada água destilada como agente de dispersão e agitador de alta rotação. Os resultados são expressos em números inteiros, por não serem significativas as decimais.

Grau de floculação

Obtido pela fórmula:

$$\frac{(\text{argila total} - \text{argila dispersa em água}) 100}{\text{argila total}}$$

Equivalente de umidade

Determinado pelo método da centrifuga, de acordo com o processo de Briggs e MacLane.

2 — ANÁLISES QUÍMICAS

Carbono orgânico — Determinado por oxidação da matéria orgânica com bicromato de potássio 0,4 N, segundo o método Tiurim.

Nitrogênio total — Determinado por digestão com ácido sulfúrico, catalizada por sulfato de cobre e sulfato de sódio; após a transformação de todo nitrogênio em sal amoniacal, este foi decomposto por NaOH e o amoníaco recolhido em solução de ácido bórico a 4% e titulado com KCl 0,01 N.

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

P assimilável — Extraído com uma solução 0,05 N em HCl e 0,025 N em H₂SO₄ (North Carolina). O P é dosado colorimetricamente pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

Ataque pelo H₂SO₄ (d=1,47) — Sob refluxo, 2g de terra fina seca ao ar foram fervidas durante uma hora com 50ml de H₂SO₄ (d=1,47); terminada a fervura, o material foi resfriado, diluído e filtrado para balão aferido de 250ml, nele sendo feitas as determinações abaixo:

SiO₂ — A sílica, proveniente dos silicatos atacados pelo ácido sulfúrico de densidade 1,47, foi determinada fervendo-se durante meia hora o resíduo da determinação anterior com 200ml de solução Na₂CO₃ a 5% em becher de metal Monel; em uma alíquota dessa solução já filtrada, determinou-se a sílica colorimetricamente.

Al₂O₃ — Em 50ml do ataque sulfúrico são separados os outros metais pesados com NaOH a 30% em excesso; uma alíquota desse filtrado é neutralizado com HCl, gota a gota e o alumínio determinado volumetricamente, pelo EDTA.

Fe₂O₃ — Determinado em 50ml do ataque sulfúrico pelo método do bicromato, usando-se difenilamina como indicador e cloreto estanoso como redutor.

TiO₂ — Determinado no filtrado do ataque sulfúrico pelo método colorimétrico clássico de água oxigenada, após a eliminação da matéria orgânica pelo aquecimento de algumas gotas de solução concentrada de KMnO₄.

P_2O_5 — Determinado colorimetricamente no filtrado do ataque sulfúrico, pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

Ki e Kr — As relações Ki e Kr , isto é, as relações SiO_2/Al_2O_3 e $SiO_2/Al_2O_3 + Fe_2O_3$ foram calculadas sob forma molecular, baseadas nas determinações acima descritas, resultantes do ataque sulfúrico na própria terra fina e não na fração argila, uma vez que os resultados se equivalem na grande maioria dos casos (Vettori, 1959).

Relação Al_2O_3/Fe_2O_3 — Calculada sob forma molecular a partir dos resultados do ataque sulfúrico.

Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ e Al⁺⁺⁺ permutáveis — Extraídos com solução normal de KCl na proporção 1:10. Numa alíquota determinou-se o Al⁺⁺⁺ pela titulação de acidez, usando-se azul bromotimol como indicador. Nesta mesma alíquota, dividida em 2 porções iguais, foram determinados Ca⁺⁺ e Ca⁺⁺⁺ Mg⁺⁺ pelo EDTA.

K⁺ e Na⁺ permutáveis — Extraídos com HCl 0,05 N e determinados por fotometria de chama.

Valor S (bases permutáveis) — Obtido pela soma de Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺.

H⁺⁺ Al⁺⁺⁺ permutáveis — Extraídos com acetato de Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, mal de pH 7 e titulada a acidez resultante pelo NaOH 0,1 N, usando-se fenoftaleína como indicador.

H⁺ permutável — Calculado subtraindo-se do valor H⁺⁺ Al⁺⁺⁺ o valor de Al⁺⁺⁺.

Valor T (capacidade de permuta de cations) — Obtido pela soma de S, H⁺ e Al⁺⁺⁺.

Valor V (saturação de bases) — Calculada pela fórmula $\frac{100 S}{T}$

Equivalente de CaCO₃ — Determinado pelo processo gasométrico, comparando-se o volume de CO₂ produzido pelo tratamento de amostra com HCl 1:1; com o volume de CO₂ obtido pelo tratamento de CaCO₃ com mesmo ácido.

Porcentagem de água da pasta saturada — Determinada pelo método capilar de Longenecker e Lysterly.

Condutividade do extrato de saturação — Calculada por regra de três, a partir da condutividade do extrato aquoso 1:1 e da porcentagem de água da pasta saturada.

Porcentagem de saturação com Na⁺ — Calculada pela fórmula $\frac{100 \times Na^+}{T}$

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

3 — ANÁLISE MINERALÓGICA

Calhaus, cascalho e areias (grossa + fina) — Os componentes mineralógicos foram identificados por métodos óticos (Fry, 1933; Winchell e Winchell, 1959), usando-se o microscópio polarizante e lupa binocular, sendo feita a contagem das espécies minerais sobre placa milimetrada ou papel milimetrado.

Quando necessário, foram empregados microstestes químicos (Feigl, 1954) para certos minerais opacos ou outros muito intemperizados. Nas frações calhaus e cascalhos, a análise foi qualitativa e estimada a dominância dos componentes mineralógicos. Na fração areia (grossa + fina) foi feita determinação qualitativa e semiquantitativa dos componentes mineralógicos, sendo os resultados expressos sob a forma de percentagem em relação a 100 g de areia (grossa + fina).

OBSERVAÇÃO — Nos quadros dos resultados analíticos, X significa que o resultado numérico obtido é menor que a unidade utilizada para expressar o resultado e o hífen (-) significa que não se dispõe de resultados.

4 — ANÁLISES DAS AMOSTRAS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Devido à impossibilidade de coleta de maior número de perfis de solos, recorreu-se à coleta de amostras superficiais das várias unidades de solos, procurando pela multiplicação de locais de amostragem, obter maior quantidade de dados.

O objetivo foi averiguar, mais circunstanciadamente, a variação de certas propriedades químicas dos solos, de interesse para a avaliação de fertilidade e relacionadas com o caráter *distrófico* (baixa saturação de bases) ou *eutrófico* (saturação de bases média e alta). Desta forma, foi possível dispor de elementos adicionais para estabelecer o grau de limitação por deficiência de fertilidade natural para uso agrícola, atribuído aos diferentes solos.

Métodos de análise

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).

$Ca^{++} + Mg^{++}$ e Al^{+++} *permutáveis* — Extraídos com solução normal de KCl na proporção de 1:10. Numa alíquota determinou-se $Ca^{++} + Mg^{++}$ pelo EDTA e em outra alíquota determinou-se o Al^{+++} pela titulação da acidez, usando-se azul bromotimol como indicador.

K^{+} *permutável* e P *assimilável* — Ambos os elementos são extraídos com solução 0,05 N 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 em ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

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

5 — ANÁLISES DAS AMOSTRAS DE ROCHA

Durante os trabalhos pedológicos de campo, procurou-se, tanto quanto possível, observar a litologia e coletar amostras de rochas, visando possibilitar melhor conhecimento e utilização das correlações solo-geologia para fins de mapeamento.

Evidentemente, a reduzida amostragem procedida não abrange as numerosas formações geológicas e suas variações litológicas. As amostras coletadas constituem simples exemplos de rocha subjacentes às diversas unidades de solos, muitas vezes não se verificando concordância entre elas e os solos encontrados.

Métodos de análise

Foram preparadas lâminas petrográficas das amostras de rochas, 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 da textura; identificação dos componentes minerais (essenciais e acessórios) através suas propriedades óticas e determinação da percentagem dos minerais componentes (análise modal).

No caso de rochas sedimentares, foi feita a classificação expedita das rochas em função da textura, natureza do cimento e composição mineralógica.

IV — SOLOS

A — RELAÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado (LEd3) Perfil 102.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano (LEd5) Perfis 113 e 47, Perfil Complementar 65.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado (LEd1) Perfis 16 e 22.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado (LEd2) Perfis 73 e 51.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado (LEd4) Perfil 33.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado (LEd6) Perfis 3, 4, 7, 8 e 9.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado (LEd7) Perfis 17, 28 e 30, (Associação LEd8).

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado (LEd9) Perfis 45 e 48.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado (LEd10) Perfil 53.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subperenifólio relevo plano e suave ondulado (LEd11) Perfil 41.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado (LEd12) Perfis 18, 19, 32, 14 e 31.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado (LEd13) Perfis 49 e 81.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase campestre relevo plano (LEd14) Perfis 25 e 82.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado (Associação LEd15).

LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado (inclusão em área da unidade TRe3) Perfil 88.

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado (LRd1) Perfis 11, 12, 23 e 34, (Associação LRd2).

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado (LRd3) Perfil 39.

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano (LRd4) Perfis 15, 20 e 24.

LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano (LRe1) Perfil 27.

LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado (LRe2) Perfil 50.

LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (inclusão em área da unidade LRe3) Perfil 90 e 35.

LATOSOL ROXO POUCO PROFUNDO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado (Associação Rel) Perfil Complementar 41.

LATOSOL ROXO POUCO PROFUNDO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (LRe3) Perfil Complementar 127.

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado (BV) Perfis 57, 65 e 119, Perfis Complementares 43, 44 e 103, (Associação RZ1), (Associação RZ2).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (PE1) Perfil 115, Perfis Complementares 82 e 122.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado (inclusão em área da unidade LEd5) Perfil Complementar 105, (inclusão em área da unidade PVI) Perfil Complementar 8.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado (PE2) Perfis 6, 10 e 89.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenífólia relevo ondulado (PE3) Perfil 26.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (PE4) Perfil 80, Perfis Complementares 106 e 107.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado (PE5) Perfil 92, (inclusão em área da unidade PVI) Perfil Complementar 85.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO argila de atividade baixa A proeminente textura argilosa muito cascalhenta fase campestre relevo ondulado (Associação LEd15) Perfil 46.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO argila de atividade baixa A fraco textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo ondulado (Associação Re6).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A proeminente textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (inclusão em área da unidade PEI) Perfil 95.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado (inclusão em área da unidade TReI) Perfil 99.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (PVI), Perfis 79, 93, 110, 78, 98, Perfis Complementares 76, 78, 87, 112 e 117.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado (PV2) Perfil 100.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado com afloramentos de calcário (inclusão em área da unidade TRe2) Perfil Complementar 104.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano e suave ondulado (inclusão em área da unidade TRe3) Perfis 59 e 85, Perfil Complementar 63, (inclusão em área da unidade LRe3) Perfis Complementares 123 e 126.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (inclusão em área da unidade TReI) Perfil 112.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase campestre relevo plano (inclusão em área da unidade TRe3) Perfil 62.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (TReI) Perfis 56, 60, 64, Perfil Complementar 84.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado com afloramentos de calcário (TRe2) Perfil Complementar 57, (Associação RZ2).

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano (TRe3) Perfis Complementares 101 e 124.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado (TRe4) Perfil 85, Perfis Complementares 115, 118 e 119.

PLANOSOL NÃO SOLÓDICO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea do pantanal relevo plano (PLel) Perfil Complementar 120.

PLANOSOL NÃO SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano (inclusão em área da unidade SS3) Perfil Complementar 88.

PLANOSOL SOLÓDICO DISTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal e campo do pantanal com espinilho relevo plano (inclusão em área da unidade PLe2) Perfil Complementar 98, (inclusão em área da unidade SS3) Perfil 66.

PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano (Associação PLe2), (Associação HGPe2), (Associação HLe2), Perfil Complementar 113.

PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase complexo campo com carandá, campo com espinilho, floresta caducifólia e caatinga do pantanal relevo plano (Associação Ae), (inclusão em área da unidade SS3) Perfil Complementar 89.

PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano (Associação PLe5).

PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano (Associação PLe3) Perfil 75, Perfil Complementar 52.

PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano (Associação PLe4), (Associação REe3).

PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relevo plano (Associação SS1), (Associação SS2) Perfil Complementar 91.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano (inclusão em área da unidade HGPel) Perfil Complementar 72.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano (Associação PLe2).

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano (inclusão em área da unidade PLe5) Perfil Complementar 95.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo do pantanal relevo plano (inclusão em área da unidade SSl) Perfis 72 e 76.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano (Associação PLe3) Perfil 70, Perfil Complementar 100, (inclusão em área da unidade PLe5) Perfis Complementares 99 e 109, (inclusão em área da unidade HLel) Perfil Complementar 68.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano (Associação PLe4) Perfil 104, Perfil Complementar 110, (Associação SS3) Perfil Complementar 50.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase do campo do pantanal relevo plano (Associação SSl), (Associação SS2) Perfil 107, Perfil Complementar 90.

SOLONETZ SOLODIZADO VÉRTICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase complexo campo com carandá, campo com espinilho, floresta caducifólia e caatinga do pantanal relevo plano (Associação Ae) Perfil 103.

SOLONETZ SOLODIZADO PLÍNTICO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase complexo campo de várzea, floresta e cerrado caducifólios do pantanal relevo plano (Associação HLel) Perfil 109.

VERTISOL A fraco textura argilosa fase complexo campo com carandá, campo com espinilho, floresta caducifólia e caatinga do pantanal relevo plano (Associação Ae) Perfis Complementares 93, 94 e 116.

VERTISOL CARBONÁTICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano (V1) Perfis 96 e 111.

VERTISOL CÁLCICO A chernozêmico textura argilosa fase complexo campo de várzea e floresta caducifólia relevo plano (V2) Perfil 83.

VERTISOL CÁLCICO A chernozêmico textura argilosa fase complexo campo de várzea e floresta caducifólia relevo suave ondulado (Associação Re2).

AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS DISTRÓFICAS A proeminente fase campo de várzea relevo plano (inclusão em área da unidade AQd2) Perfil 44.

AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS DISTRÓFICAS A fraco fase campo de várzea relevo plano (Associação HAQd), (inclusão em área da unidade AQd2) Perfil 5.

GLEY HÚMICO DISTRÓFICO e EUTRÓFICO argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo plano (Associação LEd8), (Associação AQd2), (Associação HGPel).

GLEY HÚMICO EUTRÓFICO argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea relevo plano (Associação LRD2).

GLEY HÚMICO CARBONÁTICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relevo plano (Associação HGHe), Perfil 63.

GLEY HÚMICO VÉRTICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relevo plano (Associação HGHe) Perfis 105 e 106.

GLEY POUCO HÚMICO DISTRÓFICO e EUTRÓFICO argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo plano (Associação LEd8), (Associação AQd2), (Associação HGPel) Perfil 37.

GLEY POUCO HÚMICO EUTRÓFICO argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea relevo plano (Associação LRd2).

GLEY POUCO HÚMICO PLANOSSÓLICO EUTRÓFICO argila de atividade alta textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano (Associação PLe2), (Associação HGPe2) Perfil 54, Perfil Complementar 70.

LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA DISTRÓFICA argila de argila de atividade alta A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (Associação REd3).

LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA DISTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura arenosa fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado (HLd) Perfil 97.

LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abruptica argila de atividade alta A fraco com B textural textura argilosa fase campo de várzea relevo plano (Associação LRd2) Perfil 38.

LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abruptica argila de atividade alta A fraco com B textural textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano (Associação HLe2) Perfil Complementar 114.

LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abruptica argila de atividade alta A fraco com B textural textura média fase cerrado caducifólio e campo de várzea do pantanal relevo plano (inclusão em área da unidade HLe2) Perfil Complementar 111.

LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA EUTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo de várzea relevo plano (Associação HAQd).

LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA EUTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea relevo plano (Associação HLe3).

LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA EUTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura média fase complexo campo de várzea, floresta e cerrado caducifólios do pantanal relevo plano (HLe1) Perfil 77.

SOLOS ORGÂNICOS DISTRÓFICOS textura indiscriminada fase campo de várzea relevo plano (Associação HGPel), (HOd) Perfil 40.

SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS argila de atividade baixa A fraco textura indiscriminada fase floresta de várzea relevo plano (Associação HGPel) Perfil 36.

SOLOS ALUVIAIS VÉRTICOS argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase complexo campo com carandá, campo com espinilho, floresta caducifólia e caatinga do pantanal relevo plano (Associação Ae) Perfis 69 e 94, Perfil Complementar 92.

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas básicas (Associação Rel) Perfis 42 e 52, (Associação Re2), (Associação Re3).

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas alcalinas (Associação Re6).

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato quartzo pórfiro e granitos (Associação Re4), (Associação Re5) Perfis 68 e 71.

SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A fraco textura média cascalhenta fase cerrado caducifólio relevo ondulado substrato filito e xisto (inclusão em área da unidade REd2) Perfil 58.

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato calcários, arenitos e filitos (inclusão em área da unidade RZl) Perfil 61.

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa cascalhenta fase cerrado caducifólio relevo forte ondulado substrato xisto (inclusão em área da unidade REel) Perfil 43.

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo suave ondulado (REd1) Perfil 55.

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo ondulado (REd2) Perfil 84.

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado (Associação HLe3).

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa muito cascalhenta fase floresta caducifólia relevo ondulado (Associação RED4).

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (Associação RED3), Perfis 108 e 87, Perfil Complementar 102.

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado (inclusão em área da unidade REe5) Perfil 67, Perfil Complementar 125.

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco ou proeminente textura arenosa fase floresta caducifólia relevo montanhoso e forte ondulado (Associação REe5) Perfil 86, Perfil Complementar 108.

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta caducifólia relevo forte ondulado (REel) Perfil 122.

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase complexo floresta e cerrado caducifólios do pantanal relevo suave ondulado (Associação PLe5).

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano e suave ondulado (Associação SS2), (Associação SS3).

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado (REe2) Perfis 121, 120, Perfis Complementares 45 e 80, (Associação REe3).

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (Associação REe4).

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo ondulado (Associação Re4), (inclusão em área da unidade Re5) Perfil 101.

RENDZINA textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano (inclusão em área da unidade BV) Perfil 114.

RENDZINA textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado com muitos afloramentos de calcário (Associação RZ2).

RENDZINA textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado e montanhoso com muitos afloramentos de calcário (Associação RZ1) Perfis 117, 118 e 116.

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase floresta subpereni-fólia relevo plano e suave ondulado (AQd1) Perfil 29, (Associação AQd2).

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (inclusão em área da unidade REe4) Perfil Complementar 97.

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado subpereni-fólio relevo plano e suave ondulado (AQd3), Perfil 2.

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado (AQd4) Perfil 13.

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase campestre relevo plano (AQd5) Perfis 1 e 21.

AFLARAMENTOS DE ROCHA (Associação Re3), (Associação Re5), (Associação REd4), (Associação REe4) e (Associação REe5).

B — CRITÉRIOS ADOTADOS PARA SUBDIVISÃO DAS CLASSES DE SOLOS E FASES EMPREGADAS

As classes de solos foram separadas tomando-se por base sua importância como fonte de recursos para produção, sua gênese e suas características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas.

Cada unidade foi caracterizada por um conjunto de propriedades mensuráveis e observáveis, que refletem os efeitos dos processos forma-

dores dos solos e que simultaneamente têm importância para prever o comportamento do solo para a produção agrícola, sob diferentes práticas de manejo.

1 — SOLOS COM HORIZONTE B LATOSSÓLICO (NÃO HIDROMÓRFICOS)

Esta classe compreende solos com horizonte B latossólico (Lemos et al, 1960; Bennema, 1966), não hidromórficos; corresponde ao "oxic horizon" (Soil Survey Staff, 1960 e 1967). Nesta classe estão incluídos Latosol Vermelho Escuro e Latosol Roxo.

2 — SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL E ARGILA DE ATIVIDADE ALTA (NÃO HIDROMÓRFICOS)

Compreende solos com horizonte B textural (Lemos et al, 1960; Bennema, 1966), correspondente ao "argillic horizon" (Soil Survey Staff, 1960 e 1967), não hidromórficos, com argila de atividade alta, isto é, cuja valor T (capacidade de troca de cátions) para 100 g de argila, após correção para carbono, seja maior que 24 mE, não sendo este valor considerado com muita rigidez. Nesta classe não estão incluídos os Planosols, que são considerados como classe de solos a parte. Compreende os solos da classe Brunizem Avermelhado.

3 — SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL E ARGILA DE ATIVIDADE BAIXA (NÃO HIDROMÓRFICOS)

Compreende solos com horizonte B textural ou "argillic horizon" da 7.^a aproximação, não hidromórficos, com argila de atividade baixa, ou seja, valor T menor que 24 mE para 100 g de argila após correção para carbono. Estão incluídos nesta classe: Terra Roxa Estruturada Latossólica, Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico e Podzólico Vermelho Amarelo.

4 — PLANOSOL

Solos com horizonte B textural e mudança textural abrupta entre os horizontes A e B. Na área onde se encontram, isto é, na região do pantanal, é característico haver um excesso de umidade no período chuvoso e grande ressecamento na época seca.

5 — SOLOS HALOMÓRFICOS

Nesta classe estão incluídos solos com horizonte B solonético ou "natric horizon" (Soil Survey Staff, 1960 e 1967), caracterizados por apresentarem comumente estrutura colunar ou prismática e, mais raramente, em blocos e com saturação com sódio trocável ($100\text{Na}^+/\text{T}$) maior que 15% no horizonte B ou C. Compreende os solos da classe Solonetz Solodizado.

6 — VERTISOL

Compreende esta classe os solos anteriormente denominados de Grumusol.

Na classificação dos solos usada pela DPP/MA, foi adotado o nome Vertisol da classificação americana, denominação também utilizada na legenda para o Mapa de Solos do Mundo, em organização pela FAO.

Caracterizam-se por apresentar alto conteúdo de argila 2:1, presença de slikenides e elevada capacidade de troca de cations.

7 — SOLOS HIDROMÓRFICOS (NÃO HALOMÓRFICOS)

Nesta classe estão incluídos os solos que sofrem grande influência do lençol freático, sendo encontrados sempre nas partes mais baixas da área, normalmente ao longo dos cursos d'água. No sul de Mato Grosso, os solos desta classe incluem as Areias Quartzosas Hidromórficas, Gley Húmico, Gley Pouco Húmico, Laterita Hidromórfica e Solos Orgânicos.

8 — SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS

São solos com seqüência de horizontes AC, ACR ou A (B) C. Nesta classe estão incluídos: Solos Aluviais, Solos Litólicos, Regosol e Rendzina.

9 — SOLOS ARENOQUARTZOSOS PROFUNDOS (NÃO HIDROMÓRFICOS)

Esta classe compreende solos arenosos (menos de 15% de argila nos horizontes subsuperficiais), essencialmente quartzosos, profundos, não hidromórficos. Compreende apenas as Areias Quartzosas.

10 — TIPO DE ARGILA

No presente trabalho, distinguiu-se os solos pelo tipo de argila, ou seja, solos de argila de atividade alta, cujo valor T (capacidade de troca de cations) é maior que 24 mE para 100 g de argila após correção para carbono e solos de argila de atividade baixa, cujo valor T é menor que 24 mE para 100 g de argila após correção para carbono.

11 — EUTROFISMO E DISTROFISMO

Foram usadas as especificações Distrófico para os solos que apresentam saturação de bases (V%) baixa, isto é, menor que 50% e Eutrófico para os solos com saturação de bases média a alta, isto é, maior que 50% (pelo acetato de amonio pH7 ou equivalente).

As especificações Distrófico e Eutrófico são registradas para distinguir essas duas modalidades da mesma classe de solos, exceto quando, por definição, a classe compreender somente distróficos ou eutróficos.

Para especificar se um determinado solo é distrófico ou eutrófico, considera-se o valor V% dos horizontes B e/ou C, até a profundidade de 180 cm, levando-se em conta também este valor no horizonte A de alguns solos, sobretudo no caso dos Solos Litólicos.

12 — TIPOS DE HORIZONTE A

Para a subdivisão das classes de solos foram considerados os seguintes tipos de horizonte A, cuja definição está de acordo com a 7.^a aproximação:

- a) *Horizonte A chernozêmico* — Corresponde ao “mollic epipedon”;
- b) *Horizonte A proeminente* — Corresponde ao “umbric epipedon”;
- c) *Horizonte A fraco* — Corresponde ao “ochric epipedon”.

13 — SUBDIVISÃO DE CLASSE DE SOLOS PELA TEXTURA

Para efeito de subdivisão de classes de solos de acordo com a textura, foram considerados: solos de textura argilosa, média, arenosa e indiscriminada.

- a) *Textura argilosa* — Os solos são considerados de textura argilosa quando apresentam no horizonte B, e/ou C no mínimo 35% de argila;
- b) *Textura média* — Os solos para se enquadrarem nesta classe textural, precisam apresentar no horizonte B, e/ou C no mínimo 15% de argila e no máximo 35%;
- c) *Textura arenosa* — Quando apresentam no B, e/ou C menos de 15% de argila; e
- d) *Textura indiscriminada* — Quando não foi possível indicar a qual das classes texturais acima mencionadas pertencia o solo, como no caso dos Solos Aluviais e Solos Orgânicos.

Observação — No caso dos Solos Litólicos, levou-se em consideração a textura do horizonte superficial.

14 — OUTRAS CARACTERÍSTICAS LEVADAS EM CONSIDERAÇÃO

- a) *Caráter abrupto* — Utilizado para o caso dos Podzólico Vermelho Amarelo, Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico e Laterita Hidromórfica, para indicar mudança textural abrupta;
- b) *Fragipan* — Utilizado para o caso dos Planosols e Solonetz Solodizado, sendo que nestas duas classes de solos, é sempre indicada a presença ou ausência do fragipan;
- c) *Caráter Vértico* — Utilizado no caso dos Solos Aluviais, Gley Húmico e Solonetz Solodizado, para indicar que são intermediários para Vertisol;
- d) *Caráter Planossólico* — Indica que se trata de classe de solos intermediária para Planosol, como no caso de alguns Gley Pouco Húmico;
- e) *Caráter Latossólico* — Empregado no caso da Terra Roxa Estruturada, para indicar que é intermediária para Latosol;
- f) *Profundidade* — Foi utilizado o termo pouco profundo, apenas para separar uma das subdivisões do Latosol Roxo, já que estes solos, por definição, são profundos;
- g) *B textural* — Empregado apenas no caso das Lateritas Hidromórficas, já que nem todas as subdivisões desta classe de solos apresentam este tipo de horizonte B;
- h) *Caráter Solódico* — O termo solódico foi empregado para as classes Planosol e Laterita Hidromórfica, para indicar que os solos já apresentam alguma saturação com sódio, sendo utilizados os limites de 6 e 14% de saturação com sódio;
- i) *Natureza do substrato* — Utilizado apenas para a classe dos Solos Litólicos;
- j) *Ocorrência de afloramentos de rocha* — Empregado para a classe de solos Terra Roxa Estruturada Latossólica e Rendzina

já que tornou-se necessário distinguir áreas em que havia maior ocorrência de afloramentos de rocha na superfície daquelas em que isto não ocorria;

- l) *Caráter cálcico* — Empregado para ressaltar a ocorrência de horizonte(s) cálcico(s), cuja definição está de acordo com o suplemento da 7.^a aproximação e utilizado para diferenciação na classe Vertisol;
- m) *Caráter carbonático* — Utilizado para mostrar a ocorrência de horizonte(s) carbonático(s), cuja definição está de acordo com suplemento da 7.^a aproximação e utilizado para diferenciação nas classes Vertisol e Gley Húmico;
- n) *Muito cascalhento* — Indica que a classe de solos apresenta na maioria dos horizontes, percentagem de cascalho e calhaus superior a 50%.

15 — FASES EMPREGADAS

Nos levantamentos de solos executados ultimamente pela DPP-MA, estão sendo empregadas fases na separação de uma mesma classe de solos, com a finalidade de fornecer um maior número de informações para a interpretação dos mapas de solos, visando seu uso agrícola.

As fases empregadas no presente trabalho dizem respeito a vegetação e relevo.

Como na área estudada os dados climatológicos são escassos, procura-se, por intermédio da vegetação natural, inferir informações relacionadas com o regime hídrico do solo.

De maneira geral a vegetação natural dá indicação sobre a fertilidade natural dos solos, como pode ser exemplificado pelos cerrados, que refletem condições de baixa fertilidade natural.

Certos tipos de vegetação dão indicação de excesso de umidade no solo, como é o caso dos campos de várzea e florestas de várzea.

As fases de vegetação empregadas estão de acordo com o esquema esboçado no capítulo de vegetação.

As fases de relevo foram empregadas com a finalidade de fornecer subsídios de grande valia no estabelecimento dos graus de limitações com relação ao emprego de máquinas agrícolas e susceptibilidade à erosão.

Foram estabelecidas as seguintes classes de relevo: plano, suave ondulado, ondulado, forte ondulado e montanhoso, segundo definição estabelecida na 5.^a Reunião Técnica da DPP-MA.

C — DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS

1 — LATOSOL VERMELHO ESCURO

São solos minerais, muito profundos, constituídos de horizonte A fraco, esporadicamente com A proeminente, horizonte B latossólico (Lemos et al, 1960; Bennema, 1966), textura argilosa ou média, ricos em sesquióxidos, sendo as % de óxidos de ferro, titânio e manganês, bem menores que as do Latosol Roxo. São de fertilidade natural baixa, muito porosos, bastante permeáveis e bem acentuadamente drenados os de textura argilosa e de acentuadamente a fortemente drenados os de textura média.

São solos preponderantemente distróficos e fortemente ácidos, ou, em alguns casos, extremamente ácidos, constituindo exceção na área levantada a ocorrência de variação eutrófica, sendo estes moderadamente ácidos.

Apresentam seqüência de horizontes A₁, A₃, B₁, B₂, B₃ e C, sendo a espessura do A + B superior a 3 metros. Têm muito pequena diferenciação de horizontes, cuja distinção é muito pouco nítida, devido não só à pequena variação de propriedades morfológicas, como às transições amplas entre os mesmos.

A espessura do horizonte A varia de 20 a 50 centímetros, com cor predominantemente bruno avermelhado escuro, apresentando os de textura média estrutura fraca a moderada pequena a média granular ou grãos simples, consistência a seco variando de macio a ligeiramente duro, de friável a muito friável quando úmido e não plástico e não pegajoso a ligeiramente pástico e ligeiramente pegajoso quando molhado e os de textura argilosa apresentando estrutura moderada a forte pequena a grande granular e consistência a seco variando de ligeiramente duro a duro, de muito friável a firme quando úmido, sendo plástico e pegajoso quando molhado.

O horizonte B apresenta espessura superior a 250cm, cor geralmente vermelho escuro e mais raramente vermelho escuro acinzentado ou bruno avermelhado escuro, estrutura muito pequena a pequena granular com aspecto maciço poroso, variando de muito pouco coerente a coerente "in situ", sendo que o B₁ pode apresentar estrutura fraca a moderada, pequena a média blocos subangulares e os solos intermediários para Terra Roxa Estruturada Latossólica tem no B estrutura em blocos subangulares fracos, apresentando ainda cerosidade tênue e descontínua; para os de textura média a consistência a seco varia de macio a ligeiramente duro, quando úmido de friável a muito friável e quando molhado de ligeiramente plástico a plástico e de ligeiramente pegajoso a pegajoso e para os de textura argilosa de macio a ligeira-

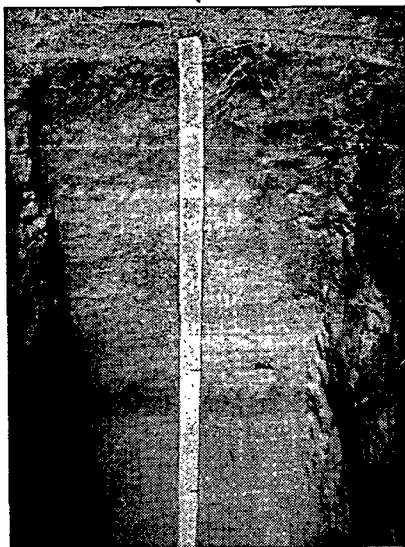


Fig. 40 — Perfil de Latosol Vermelho Escuro textura média



Fig. 41 — Voçoroca em área de Latosol Vermelho Escuro textura média

mente duro quando seco, de friável a muito friável quando úmido, sendo plástico e pegajoso quando molhado.

São também características marcantes destes solos, os baixos teores de silte no solum e a absoluta ou virtual ausência de minerais primários pouco resistentes, que constituam fonte ou reserva potencial de nutrientes para as plantas.

Na composição mineralógica da fração argila, os constituintes dominantes são: caulinita, goetita, gibsita e, ocasionalmente quartzo, segundo constatação feita para estes solos em São Paulo (Lemos et al, 1960) e no sul de Minas Gerais (Camargo et al, 1962).

É notável sua reduzida susceptibilidade à erosão, que varia de praticamente nula a ligeira, ocorrendo esporadicamente sulcos e voçorocas em locais onde haja concentração acentuada de águas de escoamento superficial.

O gradiente textural (% de argila B/A) é baixo, expressando distribuição de argila relativamente uniforme no solum, ao mesmo tempo que são ínfimos no B os teores de argila dispersível em água e, muito elevado o grau de floculação, salvo nos casos em que o pH em KCl é igual ou superior ao pH em água.

Portanto, é muito baixa a mobilidade das argilas e exígua sua translocação por eluviação ao longo dos perfis (maior tendência nos de textura média), redundando em reduzida diferenciação de horizontes, cujas pequenas variações de propriedades se devem sobretudo aos teores de matéria orgânica, maiores na parte superficial, decrescendo logo após, aliados à intemperização intensa, cuja ação só é menos avançada e progressivamente decrescente abaixo de alguns metros de profundidade.

É extremamente baixa a atividade do complexo de troca, como demonstram as relações $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (ki) quase sempre inferior a 2 e a capacidade de permuta de cations (Valor T) muito pequena, a qual é



Fig. 42 — Aspecto de floresta perenifolia em área de Latosol Vermelho Escuro textura média



Fig. 43 — Aspecto de floresta subperenifolia em área de Latosol Vermelho Escuro textura média

relativamente maior na parte mais superficial do solo, devido à contribuição da matéria orgânica.

Por outro lado as baixas percentagens de saturação de bases (V%), vigentes tanto para os solos de textura média como para os de textura argilosa, expressam a intensa lixiviação de bases, salvo no caso da pouco freqüente variação constituída por solos Eutróficos.

No conjunto, as características inerentes a estes solos referentes à porosidade, permeabilidade, drenagem, fraca coesão, grande friabilidade, plasticidade e pegajosidade pouco acentuadas em relação aos teores de argila e sua grande resistência à erosão, decorrem em grande parte do elevado grau de floculação da argila do solo e da constituição desta.

O pH bastante ácido, os baixos teores de silte, a composição da fração argila, o baixo teor de bases permutáveis (Valor S), aliados à baixa saturação de bases (Valor V%), os pouco elevados valores do quociente de argila B/A, a inexistência ou diminuta presença de filmes de material coloidal (cerosidade), as relações $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (Ki) um tanto baixas, a ausência completa ou quase total de minerais primários pouco resistentes nas frações areias e cascalhos, o elevado grau de floculação das argilas, as cores vermelhas vivas, a baixa capacidade de permuta de cations (Valor T) da fração mineral, o horizonte A fraco pouco desenvolvido, a diferenciação de horizontes muito pouco acentuada e a grande profundidade do solum, evidenciam terem estes solos se formado segundo processamento que resulta em intensa e profunda intemperização do material originário e da massa do solo, drenagem livre, concentração relativa e residual de sesquióxidos, muito intensa lixiviação de bases, nula ou muito pouca acentuada eluviação de argila e pequena acumulação de matéria orgânica nos horizontes mais superficiais.

Estes solos ocorrem em áreas de relevo praticamente plano a suave ondulado, com declives que variam de 1 a 5%, sendo que em áreas de vales mais encaixados podem chegar a 10 ou mesmo 15% de declive; a altitude varia de 170 a 300 metros na maior parte onde ocorrem estes solos, havendo no entanto locais em que atinge a 500 metros; na parte leste da área, onde ocorre a maior concentração destes solos, eles são desenvolvidos a partir do arenito Caiuá, sendo que no restante da área são desenvolvidos do arenito Bauru, arenito Aquidauana, e de materiais provenientes de sedimentos pelíticos, calcários, dolomitos, xistos e granitos; floresta, cerrado e campo são os tipos de vegetação natural a que estão relacionados.



Fig. 44 — Aspecto de cerrado ralo em área de Latosol Vermelho Escuro textura média

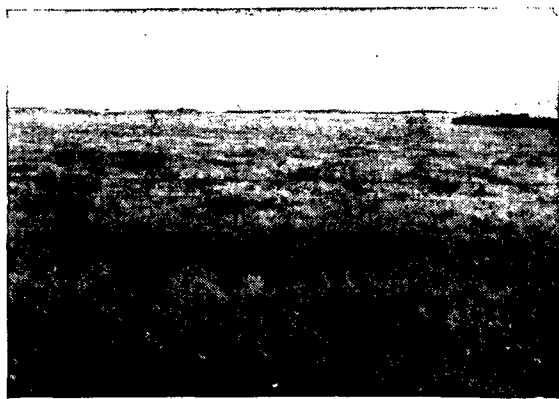


Fig. 45 — Relevo e vegetação campestre em área de Latosol Vermelho Escuro textura média

As principais variações dos solos desta classe que não foram mapeadas separadamente por serem encontrados em áreas pequenas ou descontínuas, bem como devido à escala do mapa final, são:

- a) Solos com horizonte A proeminente;
- b) Solos com saturação de bases média a alta, exemplificados pelo perfil 88;
- c) Solos com horizontes superficiais apresentando saturação de bases média a alta (epieutróficos), exemplificados pelos perfis 8, 22, 47, 48 e 102;
- d) Solos com capeamento superficial, de material transportado, exemplificado pelo perfil 16;
- e) Solos intermediários para Areias Quartzosas, exemplificados pelos perfis 14, 17, 28, 30, 31, 41 e 53;
- f) Solos intermediários para Latosol Roxo, exemplificados pelo perfil 51;
- g) Solos intermediários para Terra Roxa Estruturada Latossólica, exemplificados pelo perfil 113;
- h) Solos intermediários para Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico textura média, exemplificados pelo perfil 9; e
- i) Solos de textura argilosa intermediários para textura média, como mostra o perfil 33 e de textura média intermediários para textura argilosa, exemplificados pelo perfil 82.

Para fins de mapeamento os solos desta classe foram subdivididos segundo saturação de bases (eutróficos e distróficos), tipo de horizonte A, classe de textura e fases de vegetação e relevo.

As várias subdivisões desta classe constituem 15 unidades de mapeamento, duas das quais em associação com outros solos.

PERFIL 102

Data — 20/1/70

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Vila Gaúcha — Porto Murtinho, a 14 km de Vila Gaúcha, entrando à esquerda em direção à Fazenda Independência e a 4km nesta estrada.

Situação e Declive — Trincheira em topo de elevação, com 3,5% de declividade.

Altitude — 500 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granito do Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Material pseudo-autóctone proveniente da decomposição do granito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia, com espécies de angico, faveiro, capitão, pau-terra, araticum, pequiheiro e substrato graminóide.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 10 cm, vermelho muito escuro (2.5 YR 2/2, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, seco) e bruno escuro (7.5 YR 3/2, seco triturado); franco argilo arenoso; moderada a forte pequena a média granular e grãos simples; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 10 — 30 cm, vermelho muito escuro (2.5 YR 2/2, úmido), vermelho escuro acinzentado (2.5 YR 3/2, úmido amassado), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 30 — 50 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ — 50 — 90 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); argila; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa muito pouco coerente "in situ"; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₂ — 90 — 125 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa muito pouco coerente "in situ"; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₃₁ — 125 — 160 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila com cascalho; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente; macio, friável, plástico e pegajoso.
- B₃₂ — 160 — 220 cm+, vermelho (2.5 YR 4/6); franco argiloso com sensação micácea; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra de fertilidade F 752.

Trincheira com 160 cm de profundidade.

Horizonte B₃₂ coletado pelo trado de caneco.

Atividade biológica no A₁ e A₃.

Raízes abundantes no A₁, muitas no A₃, comuns no B₁, B₂₁ e B₂₂ e raras no B₃₁ com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relêvo plano e suave onduado.

5970 — 5976

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Gran de flocação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	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	31	24	18	27	18	33	0,67			
A ₂	— 30	0	0	100	32	23	16	29	21	28	0,55			
B ₁	— 50	0	1	99	32	22	15	31	20	35	0,48			
B ₂₁	— 90	0	1	99	23	20	14	43	4	91	0,33			
B ₂₂	— 125	0	1	99	19	18	14	49	0	100	0,29			
B ₂₁	— 160	2	7	91	23	17	17	43	0	100	0,40			
B ₂₂	— 220 ⁺	0	2	98	23	21	26	30	0	100	0,37			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	A ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,5	5,6	5,3	2,5	0,48	0,05	8,3	0	2,1	10,4	80	0	2	
5,6	4,6	2,6	1,1	0,16	0,03	3,9	0	2,9	6,8	57	0	1	
4,9	3,9	0,4	0,8	0,11	0,05	1,4	1,0	2,8	5,2	27	42	1	
4,8	3,8	0,7	0,7	0,11	0,04	0,9	1,5	2,5	4,9	18	63	1	
5,2	3,9	0,4	0,7	0,12	0,07	1,3	1,0	2,2	4,5	29	43	1	
5,3	4,0	0,4	0,7	0,12	0,05	1,3	0,9	3,1	3,5	37	41	1	
5,3	4,0	0,9	0,7	0,13	0,06	1,1	0,8	1,3	3,2	34	42	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	EQUIVALENTE de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ ivre %	
1,87	0,16	12	12,5	8,7	5,0	0,55	0,09	2,44	1,79	2,73			
1,04	0,09	12	12,9	9,7	5,6	0,55	0,08	2,26	1,65	2,72			
0,64	0,07	9	13,6	11,0	5,8	0,60	0,07	2,10	1,57	2,97			
0,55	0,06	9	18,5	14,9	6,8	0,68	0,08	2,23	1,71	3,26			
0,35	0,04	9	20,7	17,2	7,1	0,66	0,07	2,05	1,62	3,80			
0,19	0,03	6	19,8	16,3	6,2	0,55	0,07	2,07	1,66	4,12			
0,12	0,03	4	20,1	14,7	6,4	0,55	0,06	2,32	1,82	3,60			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										
													18
													16
													17
													22
													23
													23
													21

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil n.º 102

A₁ — *Areias* — 98% de quartzo, alguns grãos com verniz ferruginoso; 2% de magnetita idiomorfa; traços de detritos, concreções argilosas, mica do grupo da muscovita e concreções ferruginosas.

Observação: Ocorrem alguns grãos de quartzo desarestados, parecendo quartzo secundário.

A₃ — *Areias* — 98% de quartzo, uns desarestados, parecendo de formação secundária, a maioria dos grãos apresenta aderência de óxido de ferro; 2% de magnetita; traços de detritos, concreções ferro-argilosas, mica hidratada, feldspato potássico e estauroilita.

B₁ — *Areias* — 97% de quartzo, uns grãos desarestados (quartzo secundário?); 2% de feldspato potássico; 1% de magnetita; traços de muscovita, concreções ferruginosas, muscovita hidratada e fragmentos de quartzo com biotita.

Observação: Aparecem fragmentos parecendo quartzito, contendo quartzo rolado incluso; este quartzo parece sílica recristalizada. Aparecem grãos de quartzo com aspecto de terem sofrido um esmagamento.

Cascalho — quartzo predominando, concreções ferruginosas e feldspato intemperizado.

B₂₁ — *Areias* — 97% de quartzo, uns grãos desarestados; 2% de feldspato potássico; 1% de magnetita; traços de muscovita, muscovita hidratada, concreções ferruginosas e fragmentos de quartzo com biotita.

Cascalho — quartzo predominando, uns grãos milonitizados, concreções ferruginosas e feldspato potássico.

B₂₂ — *Areias* — 97% de quartzo, uns grãos desarestados; 2% de feldspato potássico; 1% de magnetita; traços de muscovita, concreções ferruginosas e fragmentos de quartzo com biotita.

Cascalho — quartzo predominando, uns grãos milonitizados, concreções ferruginosas e feldspato potássico.

B₃₁ — *Areias* — 99% de quartzo e feldspato potássico; 1% de magnetita; traços de concreções ferruginosas, muscovita alterada, muscovita, biotita e quartzo desarestado.

Cascalho — quartzo e fragmentos de quartzo com feldspato predominando; concreções ferruginosas.

Calhaus — quartzo e fragmentos de quartzo com feldspato potássico.

B₃₂ — *Areias*. — 98% de quartzo e feldspato potássico; 2% de magnetita; traços de biotita (ocorre em partículas minúsculas), concreções ferruginosas, mica (parece feldspato intemperizado), concreções manganosas e muscovita.

Cascalho — quartzo predominando (aparecem alguns fragmentos de quartzo com feldspato) concreções ferruginosas e quartzo com inclusões de magnetita.

Observação: A percentagem de feldspato na fração cascalho diminui sensivelmente neste horizonte.

PERFIL 113

Data — 20/1/70

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano.

Localização — Estrada Campão — Rio Salobra, a 12 km de Campão.

Situação e Declive — Trincheira em meia encosta de elevação, com 1% de declividade.

Altitude — 390 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Sedimentos de natureza argilosa, calcários e dolomitos.

Relevo — Plano, sendo regionalmente suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Campestre (com espécies de cerrado).

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 20 cm, vermelho escuro acinzentado (2.5 YR 3/2, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, seco) e bruno avermelhado (5YR 4/4, seco triturado); argila; moderada pequena a média granular; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 20 — 35 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, seco) e bruno avermelhado escuro (3.5 YR 3/4, seco triturado); argila pesada; fraca pequena a média granular; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 35 — 60 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; fraca pequena a média granular e blocos angulares e subangulares; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 60 — 100 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; fraca pequena a média blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 100 — 140 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; fraca muito pequena a pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₃ — 140 — 240 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; fraca muito pequena a pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso.

B₃ — 240 — 280 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; ligeiramente plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 175 cm de profundidade, daí em diante usou-se trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F759.

Muitas raízes no A₁, comuns no A₂ e poucas no B₁ e B₂₁, com 0,5 mm a 2 cm de diâmetro, predominando as de menor diâmetro.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano.

6033 — 6039

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Profundidade cm	Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Gran de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
		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	Apparente	Real		
A ₁	0-20	0	x	100	14	11	20	55	28	50	0,36				
A ₂	-35	0	x	100	12	10	15	63	42	33	0,25				
B ₁	-60	0	1	99	11	9	14	66	22	67	0,21				
B ₂₁	-100	0	x	100	11	10	13	66	x	100	0,20				
B ₂₂	-140	0	x	100	10	8	12	70	5	93	0,17				
B ₂₃	-240	0	1	99	10	9	14	67	5	93	0,21				
B ₂	-280*	0	1	99	9	9	16	66	5	92	0,24				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + 8	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,6	4,5	6,6	2,2	0,20	0,08	10,0	0,1	5,5	16,5	61	1	2
5,6	4,0	3,9	0,3	0,08	0,07	4,7	1,3	4,5	10,5	45	22	1
5,6	4,0	2,3	0,2	0,06	0,07	2,6	2,0	3,2	7,8	33	43	< 1
5,0	4,0	1,9	0,2	0,04	0,06	2,2	2,1	3,1	7,4	30	49	< 1
5,2	4,2	1,5	0,2	0,05	0,07	1,8	1,9	2,6	6,3	29	51	< 1
5,2	4,0	1,7	0,2	0,04	0,05	2,0	2,0	2,5	6,5	31	50	< 1
5,5	4,0	2,4	0,2	0,05	0,09	2,7	0,9	2,0	5,6	48	25	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	(Ki)	(Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %		
			1,95	0,17	11	19,9	18,6	7,1	0,61	0,08	1,74	1,40	4,11	
1,26	0,11	11	22,9	21,8	8,0	0,67	0,06	1,79	1,45	4,27				
0,80	0,07	11	25,0	23,4	8,3	0,68	0,05	1,82	1,48	4,42				
0,64	0,06	11	24,8	23,2	8,4	0,67	0,05	1,82	1,82	4,33				
0,45	0,06	8	26,2	24,8	8,7	0,67	0,05	1,80	1,47	4,47				
0,36	0,05	7	26,6	26,4	8,6	0,69	0,05	1,71	1,42	4,81				
0,19	0,03	6	28,1	24,8	8,8	0,73	0,04	1,93	1,57	4,42				

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →				CO ₃ ⁼						
													24
													32
													27
													26
													27
													25
													26

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil n.º 113

A₁ — *Areias* — 97% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, arestados em geral, com aderência argilo-ferruginosa; 3% de fragmentos de raiz, cascas de sementes e carvão; traços de concreções argilo-humosas concreções ferruginosas e magnetita.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor e sacaroidal, com aderência argilo-ferruginosa, arestados em geral; concreções ferruginosas, argilo-ferruginosas e argilo-humosas; fragmentos de opala.

A₃ — *Areias* — 99% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, arestados em geral, com aderência argilo-ferruginosa; 1% de fragmentos de raiz, cascas de sementes e carvão; traços de concreções ferruginosas.

Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior.

B₁ — *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, arestados em geral, com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas e fragmentos de raiz.

Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior, notando-se a ocorrência de fragmentos de material argiloso contendo sericita.

B₂₁ — *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, arestados em geral, com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas e fragmentos de raiz.

Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior.

B₂₂ — *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, arestados em geral, com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas e fragmentos de raiz.

Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior, observando-se também a ocorrência de quartzo em drusa.

B₂₃ — *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, arestados em geral, com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.

Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior, observando-se ainda: a) aumento brusco no teor de concreções argilo-ferruginosas; b) ocorrência de fragmentos de material de granulação fina, achatado e desarestado (filito?) e concreções mannosas.

B₃ — *Areias* — Idem a fração areia da amostra anterior.

Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior, observando-se um aumento de fragmentos de opala, que por vezes ocorre associada com os fragmentos de drusas de quartzo.

OBSERVAÇÃO — Nota-se ao longo do perfil, na fração areia e cascalho, a ocorrência de quartzo idiomorfo e a presença de alguns grãos de quartzo desarestados (rolados).

PERFIL 47

Data — 22/11/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano.

Localização — Estrada Jardim—Porto Murtinho, 73 km de Jardim, lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira situada em meia encosta de elevação, com declives em torno de 3% e sob vegetação campestre (barba-de-bode).

Altitude — 500 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro — Ordoviciano.

Material Originário — Sedimentos de natureza argilosa, calcários e dolomitos.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes de milhares de metros; em muitos locais existem afloramentos de calcário.

Erosão — Nula.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Criação extensiva de bovinos, ovinos e caprinos.

A₁ — 0 — 20 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 2/4, úmido e úmido amassado), vermelho escuro acinzentado (2.5 YR 3/2, seco) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco triturado); argila pesada; forte média granular; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 20 — 44 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido, úmido amassado e seco) e vermelho escuro (2.5 YR 3/5, seco triturado); argila pesada; forte média blocos subangulares; muito duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 44 — 66 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; friável, plástico a muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ — 66 — 110 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; friável, plástico a muito plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 110 — 190 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₃ — 190 — 215 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Raízes fasciculadas com diâmetro médio em torno de 1 mm, algumas com diâmetro de 5 mm, assim distribuídas: muitas no A₁, comuns na A₃ e B₁, poucas no B₂₁ e B₂₂ e raras no B₂₃.

Nota-se no A₃, pequenos canículos mais escuros, provenientes provavelmente de atividade biológica.

Não foi possível tirar a consistência a seco e nem verificar a estrutura dos horizontes B₁, B₂₁, B₂₂ e B₂₃ porque, na trincheira, apenas os horizontes superiores estavam secos (A₁ e A₃).

Para examinar a textura dos horizontes A₁, A₃ e B₁, foi necessário trabalhar a amostra para desmanchar os grânulos de argila, não se conseguindo com muita facilidade. Poros ao longo de todo o perfil, principalmente no horizonte B.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relêvo plano

1967 — 1972

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	0	100	10	7	10	73	62	15	0,14				
A ₂	-44	0	0	100	8	5	7	80	61	24	0,09				
B ₁	-66	0	0	100	6	5	6	83	10	88	0,07				
B ₂₁	-110	0	0	100	6	5	6	83	x	100	0,07				
B ₂₂	-190	0	0	100	7	6	6	81	0	100	0,07				
B ₂₃	-215+	0	0	100	6	5	6	83	0	100	0,07				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100.A+++ A+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	A+++	H ⁺	Valor T (soma)				
5,5	4,5	4,0	1,5	0,12	0,03	5,7	1,0	6,1	12,8	45	15	1	
5,1	4,1	1,5	0,7	0,05	0,05	2,3	2,8	4,9	10,0	23	55	1	
5,3	4,1	1,3	0,6	0,04	0,04	2,0	2,8	4,0	8,8	23	58	1	
5,3	4,2	0,9	0,6	0,04	0,04	1,6	2,6	3,7	7,9	20	62	1	
5,5	4,2	0,9	0,6	0,03	0,04	1,0	2,7	3,5	7,2	14	73	1	
5,6	4,1	0,9	0,6	0,03	0,02	1,0	2,3	3,1	6,4	16	70	1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	
			(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃	livre %							
1,90	0,15	13	24,8	22,5	8,8	0,65	0,05	1,87	1,50	4,02			
1,21	0,11	11	28,0	25,6	9,2	0,65	0,04	1,86	1,52	4,40			
0,83	0,10	8	30,1	27,1	9,7	0,68	0,03	1,89	1,53	4,36			
0,71	0,08	9	30,0	26,9	9,8	0,68	0,03	1,90	1,54	4,33			
0,47	0,05	9	29,2	26,7	9,7	0,71	0,03	1,86	1,51	4,28			
0,31	0,04	8	29,8	27,5	9,9	0,74	0,03	1,84	1,50	4,35			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													30
													31
													30
													30
													30
													30

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil n.º 47

- A₁** — *Areias* — 67% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, alguns triturados; 30% de concreções ferruginosas, concreções ferromanganosas e concreções magnetíticas; 3% de detritos.
- A₃** — *Areias* — 60% de quartzo, alguns grãos triturados, muitos com aderência de óxido de ferro; 40% de concreções ferruginosas (umas pisolíticas), concreções ferromanganosas e concreções magnetíticas; traços de detritos.
- B₁** — *Areias* — 65% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, grãos triturados; 35% de concreções ferruginosas pisolíticas, concreções ferromanganosas e concreções magnetíticas.
- B₂₁** — *Areias* — 65% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, uns triturados; 35% de concreções magnetíticas, concreções ferruginosas e concreções ferromanganosas.
- B₂₂** — *Areias* — 70% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, alguns triturados; 30% de concreções ferruginosas, concreções ferromanganosas e concreções magnetíticas; traços de detritos.
- B₂₃** — *Areias* — 60% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, grãos triturados; 40% de concreções magnetíticas, concreções ferruginosas e concreções ferromanganosas.

PERFIL COMPLEMENTAR 65

Data — 4/6/69

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano.

Localização — Fazenda Laudejá.

Situação e Declive — Amostra coletada em meia encosta de elevação, com 3% de declive e sob vegetação campestre.

Altitude — 600 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Sedimentos de natureza argilosa, calcários e dolomitos.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira, ocorrendo laminar moderada e em sulcos.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relêvo plano

5099 — 5100

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	0	0	100	3	3	14	80	50	38	0,18				
B ₁	80-100	0	0	100	2	3	9	86	34	60	0,10				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,0	3,7	4,4	1,3	0,10	0,03	5,8	3,0	7,1	15,9	36	34	1	
5,0	3,8	1,8	0,7	0,03	0,02	2,6	3,7	1,9	8,2	32	59	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃	livre %	
2,33	0,19	12	31,5	27,2	9,5	0,80	0,05	1,97	1,61	4,49			
1,32	0,11	12	33,2	30,1	9,9	0,82	0,04	1,87	1,55	4,77			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										33
													33

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil complementar n.º 65

- A — *Areias* — 95% de quartzo hialino e vítreo incolor, grãos arestados a desarestados (rolados?), com aderência argilo-ferruginosa esparsa; 4% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; 1% de raízes, sementes e carvão; traços de ilmenita.

PERFIL 16

Data — 21/8/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — A 1,4 km de Mandina, em direção a Ivinhema, lado direito, a 50 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira situada em terço superior de elevação, com 1,5% de declive.

Altitude — 385 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Arenito argiloso ou argilito arenoso, provavelmente afetado por alguma deposição superficial.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes côncavas de milhares de metros e vales em "V" muito aberto, sendo plano localmente.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta subperenifólia, com espécies de guaritá, peroba, garapa, limãozinho, cedro, cardoso, mandioqueiro, angico, canafístula, guaíçara, jatobá, cangerana, vinhático e jequitibá.

Uso atual — Reserva florestal.

O₁ — 1 — 0 cm, horizonte constituído por raízes e folhas em decomposição.

A₁ — 0 — 10 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco triturado); argila; moderada pequena a grande granular; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 40 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido e seco triturado), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco); franco argilo arenoso; fraca pequena a grande granular; macio, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 40 — 80 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila arenosa; fraca pequena a média blocos subangulares e maciça porosa pouco coerente; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 80 — 200 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila arenosa; maciça porosa pouco coerente e fraca pequena

a média, blocos subangulares; macio (com nódulos endurecidos), friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 200 — 310 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); argila arenosa; maciça porosa pouco coerente e fraca pequena a média subangular; macio, friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Não foi coletada amostra do O₁.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 345.

Ocorrência de carvão ao longo de todo o perfil.

Raízes abundantes no A₁ e A₂, predominando as de diâmetro entre 1 e 3 mm, muitas no B₁ e poucas no B₂₁.

Trincheira de 185 cm de profundidade, usando-se o trado de caneco de 185 a 310 cm.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletada amostra do A e do B para o DNER.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifolia relêvo plano e suave ondulado

4125 — 4129

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Fragções 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)
		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	14	26	11	49	29	41	0,22	
A ₃	-40	0	0	100	26	32	8	34	24	29	0,24	
B ₁	-80	0	0	100	26	32	6	36	24	33	0,17	
B ₂₁	-200	0	0	100	26	31	7	36	6	83	0,19	
B ₂₂	-310 ⁺	0	0	100	23	32	6	39	0	100	0,15	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	FCI 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
4,6	4,1	0,6	0,3	0,14	0,05	1,6	2,0	5,0	8,6	19	56	3
4,5	4,1	0,3	0,14	0,14	0,03	0,5	1,9	3,2	5,6	9	79	1
4,5	4,1	0,2	0,04	0,04	0,03	0,3	1,7	2,9	4,9	6	85	1
4,7	4,0	0,2	0,07	0,07	0,03	0,3	1,8	2,4	4,5	7	86	< 1
5,3	4,1	0,2	0,01	0,01	0,04	0,3	1,0	1,3	2,6	12	77	< 1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ (K)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
1,46	0,13	11	18,5	15,8	7,1	1,13	0,04	1,99	1,55	3,52			
0,59	0,06	10	12,4	10,7	4,9	0,75	0,03	1,97	1,52	3,39			
0,52	0,05	10	13,4	11,6	5,3	0,83	0,03	1,96	1,52	3,45			
0,40	0,04	10	14,6	12,5	5,7	0,83	0,03	1,99	1,53	3,42			
0,16	0,02	8	14,7	13,2	5,9	1,01	0,03	1,89	1,48	3,48			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			↔ mE/100g ↔										
													22
													15
													16
													16
													16

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 16

- A₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; 2% de detritos; traços de turmalina, concreções manganosas, mica e carvão.
- A₃ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados e muitos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 3% de ilmenita; 2% de detritos; traços de magnetita, turmalina, mica muscovita, concreções ferruginosas e carvão.
- B₁ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; 2% de carvão; 1% de detritos; traços de magnetita, turmalina e concreções ferruginosas.
- B₂₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de carvão; 1% de detritos; traços de ilmenita, magnetita, mica muscovita intemperizada, feldspato e concreções ferruginosas.
- B₂₂ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de carvão; traços de turmalina, magnetita, detritos e concreções calcedonizadas incipientes (1 grão).

PERFIL 22

Data — 29/8/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — 22,3 km de Naviraí, na estrada para Porto Caiuá, a 20 metros do lado esquerdo.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com declive de 1% e sob floresta subperenifólia.

Altitude — 410 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Arenito argiloso.

Relevo — Suave ondulado, sendo localmente plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta subperenifólia, com espécies de palmito e peroba.

Uso atual — Reserva florestal.

O₂ — 1 — 0 cm, horizonte constituído por detritos vegetais decompostos.

A₁ — 0 — 8 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido amassado, seco e seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a grande granular; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 8 — 30 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido, úmido amassado, seco e seco triturado); franco argilo arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e angulares; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 30 — 70 cm, vermelho escuro (1 YR 3/6); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 70 — 150 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 150 — 300 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 374.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletada amostra dos horizontes A e B para o DNER.

Trincheira de 180 cm de profundidade, tendo sido usado o trado de caneco daí em diante.

Poros ao longo de todo o perfil.

Raízes abundantes no A₁ e A₃, muitas no B₁ e poucas no B₂.

Coletada amostra com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁ e B₂.

Não foi coletada amostra do O₁.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifolia relêvo plano e suave ondulado.

4157 — 4161

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 — 8	0	0	100	28	32	10	30	18	40	0,33	1,11	2,56	57	
A ₃	— 30	0	0	100	29	33	8	30	20	33	0,27	1,31	2,63	50	
B ₁	— 70	0	0	100	24	31	6	39	26	33	0,15	1,34	2,62	49	
B ₂₁	— 150	0	0	100	21	26	6	47	2	96	0,13	1,28	2,65	52	
B ₂₂	— 300 [†]	0	0	100	21	30	7	42	0	100	0,17	—	—	—	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,8	5,2	5,1	1,4	0,20	0,03	6,7	0	3,3	10,0	67	0	2	
5,4	4,5	1,4	0,8	0,13	0,02	2,4	0,2	2,4	5,0	48	8	< 1	
5,1	4,2	1,0	0,6	0,03	0,02	1,7	0,7	1,7	4,1	42	29	< 1	
4,8	4,0	0,8	0,6	0,03	0,02	0,9	1,5	2,6	5,0	18	63	< 1	
5,2	4,1	0,6	0,6	0,02	0,02	0,6	1,1	2,0	3,7	16	65	< 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %							SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %		
1,61	0,18	9	11,5	9,5	4,3	0,75	0,08	2,06	1,60	3,44				
0,58	0,07	8	10,9	9,5	4,0	0,78	0,06	1,95	1,54	3,72				
0,42	0,05	8	14,7	13,0	4,8	0,85	0,06	1,92	1,56	4,23				
0,32	0,04	8	18,2	15,8	5,7	0,92	0,06	1,96	1,59	4,31				
0,18	0,02	9	16,2	14,3	5,2	0,95	0,05	1,93	1,56	4,24				

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													18 15 18 21 18

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 22

- A₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, a maioria dos grãos levemente desarestados e bem desarestados, com leve aderência ferruginosa; 3% de detritos; traços de concreções ferruginosas.
- A₃ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, na maioria com leve aderência ferruginosa; 2% de detritos; 1% de feldspato.
- B₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, na maioria com leve aderência ferruginosa; 3% de feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita e carvão.
- B₂₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos bem desarestados e levemente desarestados, na maioria com leve aderência ferruginosa; 4% de feldspato; traços de ilmenita, concreções ferruginosas, carvão, detritos e mica biotita intemperizada.
- B₂₂ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos bem desarestados e levemente desarestados, na maioria com leve aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de ilmenita; traços de turmalina, detritos e carvão.

PERFIL 73 (PRO-AG 33)

Data — 10/5/66

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcadudifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Porto 15 — Patrimônio do Zuzu, a 19 km de Bataguáçu, lado direito.

Altitude — 480 metros.

Situação e Declive — Perfil coletado e descrito em trincheira aberta no interior da floresta, com declives de 0 a 3%.

Litologia e Formação Geológica — Arenito — Jurássico.

Material Originário — Arenito argiloso.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia, com cerrado nas partes baixas.

Uso atual — Pastagem natural.

O₁ — 2 — 0 cm, material em decomposição.

A₁ — 0 — 17 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido), vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido amassado) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a média granular; muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 17 — 34 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido), vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido amassado) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a média granular; muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 34 — 58 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/5); argila arenosa; fraca blocos subangulares e fraca granular com aspecto de maciça moderadamente coesa "in situ"; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 58 — 121 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila arenosa; fraca granular com aspecto de maciça moderadamente coesa "in situ"; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 121 — 170 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila arenosa; fraca granular com aspecto de maciça moderadamente coesa "in situ"; friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Raízes abundantes no A₁, muitas no A₂ e B₁, comuns no B_{2a} e poucas no B_{2b}, fasciculadas e pivotantes, com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm.

Poros pequenos e muito pequenos ao longo de todo o perfil.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano a suave ondulado.

2002 — 2006

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Caigon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	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	0-17	0	0	100	25	35	9	31	14	55	0,29				
A ₃	— 34	0	0	100	23	35	8	34	23	32	0,24				
B ₁	— 58	0	0	100	19	36	9	36	17	53	0,25				
B ₂₁	—121	0	0	100	18	35	8	39	1	97	0,21				
B ₂₂	—170 ⁺	0	0	100	18	34	9	39	0	100	0,23				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,2	4,0	0,3		0,05	0,02	0,9	2,1	5,0	8,0	11	70	2	
4,6	4,1	0,3		0,03	0,05	0,4	1,8	4,2	6,4	6	82	1	
4,9	4,2	0,3		0,03	0,03	0,4	1,6	3,5	5,5	7	80	1	
5,1	4,2	0,3		0,02	0,02	0,3	1,2	2,2	3,7	8	80	1	
5,2	4,2	0,3		0,02	0,03	0,4	1,1	1,9	3,4	12	73	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃			
									(Bi)	(Kr)				
1,24	0,09	14	10,1	9,5	4,4	0,67	0,03	1,81	1,39	3,32				
1,04	0,07	15	11,0	10,4	4,7	0,70	0,03	1,80	1,40	3,52				
0,67	0,04	17	12,5	11,8	5,4	0,81	0,03	1,80	1,39	3,41				
0,36	0,02	18	13,7	13,1	5,8	0,87	0,03	1,78	1,39	3,56				
0,31	0,02	25	13,7	13,1	5,6	0,91	0,03	1,78	1,40	3,66				

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no vaíor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →							CO ₃ ⁼			
													15
													15
													16
													16
													15

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil 73

- A₁ — *Areias* — 95% de quartzo, grãos hialinos, com aderência de óxido de ferro, a maioria dos grãos com as faces bem desarestadas; 5% de magnetita e óxido de ferro; traços de detritos.
- A₃ — *Areias* — 90% de quartzo, grãos com as faces bem desarestadas, alguns grãos com aderência de óxido de ferro; 8% de magnetita e óxido de ferro; 2% de detritos.
- B₁ — *Areias* — 90% de quartzo, grãos com as faces bem desarestadas, muitos grãos com aderência de óxido de ferro; 10% de magnetita e óxido de ferro; traços de detritos e carvão.
- B₂₁ — *Areias* — 93% de quartzo, grãos hialinos, com as faces bem desarestadas, muitos grãos com aderência de óxido de ferro; 5% de concreções magnetíticas e óxido de ferro; 2% de carvão e detritos.
- B₂₂ — *Areias* — 92% de quartzo, grãos hialinos, com as faces bem desarestadas, muitos grãos com aderência de óxido de ferro; 8% de magnetita; traços de carvão.

PERFIL 51

Data — 30/1/69

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado, intermediário para LATOSOL ROXO.

Localização — Estrada Aroeira — Fazenda Sapé — Fazenda Suez, a 3 km da Fazenda Sapé e a 100 metros do lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em topo de elevação, com 1% de declive e sob vegetação de floresta subcaducifólia.

Altitude — 300 metros.

Litologia e Formação Geológica — Região de transição entre arenito Caiuá e eruptivas básicas.

Material Originário — Mistura de produtos de alterações de arenito e eruptivas básicas.

Relevo — Suave ondulado, sendo localmente plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 7 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/8, seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a grande granular; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 7 — 30 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido amassado, seco e seco triturado); argila arenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 30 — 65 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 65 — 105 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 105 — 165 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente "in situ" que se desfaz em grãos simples; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₃ — 165 — 300 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Muitas raízes no A₁, comuns no A₃, B₁ e B₂ e raras no B₂₂ e B₂₃, com diâmetros de 1 mm a 2 cm, predominando as de menor diâmetro.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 517.

Trincheira com 195 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco.

Carvão ao longo de todo o perfil.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relêvo plano e suave ondulado, intermediário para LATOSOL ROXO

4693 — 4698

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 — 7	0	0	100	42	21	8	29	15	48	0,28			
A ₂	— 30	0	0	100	35	21	6	38	26	32	0,16			
B ₁	— 65	0	0	100	31	20	8	41	4	90	0,20			
B ₂₁	—105	0	0	100	29	20	6	45	0	100	0,13			
B ₂₂	—165	0	0	100	27	21	7	45	0	100	0,16			
B ₂₃	—300 ⁺	0	0	100	28	18	7	47	0	100	0,15			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 . Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
5,4	4,4	2,1	0,8	0,02	0,17	3,1	0,5	8,9	12,5	25	14	4	
5,0	4,1	0,9		0,02	0,06	1,0	1,4	5,7	8,1	12	58	1	
5,1	4,2	0,6		0,02	0,03	0,7	1,2	4,9	6,8	10	63	2	
5,3	4,3	0,4		0,02	0,02	0,4	1,0	4,1	5,5	7	71	1	
5,2	4,4	0,3		0,02	0,02	0,3	0,8	3,1	4,2	7	73	1	
5,5	4,8	0,2		0,02	0,02	0,2	0,2	1,6	2,0	10	50	1	

C ₁ (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
1,43	0,14	10	10,4	9,5	8,0	2,25	0,05	1,86	1,21	1,84			
0,84	0,08	11	11,5	11,4	9,1	2,65	0,04	1,72	1,14	1,97			
0,65	0,05	13	13,8	13,0	10,5	3,20	0,04	1,81	1,14	2,05			
0,49	0,04	12	14,2	14,1	11,4	3,51	0,04	1,71	1,13	1,94			
0,33	0,03	11	14,8	14,4	11,3	3,54	0,04	1,75	1,17	1,99			
0,17	0,02	9	14,9	15,0	11,7	3,54	0,03	1,69	1,13	2,01			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										
													15 14 19 16 20 21

4693
4698
11.3 9.3

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 51

- A₁ — *Areias* — 99% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; 1% de detritos (fragmentos de carvão, raiz e sementes); traços de concreções ferruginosas, sendo algumas magnetíticas.
- A₃ — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de concreções ferruginosas (algumas magnetíticas) e detritos (fragmentos de raiz e carvão).
- B₁ — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de concreções ferruginosas (algumas magnetíticas) e detritos (fragmentos de raiz e carvão).
- B₂₁ — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de concreções ferruginosas (algumas magnetíticas) e detritos (fragmentos de raiz e carvão).
- B₂₂ — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de concreções ferruginosas (algumas magnetíticas) e detritos (fragmentos de raiz e carvão).
- B₂₃ — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de concreções ferruginosas (algumas magnetíticas) e detritos (fragmentos de raiz e carvão).

PERFIL 33

Data — 19/7/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado, intermediário para textura média.

Localização — Estrada Bataguçu — Anaurilândia, a 33,2 km de Bataguçu e 7,8 km do entroncamento, lado esquerdo, a 10 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com 1,5% de declive e sob vegetação de cerrado.

Altitude — 400 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, sendo localmente plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Nenhum.

A₁ — 0 — 12 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 2/4, úmido) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido amassado, seco e seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a média blocos subangulares e granular; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 12 — 40 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3 úmido), vermelho escuro acinzentado (10 R 3/2, úmido amassado), bruno avermelhado (5 YR 5/4, seco) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a média blocos subangulares e granular; duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 40 — 70 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco argilo arenoso; moderada pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ — 70 — 120 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular que se desfaz em terra fina; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₂ — 120 — 220 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃ — 220 — 280 cm+, vermelho escuro (1.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ"; macio, friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 195 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F475.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁, B₂₁ e B₂₂.

Muitas raízes no A₁ e A₂, comuns no B₁ e B₂₁ e poucas no B₂₂, com diâmetros variando de 1 mm a 2 cm.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcadicifólio relevo plano e suave ondulado, intermediário para textura média.

4411 — 4416

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	0-12	0	0	100	21	39	13	27	10	63	0,48	1,12	2,52	56	
A ₃	-40	0	0	100	22	44	9	25	14	44	0,36	1,41	2,59	46	
B ₁	-70	0	0	100	19	41	9	31	11	65	0,29	1,27	2,62	52	
B ₂₁	-120	0	0	100	18	41	9	32	4	88	0,28	1,41	2,66	46	
B ₂₂	-220	0	0	100	17	39	10	34	0	100	0,30	1,34	2,65	49	
B ₂₃	-280 [†]	0	0	100	16	38	10	36	0	100	0,28	—	—	—	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / (Al ⁺⁺⁺ + S)	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
4,9	3,8	0,8		0,13	0,02	1,0	2,1	7,4	10,5	10	68	4
5,0	3,8	0,3		0,06	0,02	0,4	1,6	4,7	6,7	6	80	2
5,0	3,8	0,2		0,03	0,02	0,3	1,6	2,5	4,4	7	84	1
5,2	3,9	0,2		0,08	0,02	0,3	1,1	1,1	2,5	12	79	1
5,4	3,9	0,2		0,25	0,02	0,5	1,0	1,8	3,3	15	67	1
5,5	4,0	0,2		0,11	0,03	0,3	0,7	1,3	2,3	13	70	1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d=1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ri)	R ₂ O ₃ (Rr)	Fe ₂ O ₃		
2,07	0,16	13	9,9	8,7	4,1	0,63	0,04	1,93	1,49	3,27			
1,04	0,06	17	8,8	7,8	3,8	0,57	0,03	1,92	1,47	3,17			
0,65	0,05	13	10,7	10,0	4,5	0,72	0,03	1,82	1,41	3,50			
0,34	0,03	11	12,0	10,7	4,9	0,78	0,02	1,91	1,47	3,39			
0,21	0,02	11	12,2	11,0	5,3	0,77	0,02	1,89	1,44	3,27			
0,19	0,01	19	12,2	11,4	5,2	0,77	0,02	1,82	1,40	3,39			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													16
													13
													14
													15
													15
													15

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 33

- A₁** — *Areias* — 91% de quartzo hialino, grãos bem desarestados e levemente desarestados, na maioria com forte aderência ferruginosa; 9% de detritos; traços de feldspato, ilmenita, magnetita, mica biotita intemperizada e carvão.
- A₃** — *Areias* — 92% de quartzo hialino, grãos bem desarestados e levemente desarestados, na maioria com forte aderência ferruginosa; 4% de detritos; 2% de ilmenita; 1% de feldspato; 1% de carvão; traços de magnetita e turmalina.
- B₁** — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos bem desarestados e levemente desarestados, na maioria com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de magnetita e carvão.
- B₂₁** — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos bem desarestados e levemente desarestados, na maioria com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita, magnetita e carvão.
- B₂₂** — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos bem desarestados e levemente desarestados, na maioria com aderência ferruginosa; 1% de carvão; traços de feldspato, magnetita e detritos.
- B₂₃** — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, com aderência ferruginosa; 1% de carvão; traços de feldspato, magnetita e detritos.

PERFIL 3

Data — 10/12/67

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

Localização — A 17,7 km de Iguatemi, na estrada Iguatemi—Eldorado e a 30 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em terço superior de encosta, com 5% de declive.

Altitude — 250 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com vertentes retas de centenas de metros, topos esbatidos, declives de 3 a 8%.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta perenifólia, com predominância de pindó, candeia, taboca e gravatá.

Uso atual — Reserva florestal.

- O₁ — 5,5 — 4,5 cm, horizonte constituído por restos vegetais em início de decomposição.
- O₂ — 4,5 — 0 cm, horizonte constituído por detritos vegetais totalmente decompostos.
- A₁ — 0 — 8,5 cm, vermelho amarelado (5 YR 4/6, úmido) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, úmido amassado); areia franca; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e poucos elementos de estrutura fraca pequena a média granular; não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ — 8,5 — 50 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3.5/4, úmido e úmido amassado); areia franca; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e poucos elementos de estrutura fraca pequena a média granular; não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- B₁ — 50 — 118 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

- B₂₁ — 118 — 200 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 200 — 325 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 54.

Trincheira de 205 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

Horizonte B₂₁ apresenta compactação.

Raízes pivotantes primárias e secundárias com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm, sendo abundantes no A₁ e A₂, muitas no B₁ e raras no B₂₁, predominando aquelas com diâmetros variando entre 1 e 3 mm.

Não foram coletadas amostras dos horizontes O₁ e O₂.

Perfil descrito e coletado em dia nublado, posterior a chuvas fortes e prolongadas, razão pela qual não foi possível proceder-se a leitura das cores a seco e seco triturado nos horizontes A₁ e A₂.

PERFIL 3

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifolia relêvo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

3310 — 3314

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (volum)
Símbolo	Profundidade em	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	0-8,5	0	0	100	68	19	3	10	6	40	0,30				
A ₂	— 50	0	0	100	62	23	3	12	8	33	0,25				
B ₁	-118	0	0	100	60	23	2	15	11	27	0,13				
B ₂₁	-200	0	0	100	53	25	5	17	12	29	0,29				
B ₂₂	-325+	0	0	100	53	25	4	18	0	100	0,22				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
4,8	4,1	0,9	0,3	0,10	0,01	1,3	0,7	3,3	5,3	25	35	3
4,5	4,3	0,2		0,04	0,01	0,3	1,3	2,2	3,8	8	81	2
4,7	4,3	0,2		0,02	0,01	0,2	1,0	2,2	3,4	6	83	1
4,8	4,3	0,1		0,03	0,02	0,2	0,9	0,9	2,0	10	82	1
5,3	4,4	0,1		0,03	0,02	0,2	0,6	0,6	1,4	14	75	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
0,78	0,06	13	2,9	2,4	2,0	0,43	0,02	2,05	1,37	1,89			
0,53	0,04	13	4,6	4,0	2,4	0,50	0,02	1,96	1,42	2,57			
0,29	0,03	10	4,9	4,2	2,7	0,56	0,02	1,88	1,43	2,46			
0,18	0,02	9	6,4	5,6	3,4	0,64	0,02	1,94	1,41	2,54			
0,08	0,01	8	6,8	5,6	3,3	0,61	0,02	2,06	1,51	2,62			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										7
													7
													7
													6
													8

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 3

- A₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados; a maioria com aderência de óxido de ferro; 2% de detritos; 1% de feldspato; 1% de ilmenita.
- A₃ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; traços de feldspato, ilmenita e detritos.
- B₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, a maioria com aderência de óxido de ferro; 2% de ilmenita; traços de feldspato, concreções ferruginosas e de detritos.
- B₂₁ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; traços de ilmenita e detritos.
- B₂₂ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 3% de ilmenita e ilmenita magnética; traços de feldspato.

PERFIL 4

Data — 10/12/67

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — A 14 km de Iguatemi, na estrada Iguatemi—Cel.Re-nato, a 30 m do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em relevo praticamente plano, com declives de até 3% e sob cobertura vegetal de floresta perenifólia.

Altitude — 300 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com declives variando de 1 a 3%, sendo localmente plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta perenifólia, com ocorrência de palmito.

Uso atual — Reserva florestal.

O₁ — 6 — 0 cm, horizonte constituído por detritos vegetais em decomposição.

A₁ — 0 — 10 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ" composta por grãos de areia e poucos elementos de estrutura fraca pequena a média granular; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 37 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/5, úmido) e bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e poucos elementos de estrutura fraca pequena a média granular; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 37 — 105 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 105 — 160 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/5); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 160 — 300 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para a fertilidade F 55.

Tricheira com 190 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

Raízes pivotantes primárias e secundárias, com diâmetros variando de 1 mm a 5 cm, predominando as de diâmetro entre 1 e 3 mm, abundantes nos horizontes A₁ e A₂, comuns nos horizontes B₁ e B₂₁ e raras no B₂₂.

Não foi coletada amostra do O₁.

Perfil descrito e coletado em dia nublado com ocorrência de chuvas esparsas, razão pela qual não foi possível proceder-se à leitura das cores em amostras secas e secas trituradas.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifólia relêvo plano e suave ondulado

3315 — 3319

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (volumen)
Símbolo	Profundidade em	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	Apparente	Real		
A ₁	0-10	0	0	100	69	13	5	13	8	38	0,38				
A ₃	-37	0	0	100	70	12	4	14	10	29	0,29				
B ₁	-105	0	0	100	67	11	4	18	13	28	0,22				
B ₂₁	-160	0	0	100	67	11	5	17	2	88	0,29				
B ₂₂	-300 [†]	0	0	100	63	13	4	20	0	100	0,20				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,9	4,4	0,9	0,8	0,18	0,02	1,9	0,3	2,3	4,5	42	14	5	
4,5	4,0	0,4		0,10	0,01	0,5	0,9	1,9	3,3	15	64	2	
4,3	4,0	0,2		0,13	0,02	0,4	1,1	1,5	3,0	13	73	1	
4,5	4,1	0,2		0,02	0,01	0,2	1,0	1,3	2,5	8	83	1	
4,8	4,2	0,2		0,04	0,02	0,3	0,9	0,9	2,1	14	75	1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ri)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,70	0,07	10	4,5	3,6	2,1	0,28	0,03	2,15	1,55	2,78			
0,40	0,04	10	5,1	4,1	2,5	0,34	0,03	2,11	1,53	2,52			
0,30	0,03	10	6,3	5,2	2,9	0,37	0,03	2,06	1,52	2,86			
0,19	0,02	10	6,9	5,6	3,2	0,38	0,02	2,09	1,55	2,78			
0,13	0,02	7	7,2	6,1	3,1	0,36	0,02	2,01	1,53	3,10			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										8 7 9 9 9

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 4

- A₁ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns bem desarestados, alguns levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa, poucos com leve aderência manganosa; 2% de feldspato; 2% de ilmenita; 1% de detritos.
- A₃ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com leve aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa, os grãos se apresentando levemente desarestados e bem desarestados; 1% de feldspato, alguns com aderência manganosa; traços de ilmenita, carvão e detritos.
- B₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns bem desarestados, alguns levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 2% de feldspato; 1% de carvão; traços de ilmenita e detritos.
- B₂₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, a maioria com aderência ferruginosa; 2% de feldspato; traços de ilmenita e detritos.
- B₂₂ — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa; 4% de ilmenita; 2% de feldspato; traços de mica, carvão e detritos.

PERFIL 7

Data — 11/12/67

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifólia relêvo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

Localização — A 15 m do lado direito da estrada Mundo Novo—Iguatemi e a 20 km de Mundo Novo.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em relevo plano, com declives de 1 a 3%.

Altitude — 240 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado (localmente plano).

Erosão — Nula.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta perenifólia.

Uso atual — Reserva florestal.

O₁ — 7 — 0 cm, horizonte constituído de restos vegetais em decomposição.

A₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (3.5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (4 YR 3/3, úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco) e bruno avermelhado (3.5 YR 4/4, seco triturado); areia franca; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a média granular; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 15 — 45 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e seco), bruno avermelhado escuro (3.5 YR 3/4, úmido amassado) e bruno avermelhado escuro (4 YR 3/4, seco triturado); areia franca; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a média granular; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 45 — 85 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₁ — 85 — 160 cm, vermelho escuro (1 YR 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 160 — 300 cm+, vermelho escuro (1 YR 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 58.

Tricheira com 185 cm de profundidade; a partir daí foi usado o trado de caneco.

Raízes com diâmetros variando de 0,5mm a 5cm, predominando aquelas de diâmetro variável entre 1 mm e 3 mm, sendo abundantes no A₁, comuns no A₂, poucas no B₁ e raras no B₂₁ e B₂₂.

Não foi coletada amostra do horizonte O₁.

PERFIL 7

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS

3330 — 3334

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	68	19	4	9	7	22	0,44			
A ₂	— 45	0	0	100	64	20	5	11	9	18	0,45			
B ₁	— 85	0	0	100	59	19	6	16	2	88	0,38			
B ₂₁	—160	0	0	100	58	20	<6	16	0	100	0,38			
B ₂₂	—300*	0	0	100	62	17	4	17	0	100	0,33			

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,3	4,7	1,4	0,4	0,09	0,02	1,9	0,2	1,8	3,9	49	10	3	
5,1	4,3	0,8		0,02	0,01	0,8	0,4	1,3	2,5	32	33	2	
4,7	4,1	0,5		0,02	0,01	0,5	0,7	0,9	2,1	24	58	1	
4,8	4,0	0,4		0,03	0,01	0,4	0,7	0,7	1,8	22	64	1	
4,6	3,9	0,2		0,04	0,01	0,3	0,8	0,7	1,8	17	73	1	

C 502

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivale-nte de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	
0,73	0,08	9	3,8	3,2	2,1	0,45	0,04	2,02	1,41	2,39			
0,33	0,04	8	4,3	2,6	2,6	0,48	0,02	2,81	1,49	2,18			
0,18	0,03	6	6,3	5,3	3,0	0,57	0,02	2,02	1,49	2,73			
0,14	0,02	7	6,3	5,3	3,3	0,53	0,02	2,02	1,46	2,57			
0,13	0,02	7	7,9	6,5	3,7	0,67	0,02	2,07	1,51	2,74			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivale-nte de umidade
			← mE/100g →										
													6 6 9 8 8

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 7

- A₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência de óxido de ferro; 2% de detritos; traços de feldspato e ilmenita.
- A₃ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência de óxido de ferro; 2% de feldspato; traços de ilmenita e detritos.
- B₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência ferruginosa; 2% de feldspato; traços de ilmenita.
- B₂₁ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de feldspato.
- B₂₂ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas e detritos.

PERFIL 8

Data — 12/12/67

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Mundo Novo—Iguatemi, a 32 km de Mundo Novo e a 10 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de encosta, com 5% de declive.

Altitude — 180 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto de decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com declives em torno de 5%, encostas com centenas de metros.

Erosão — Nula.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta perenifólia, com predominância de pindó, candeia e taboca.

O₁ — 5 — 0 cm, horizonte constituído de restos vegetais em decomposição.

A₁ — 0 — 8 cm, bruno avermelhado escuro (4 YR 3/3, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco) e bruno avermelhado (3.5 YR 4/4, seco triturado); franco arenoso com sensação de matéria orgânica; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a média granular; muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 8 — 22 cm, bruno avermelhado escuro (3.5 YR 3/3, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado escuro (4 YR 3/3, seco) e bruno avermelhado (3.5 YR 4/4, seco triturado); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a média granular; muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 22 — 65 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 65 — 120 cm, vermelho escuro acinzentado (1 YR 3/4); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 120 — 185 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₃ — 185 — 300 cm+, vermelho escuro (1 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F59.

Trincheira de 185 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

Raízes pivotantes primárias e secundárias com diâmetros variando de 1 mm a 5 cm, predominando aquelas de diâmetro entre 1 mm e 2 mm, sendo abundantes no A₁ e A₀, comuns no B₁ e poucas no B₂₁ e B₂₂.

Não foi coletada amostra do horizonte O₁.

PERFIL 8

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifolia relevo plano e suave ondulado.

3335 — 3340

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	0-8	0	0	100	32	42	9	17	15	12	0,53			
A ₃	-22	0	0	100	36	41	6	17	12	29	0,35			
B ₁	-65	0	0	100	36	38	6	20	10	50	0,30			
B ₂₁	-120	0	0	100	31	37	5	27	15	44	0,19			
B ₂₂	-185	0	0	100	33	33	7	27	0	100	0,26			
B ₂₃	-300*	0	0	100	33	32	8	27	0	100	0,30			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,4	5,9	5,7	1,8	0,21	0,02	7,7	0	2,6	10,3	75	0	8
5,6	4,8	1,5	1,0	0,17	0,02	2,7	0,3	2,7	5,7	47	10	2
4,9	4,1	0,5		0,17	0,02	0,7	1,6	2,5	4,8	15	70	1
4,9	4,2	0,4		0,06	0,02	0,5	1,5	1,9	3,9	13	75	< 1
5,0	4,2	0,3		0,07	0,01	0,4	0,4	1,4	3,0	13	75	< 1
5,1	4,3	0,3		0,04	0,01	0,4	1,1	1,0	2,5	16	73	< 1

C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)			
1,53	0,14	11	6,3	4,6	3,3	0,52	0,03	2,33	1,58	2,19			
0,83	0,08	10	6,0	4,9	3,3	0,48	0,03	2,08	1,46	2,33			
0,52	0,05	10	6,8	5,9	3,7	0,60	0,03	1,96	1,42	2,52			
0,34	0,03	11	8,7	7,5	4,6	0,71	0,04	1,97	1,42	2,56			
0,22	0,02	11	9,9	8,6	5,4	0,80	0,04	1,96	1,40	2,51			
0,18	0,02	9	9,9	8,6	5,4	0,85	0,04	1,96	1,40	2,49			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g. →										14
													11
													12
													13
													14
													14

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 8

- A₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, poucos grãos levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa; 3% de detritos; 1% de feldspato; traços de magnetita, carvão e concreções ferruginosas.
- A₃ — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa; 3% de ilmenita; 2% de turmalina; 1% de feldspato; traços de magnetita e concreções ferruginosas.
- B₁ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 3% de ilmenita e ilmenita magnética; 2% de feldspato; traços de turmalina e detritos.
- B₂₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 1% de ilmenita; 1% de feldspato; traços de carvão e detritos.
- B₂₂ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa e poucos com aderência manganosa; 3% de ilmenita; 1% de feldspato; traços de turmalina e detritos.
- B₂₃ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa; 3% de ilmenita e ilmenita magnética; 1% de feldspato; traços de turmalina e detritos.

PERFIL 9

Data — 12/12/69

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — A 15 metros do lado esquerdo da estrada Eldorado — Morumbi, distando 18 km de Eldorado.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com 5% de declive e sob cobertura vegetal de floresta perenifólia.

Altitude — 170 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com vertentes côncavas de centenas de metros, vales em "V" aberto, com declives da ordem de 5%.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta perenifólia.

Uso atual — Reserva florestal. Próximo ao local do perfil, encontra-se uma área com pastagem de capim colômbio.

O₁ — 1 — 0 cm, horizonte constituído de detritos vegetais em decomposição.

A₁ — 0 — 12 cm, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido, úmido amassado e seco) e bruno avermelhado (3.5 YR 4/4, seco triturado); areia franca; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 12 — 35 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/5, seco) e vermelho (3.5 YR 4/6, seco triturado); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 35 — 70 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

- B₂₁ — 70 — 170 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 170 — 290 cm+, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 60.

Trincheira de 170 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

Raízes pivotantes primárias e secundárias com diâmetros variando de 8 cm a 1 mm, predominando aquelas cujos diâmetros variam de 1 mm a 3 mm, sendo abundantes no A₁ e A₃, comuns no B₁ e B₂₁ e raras no B₂₂.

Pontuações esbranquiçadas de areia lavada no A₁.

Não foi coletada amostra do O₁.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifolia relêvo plano e suave ondulado.

3341 — 3345

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	60	24	6	10	4	60	0,60			
A ₃	— 35	0	0	100	50	32	5	13	9	31	0,33			
B ₁	— 70	0	0	100	54	20	7	19	15	21	0,37			
B ₂₁	— 170	0	0	100	52	22	6	20	0	100	0,30			
B ₂₂	— 290*	0	0	100	51	23	6	20	0	100	0,30			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE 100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,2	4,7	2,8	0,9	0,19	0,02	3,9	0,2	2,4	6,5	60	5	7	
4,4	4,0	0,4		0,13	0,02	0,6	1,1	1,7	3,4	18	65	2	
4,3	4,0	0,3		0,09	0,01	0,4	1,2	1,3	2,9	14	75	1	
4,4	4,0	0,3		0,03	0,01	0,3	1,2	1,0	2,5	12	80	2	
4,2	4,0	0,3		0,03	0,01	0,3	1,0	0,7	2,0	15	77	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ C ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	(Ei)	(Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,84	0,09	9	3,3	2,8	2,1	0,41	0,03	2,01	1,36	2,08			
0,31	0,04	8	4,4	3,6	2,5	0,44	0,03	2,08	1,44	2,26			
0,25	0,03	8	7,1	6,0	3,5	0,64	0,03	2,01	1,47	2,70			
0,24	0,03	8	7,1	5,9	3,3	0,64	0,03	2,05	1,51	2,81			
0,12	0,02	6	7,1	6,0	3,5	0,50	0,02	2,01	1,47	2,70			

Sat. e sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mF/100g →										8 8 11 10 11

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 9

- A₁ — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados; 3% de ilmenita e ilmenita magnética; 2% de detritos; 1% de feldspato; traços de apatita e turmalina.
- A₃ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa; 3% de ilmenita; 1% de feldspato; traços de turmalina e detritos.
- B₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, a maioria com leve aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; 1% de feldspato; 1% de detritos.
- B₂₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados; 2% de ilmenita e ilmenita magnética; traços de turmalina e detritos.
- B₂₂ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, poucos grãos levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; 1% de feldspato; traços de turmalina e detritos.

PERFIL 17

Data — 21/8/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

Localização — Margem direita da estrada Ivinhema — Dourados, a 2 km de Ivinhema.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira situada em terço superior de elevação, com 1,5% de declive.

Altitude — 385 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com vertentes côncavas de milhares de metros e vales em “V” bem aberto, sendo plano localmente.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta subperenifólia com espécies de garapa, jatobá, óleo, jabuticaba-do-mato, guaritá, limãozinho, cedro, mandioqueiro, angico, canafístula, cangerana, vinhático, jequitibá, cardoso e peroba. Apresenta substrato de gravatá e taboca.

A₁ — 0 — 10 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco triturado); areia franca; fraca pequena a média granular; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 45 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a média granular com alguns blocos subangulares; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₁ — 45 — 75 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; maciça porosa pouco coerente e fraca pequena a média blocos subangulares; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₁ — 75 — 150 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 150 — 300 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 346.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletada amostra do A e B para o DNER.

Raízes abundantes no A₁ e A₂, comuns no B₁ e poucas no B₂₁ e B₂₂, com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm.

Poros abundantes ao longo de todo o perfil, com diâmetros de até 2 mm.

Ocorrência de nódulos no A₃, possivelmente resultantes de atividade biológica.

Trincheira de 190 cm de profundidade, usando-se o trado de caneco daí em diante.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subperenifolia relevo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

4130 — 4134

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silt < 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0 — 10	0	0	100	37	47	5	11	6	45	0,45			
A ₃	— 45	0	0	100	35	46	5	14	10	29	0,36			
B ₁	— 75	0	0	100	34	46	4	16	10	38	0,25			
B ₂₁	— 150	0	0	100	32	48	5	15	10	33	0,33			
B ₂₂	— 300+	0	0	100	32	46	5	17	0	100	0,29			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
4,9	4,2	0,8		0,08	0,03	0,9	1,0	3,3	5,2	17	53	4
4,9	4,2	0,2		0,03	0,03	0,3	0,9	3,0	4,2	7	75	1
4,8	4,2	0,1		0,08	0,04	0,2	1,3	2,2	3,7	5	87	< 1
4,5	4,1	0,1		0,01	0,03	0,1	1,1	2,1	3,3	3	92	< 1
5,0	4,2	0,1		0,01	0,03	0,1	1,1	0,8	2,0	5	92	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiC ₂	SiC ₂	Al 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	Al ₂ F ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ C ₃		
1,20	0,10	12	4,2	3,7	2,2	0,34	0,02	1,93	1,40	2,57			
0,58	0,05	12	5,4	4,8	2,9	0,44	0,02	1,91	1,38	2,61			
0,42	0,04	11	6,1	5,3	3,0	0,44	0,02	1,96	1,44	2,74			
0,29	0,03	10	5,8	5,1	3,1	0,45	0,02	1,93	1,4	2,63			
0,12	0,01	12	7,0	6,0	3,4	0,50	0,02	1,98	1,46	2,81			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										7 9 9 8 9

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 17

- A₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de detritos; traços de concreções manganosas, ilmenita e carvão.
- A₃ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns com aderência ferruginosa; 2% de detritos; traços de ilmenita, turmalina rolada e carvão.
- B₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de turmalina rolada e carvão.
- B₂₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos; 1% de ilmenita; 1% de carvão; traços de feldspato e detritos.
- B₂₂ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de carvão; traços de feldspato e detritos.

PERFIL 28

Data — 9/9/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

Localização — Estrada Vila Brasil — Vila Glória, 3 km antes de Vila Glória, lado direito, a 50 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em topo de elevação, com declives de 2 a 3% e sob vegetação florestal.

Altitude — 480 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado com pendentes longas de centenas de metros e vales em "V", aberto.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta subperenifólia (a área sofreu queimada).

Uso Atual — Reserva florestal.

O₁ — 1 — 0 cm, horizonte constituído por detritos vegetais em decomposição (presença de cinza e carvão).

A₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido, úmido amassado e seco triturado) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/5, seco); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e moderada pequena a grande granular; ligeiramente duro, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 15 — 40 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco), e bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/5, seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e muito pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 40 — 85 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e muito pequena a pequena granular; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₁ — 85 — 115 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 115 — 230 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- B₂₃ — 230 — 300 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente; solto, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 210 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 470.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁, B₂₁ e B₂₂.

Raízes abundantes no A₁ e A₂, muitas no B₁ e B₂₁ e raras no B₂₂, com diâmetros variando de 1 mm a 2 cm, predominando as de menor diâmetro.

A área em que foi coletado este perfil apresenta-se quase que totalmente mexida, existindo plantio de milho junto com remanescentes da vegetação natural. A superfície apresenta-se com cinza e carvão devido as queimadas.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subperenifólia relêvo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

4255 — 4260

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Caigon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volum)
Símbolo	Profundidade em	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	34	45	9	12	7	42	0,75	1,38	2,60	47	
A ₃	-40	0	0	100	33	45	9	13	9	31	0,69	1,43	2,64	46	
B ₁	-85	0	0	100	36	42	9	13	10	23	0,69	1,38	2,63	48	
B ₂₁	-115	0	0	100	33	44	10	13	10	23	0,77	1,40	2,65	47	
B ₂₂	-230	0	0	100	33	43	10	14	12	16	0,71	1,45	2,62	45	
B ₂₃	-300*	0	0	100	30	45	10	15	0	100	0,67	-	-	-	

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ ± S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,0	4,4	1,2	0,4	0,09	0,02	1,7	0,2	2,4	4,3	40	11	5
4,0	3,7	0,7		0,02	0,02	0,7	0,8	1,9	3,4	21	53	< 1
3,7	3,7	0,1		0,02	0,02	0,1	1,1	2,2	3,4	3	92	< 1
3,8	3,7	0,2		0,03	0,02	0,3	1,0	1,5	2,8	11	77	< 1
3,7	3,6	0,3		0,02	0,02	0,3	1,1	1,6	3,0	10	79	< 1
3,8	3,7	0,2		0,01	0,02	0,3	0,9	0,5	1,7	18	75	< 1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)			
0,71	0,07	10	4,2	3,9	2,8	0,57	0,01	1,83	1,25	2,11			
0,45	0,04	11	4,7	4,6	2,9	0,60	0,01	1,74	1,24	2,50			
0,45	0,04	11	4,8	4,7	3,1	0,60	0,01	1,74	1,23	2,42			
0,27	0,03	9	5,0	4,9	3,2	0,65	0,01	1,73	1,22	2,40			
0,20	0,02	10	5,5	5,1	3,3	0,68	x	1,83	1,29	2,38			
0,09	0,01	9	5,7	5,3	3,3	0,68	x	1,76	1,27	2,57			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
													9
													9
													9
													9
													9

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 28

- A₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, alguns grãos hialinos, desarestados (rolados); traços de magnetita, concreções ferruginosas e fragmentos de carvão.
- A₃ — *Areias* — 99% de quartzo vítreo, incolor, alguns grãos hialinos, desarestados (rolados); 1% de concreções ferruginosas e magnetita; traços de fragmentos de carvão.
- B₁ — *Areias* — 99% de quartzo vítreo, incolor, alguns grãos hialinos, desarestados (rolados); 1% de concreções ferruginosas e magnetita; traços de fragmentos de carvão.
- B₂₁ — *Areias* — 99% de quartzo vítreo, incolor, alguns grãos hialinos, desarestados (rolados); 1% de concreções ferruginosas e magnetita; traços de fragmentos de carvão.
- B₂₂ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, alguns grãos hialinos, desarestados (rolados); traços de concreções ferruginosas, magnetita e fragmentos de carvão.
- B₂₃ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns grãos hialinos, desarestados (rolados); traços de concreções ferruginosas e magnetita.

PERFIL 30

Data — 10/9/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

Localização — Estrada Vila Glória — Deodápolis, 7,5 km após Vila Glória, a 40 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em meia encosta de elevação, com declives de 1 a 3% e sob vegetação florestal.

Altitude — 380 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes longas.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta subperenifólia.

Uso atual — Reserva florestal.

O₁ — 2 — 0 cm, horizonte constituído por detritos vegetais parcialmente decompostos.

A₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/3, seco triturado); areia franca; moderada pequena a média granular e grãos simples; ligeiramente duro, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 15 — 55 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido), vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido amassado), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, seco) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a grande blocos subangulares e fraca pequena a média granular e grãos simples; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 55 — 105 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; solto, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 105 — 155 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; solto, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 155 — 300 cm+, bruno avermelhado escuro (1.5 YR 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; solto, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 190 cm de profundidade, a partir daí usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F472.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁, B₂ e B₂₂.

Raízes abundantes no A₁, muitas no A₂, comuns no B₁ raras no B₂ e B₂₂, com diâmetros variando de 3 cm a 1 mm, predominando as de menor diâmetro.

Poros ao longo de todo o perfil.

Presença de carvão no horizonte B₂₁.

Não foi coletada amostra do horizonte O₁.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subperenifólia relêvo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS

4267 — 4271

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	48	34	8	10	8	20	0,80	1,32	2,60	50	
A ₂	-55	0	0	100	46	34	7	13	8	39	0,54	1,41	2,63	47	
B ₁	-105	0	0	100	44	36	7	13	11	15	0,54	1,44	2,64	46	
B ₂₁	-155	0	0	100	43	35	7	15	11	27	0,47	1,53	2,68	43	
B ₂₂	-300 ⁺	0	0	100	39	37	8	16	0	100	0,50	1,47	2,66	45	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
4,1	3,7	1,0		0,05	0,02	1,1	0,8	2,6	4,5	24	42	5
3,8	3,8	0,2		0,13	0,01	0,3	1,0	1,9	3,2	9	77	< 1
3,8	3,8	0,1		0,02	0,01	0,1	1,0	1,3	2,4	4	91	< 1
3,8	3,8	0,1		0,01	0,04	0,2	0,9	1,4	2,5	8	82	< 1
4,0	3,9	0,5		0,01	0,01	0,5	0,7	1,0	2,2	23	58	< 1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (K)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,81	0,08	12	3,2	3,1	2,0	0,37	0,01	1,75	1,23	2,31			
0,59	0,05	12	4,8	4,7	2,9	0,51	0,01	1,74	1,25	2,56			
0,33	0,03	11	4,7	4,4	2,8	0,46	0,01	1,82	1,28	2,39			
0,23	0,02	12	5,6	5,3	3,1	0,51	0,01	1,80	1,31	2,74			
0,13	0,01	13	6,1	5,9	3,5	0,59	0,01	1,76	1,28	2,64			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			↔ mE/100g ↔										8
													8
													8
													8
													10

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 30

- A₁ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de detritos.
- A₃ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de ilmenita e carvão.
- B₁ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, carvão e detritos.
- B₂₁ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita e turmalina.
- B₂₂ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita, carvão e detritos.

PERFIL 45

Data — 24/10/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Bataguáçu — Posto Santa Mônica — Casa Verde (BR 267), a 2,7 km do Posto Santa Mônica e a 30 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação de Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em meia encosta de elevação, com declividade de 3% e sob cobertura de floresta subcaducifólia.

Altitude — 350 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia.

Uso atual — Reserva florestal.

A₁ — 0 — 10 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco arenoso; moderada pequena a média granular e moderada pequena a média blocos subangulares e grãos simples; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 10 — 30 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/5); franco arenoso; moderada pequena a média granular e moderada pequena a média blocos subangulares e grãos simples; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 30 — 65 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e grãos simples; ligeiramente duro a duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ — 65 — 115 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ"; duro, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 115 — 190 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ"; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₃ — 190 — 320 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro a duro, muito friável, plástico e pagajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 200 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 502.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁, B₂₁ e B₂₂.

Raízes abundantes no A₁ e A₂ e comuns no B₁, B₂₁ e B₂₂, apresentando diâmetros variáveis entre 0,5 mm e 2 cm.

Intensa atividade biológica até o horizonte B₂₁.

Poros em abundância ao longo do perfil.

Bolsas de areia, em maior quantidade nos horizontes B₁ e B₂₁.

A mata sofreu queimada recentemente.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subcaducofólia relêvo plano e suave ondulado.

4545 — 4550

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	42	38	6	14	9	36	0,43	1,36	2,60	48	
A ₂	-30	0	0	100	40	37	7	16	10	38	0,44	1,48	2,63	44	
B ₁	-65	0	0	100	40	38	6	16	12	25	0,38	1,60	2,52	37	
B ₂₁	-115	0	0	100	36	38	6	20	16	20	0,30	1,65	2,64	38	
B ₂₂	-190	0	0	100	33	40	7	20	2	90	0,35	1,61	2,64	39	
B ₂₃	-320 ⁺	0	0	100	31	42	7	20	0	100	0,35	1,38	2,66	48	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Ar ⁺⁺⁺ / Ar ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,7	3,9	1,0		0,09	0,02	1,1	1,1	5,3	7,5	15	50	10	
4,6	4,0	0,5		0,05	0,02	0,6	1,3	4,0	5,9	10	68	2	
4,8	3,9	0,3		0,03	0,02	0,4	0,9	1,5	2,8	14	69	< 1	
4,6	3,9	0,2		0,02	0,02	0,2	1,1	1,3	2,6	8	85	< 1	
5,3	3,9	0,2		0,01	0,02	0,2	0,8	1,2	2,2	9	80	< 1	
5,4	4,0	0,3		0,01	0,02	0,3	0,6	1,3	2,2	14	67	< 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)			
			1,03	0,10	10	5,0	3,7	2,3	0,46	0,01	2,30	1,66	2,57
0,69	0,07	10	5,6	4,2	2,5	0,51	0,02	2,27	1,63	2,56			
0,33	0,04	8	6,0	4,6	2,7	0,64	0,01	2,22	1,91	2,65			
0,23	0,03	8	6,9	5,7	3,2	0,65	0,01	2,06	1,51	2,80			
0,18	0,03	6	7,5	6,0	3,3	0,69	0,01	2,13	1,56	2,81			
0,12	0,02	6	8,3	6,7	3,7	0,77	0,01	2,11	1,55	2,87			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →				CO ₃ ⁼						
													9
													9
													8
													9
													10

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil 45

- A₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de detritos; 1% de carvão; traços de magnetita, feldspato, turmalina rolada e ilmenita.
- A₃ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas, magnetita, ilmenita, turmalina e carvão.
- B₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas, feldspato, turmalina e detritos.
- B₂₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; traços de feldspato, concreções ferruginosas e detritos.
- B₂₂ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados; 1% de ilmenita; traços de feldspato, carvão e detritos.
- B₂₃ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita, turmalina, carvão e detritos.

PERFIL 48 (PRO-AG 28)

Data — 3/5/66

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Jardim — Bela Vista, 17 km de Jardim, a 20 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta no interior da mata, em meia encosta de elevação, com 5 a 10% de declive.

Altitude — 350 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia.

Uso atual — Reserva florestal. Após a derrubada planta-se banana, mandioca, cana-de-açúcar e capim-jaraguá.

- O₁ — 3 — 0 cm, horizonte constituído de detritos orgânicos em decomposição.
- A₁ — 0 — 12 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco arenoso; moderada granular e grãos simples com aspecto de maciça muito pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ — 12 — 30 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco arenoso; moderada granular e grãos simples com aspecto de maciça muito pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ — 30 — 50 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco arenoso; moderada granular com aspecto de maciça muito pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂₁ — 50 — 102 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca blocos subangulares e fraca granular com aspecto de maciça muito pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 102 — 152 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca blocos subangulares com aspecto de maciça pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₃ — 152 — 180 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca blocos subangulares com aspecto de maciça pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Raízes abundantes no A₁ e A₂, muitas no B₁, comuns no B₂₁ e B₂₂ e poucas no B₂₃, com diâmetros de 1 mm a 5 mm.

Poros muito pequenos ao longo de todo o perfil.

Atividade biológica no horizonte A.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subcaducifólia relêvo plano e suave ondulado.

1974 — 1979

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (volum)
Símbolo	Profundidade em	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		
O ₁	3-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A ₁	0-12	0	x	100	36	43	7	14	12	14	0,50				
A ₃	-30	0	1	99	34	44	7	15	10	33	0,47				
B ₁	-50	0	x	100	37	41	8	14	12	14	0,57				
B ₂₁	-102	0	1	99	43	30	10	17	13	24	0,59				
B ₂₂	-152	0	1	99	29	41	8	22	17	23	0,38				
B ₂₃	-180 ⁺	0	2	98	25	44	10	21	0	100	0,48				

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,1	4,8	8,2	2,3	0,42	0,04	11,0	0,2	10,8	22,0	50	2	38
4,7	4,0	1,2	0,7	0,15	0,02	2,1	0,9	3,0	6,0	35	6	6
4,4	3,9		0,7	0,10	0,02	0,8	1,6	3,8	6,2	13	67	3
4,5	3,9		0,8	0,08	0,03	0,9	1,4	2,4	4,7	19	61	1
4,3	3,6		0,3	0,05	0,02	0,4	1,6	1,7	3,7	11	80	1
4,6	3,6		0,6	0,03	0,02	0,7	1,4	1,3	3,4	21	67	1
4,7	3,7		0,5	0,03	0,03	0,6	1,3	1,1	3,0	20	68	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
3,28	0,24	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,86	0,06	14	5,3	4,1	1,5	0,27	0,02	2,20	1,79	4,31			
0,51	0,04	13	6,0	4,9	1,6	0,29	0,02	2,08	1,72	4,80			
0,32	0,02	16	5,8	4,9	1,6	0,29	0,02	2,01	1,67	4,80			
0,29	0,02	15	6,8	6,0	1,9	0,32	0,01	1,93	1,60	4,98			
0,24	0,02	12	8,3	7,1	2,1	0,35	0,01	1,96	1,65	5,31			
0,18	0,01	18	8,0	7,0	2,2	0,34	0,01	1,94	1,62	5,01			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
													14
													8
													8
													7
													9
													11
													11

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 48

- A₁** — *Areias* — 95% de quartzo, grãos hialinos, com as faces bem desarestadas, a maioria dos grãos com aderência de óxido de ferro; 5% de magnetita e óxido de ferro.
Cascalho — 100% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, muitos grãos corroídos e triturados.
- A₃** — *Areias* — 98% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, alguns grãos com as faces bem desarestadas; 2% de magnetita e óxido de ferro; traços de turmalina.
Cascalho — 100% de quartzo, grãos triturados, milonitizados, muitos grãos com aderência de óxido de ferro, alguns com as faces bem desarestadas.
- B₁** — *Areias* — 95% de quartzo, grãos com as faces bem desarestadas, a maioria com aderência de óxido de ferro; 5% de ilmenita e magnetita; traços de turmalina.
Cascalho — 100% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, uns grãos triturados.
- B₂₁** — *Areias* — 95% de quartzo, grãos com as faces bem desarestadas, muitos grãos com aderência de óxido de ferro; 5% de magnetita; traços de ilmenita.
Cascalho — 100% de quartzo, grãos triturados, alguns corroídos, com aderência de óxido de ferro.
- B₂₂** — *Areias* — 97% de quartzo, grãos com as faces bem desarestadas, muitos grãos com aderência de óxido de ferro; 3% de magnetita e ilmenita.
Cascalho — 100% de quartzo, grãos corroídos, com aderência de óxido de ferro, uns grãos com as faces bem desarestadas.
- B₂₃** — *Areias* — 98% de quartzo, grãos com as faces bem desarestadas, muitos grãos com aderência de óxido de ferro; 2% de óxido de ferro e magnetita.
Cascalho — 100% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, alguns grãos triturados.

PERFIL 53

Data — 6/3/69

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

Localização — Estrada Nioaque — Aquidauana, a 4 km de Nioaque, lado direito, a 20 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em têrço médio de elevação, com 2% de declive e sob vegetação de floresta caducifólia.

Altitude — 250 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana — Carbonífero Superior.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com vertentes de centenas de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 12 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido) e bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado, seco e seco triturado); areia franca; fraca muito pequena granular e grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 12 — 40 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido, úmido amassado, seco e seco triturado); areia franca; fraca pequena a média granular e grãos simples; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 40 — 75 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 75 — 105 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 105 — 140 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente "in situ"; macio, muito fiável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₃ — 140 — 200 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 519.

Coletada amostra com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁, B₂₁, B₂₂ e B₂₃.

Raízes abundantes no A₁ e A₂, muitas no B₁ e B₂₁, poucas no B₂₂ e raras no B₂₃.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta caducifólia relêvo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS

4754 — 4759

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Caigon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	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	37	45	6	12	6	50	0,50	1,33	2,63	50
A ₃	- 40	0	0	100	40	43	4	13	10	23	0,31	1,34	2,63	50
B ₁	- 75	0	0	100	35	47	5	13	10	23	0,38	1,36	2,64	48
B ₂₁	-105	0	0	100	33	46	7	15	12	20	0,46	1,45	2,67	46
B ₂₂	-140	0	0	100	30	46	7	15	12	20	0,46	1,46	2,67	46
B ₂₃	-200 ⁺	0	0	100	29	46	8	17	2	38	0,47	1,42	2,67	47

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,0	4,2	0,91		0,10	0,06	1,7	0,7	4,8	7,2	24	29	3
4,9	4,3	0,26		0,03	0,02	0,3	1,1	2,3	3,7	8	79	1
5,0	4,3	0,16		0,03	0,02	0,2	1,1	1,7	3,0	7	85	1
4,9	3,9	0,16		0,02	0,02	0,2	1,0	1,3	2,5	8	83	1
5,0	3,9	0,14		0,03	0,04	0,2	0,9	1,0	2,1	10	82	1
5,0	4,1	0,14		0,01	0,01	0,2	1,1	0,5	1,8	11	85	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (K1)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
0,62	0,05	12	5,3	4,1	2,1	0,34	0,03	2,20	1,66	3,07			
0,34	0,03	11	5,2	4,2	2,0	0,32	0,02	2,11	1,61	3,15			
0,30	0,03	10	5,7	4,7	2,0	0,35	0,02	2,06	1,61	3,54			
0,27	0,03	9	6,2	5,0	2,4	0,37	0,02	2,11	1,61	3,27			
0,18	0,02	9	6,7	5,6	2,3	0,42	0,02	2,03	1,62	3,93			
0,12	0,02	6	6,8	5,6	2,5	0,41	0,02	2,06	1,59	3,44			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										
													9
													7
													7
													8
													8
													7

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 53

- A₁ — *Areias* — 92% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa e alguns com leve aderência manganosa; 3% de feldspato; 3% de detritos; 2% de carvão; traços de turmalina, ilmenita, magnetita e concreções ferruginosas.
- A₃ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de feldspato, turmalina e carvão.
- B₁ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa; 1% de detritos; traços de feldspato, com aderência ferruginosa e pequenas manchas manganosas, ilmenita e carvão.
- B₂₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa e poucos grãos com aderência manganosa; 1% de feldspato; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de magnetita e carvão.
- B₂₂ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos bem desarestados e levemente desarestados, com aderência ferruginosa e poucos grãos com pontos manganosos; traços de magnetita, turmalina, feldspato e detritos.
- B₂₃ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de turmalina, carvão e detritos.

PERFIL 41

Data — 11/10/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subperenifólio relevo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

Localização — Estrada Amambai — Iguatemi, a 6 km de Amambai, lado esquerdo, a 30 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em meia encosta de elevação, com declives inferiores a 3% e sob vegetação arbórea de cerrado e arbustiva de guavira.

Altitude — 480 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, apresentando vales muito abertos, com vertentes planas de milhares de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Cerrado subperenifólio, com espécies de angico, barbatimão, gravatá e arbustos de guavira.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 2/5, úmido) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco); areia franca; fraca média a muito grande granular e grãos simples; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 15 — 41 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 2/4, úmido) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco); areia franca; fraca média a grande granular e fraca média blocos subangulares; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 41 — 94 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 94 — 187 cm, bruno avremelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 187 — 327 cm⁺, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — A partir de 200 cm a amostra do horizonte B₂ foi coletada com trado.

Raízes abundantes no A₁ e A₂ e comuns no B₁ e B₂, com diâmetros variando de 1 mm a 1 cm.

Poros abundantes ao longo do perfil, com diâmetros de 0,5 a 2 mm.

Nódulos de tamanho médio e forma granular no A₁, decorrentes de atividades biológicas.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subperenifólio relêvo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS

4458 — 4462

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	55	33	3	9	6	33	0,33				
A ₂	-41	0	0	100	52	33	3	12	5	58	0,25				
B ₁	-94	0	0	100	48	35	3	14	9	36	0,21				
B ₂₁	-187	0	0	100	47	33	5	15	4	74	0,33				
B ₂₂	-327 ⁺	0	0	100	46	33	5	16	0	100	0,31				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,8	4,0	0,6		0,25	0,03	0,9	0,7	2,5	4,1	22	44	< 1	
4,7	3,9	0,2		0,02	0,02	0,2	0,8	2,0	3,0	7	80	< 1	
4,9	4,1	0,2		0,21	0,02	0,4	1,0	1,4	2,8	14	71	< 1	
5,1	4,2	0,2		0,07	0,02	0,3	0,7	0,8	1,8	17	70	< 1	
5,3	4,3	0,2		0,01	0,02	0,2	0,6	0,7	1,5	13	75	< 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (F)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,66	0,05	13	3,5	3,0	3,5	0,70	0,02	1,98	1,15	1,32			
0,46	0,04	12	4,0	3,2	3,9	0,73	0,01	2,13	1,22	1,29			
0,38	0,03	13	4,8	4,3	4,3	0,83	0,01	1,90	1,16	1,56			
0,18	0,02	9	5,9	5,2	4,7	0,86	0,01	1,93	1,23	1,76			
0,11	0,02	6	6,1	5,2	4,6	0,84	0,01	1,99	1,28	1,76			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →											6
														7
														8
														9
														10

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 41

- A₁ — *Areias* — 99% de quartzo rolado; 1% de concreções ferruginosas (em parte magnetíticas); traços de ilmenita e detritos.
- A₃ — *Areias* — 99% de quartzo rolado; 1% de concreções ferruginosas (em parte mangnetíticas); traços de ilmenita e detritos.
- B₁ — *Areias* — 99% de quartzo rolado; 1% de concreções ferruginosas (em parte mangnetíticas); traços de ilmenita e detritos.
- B₂₁ — *Areias* — 99% de quartzo rolado; 1% de concreções ferruginosas (em parte mangnetíticas); traços de ilmenita e detritos.
- B₂₂ — *Areias* — 99% de quartzo rolado; 1% de concreções ferruginosas (em parte mangnetíticas); traços de ilmenita e detritos.

PERFIL 18

Data — 22/8/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Localização — Margem direita da estrada Nova Andradina — Casa Verde, a 26,4 km de Nova Andradina e a 30 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com 3% de declive.

Altitude — 400 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Plano, sendo regionalmente suave ondulado, com pendentes convexas de milhares de metros e vales em "V" muito aberto.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Cerrado, ocorrendo angico, barbatimão e outras espécies, com substrato graminóide.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 7 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 2/4, úmido e úmido amassado), vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/8, seco triturado); franco arenoso; moderada pequena a média granular; duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃₁ — 7 — 27 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco) e vermelho amarelado (4 YR 4/8, seco triturado); franco arenoso; moderada pequena a média granular; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃₂ — 27 — 67 cm, vermelho escuro (1.5 YR 3/6, úmido), vermelho escuro (10 R 3/6, úmido amassado), vermelho (2.5 YR 4/6, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4.5/8, seco triturado); franco arenoso; moderada pequena a média granular; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 67 — 92 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₁ — 92 — 136 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 136 — 290 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 180 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 347.

Coletada amostra superficial para experimento em pote.

Coletada amostra do A e do B para o DNER.

Poucas raízes até o A₂₂, sendo raras daí para baixo, sendo fasciculares, com 1 a 2 mm de diâmetro, ocorrendo algumas com até 3 cm de diâmetro.

Poros ao longo de todo o perfil, ocorrendo alguns de maior diâmetro (5 mm) no A₂₁ e A₂₂, provenientes de atividade biológica.

Ocorrência de carvão ao longo de todo o perfil.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relêvo plano e suave ondulado.

4135 — 4140

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Cagion) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	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	
A ₁	0 — 7	0	0	100	48	29	8	15	10	33	0,53			
A ₃₁	— 27	0	0	100	44	33	6	17	11	35	0,35			
A ₃₂	— 67	0	0	100	42	33	6	19	12	37	0,32			
B ₁	— 92	0	0	100	41	29	8	22	6	73	0,36			
B ₂₁	— 136	0	0	100	41	29	8	22	0	100	0,36			
B ₂₂	— 290 ⁺	0	0	100	39	30	8	23	0	100	0,35			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,3	4,2	0,7	0,8	0,09	0,03	1,6	0,8	2,9	5,3	30	33	2	
5,0	4,0	0,3		0,04	0,03	0,4	1,0	1,9	3,3	12	71	1	
5,1	4,2	0,1		0,03	0,03	0,2	1,3	1,6	3,1	6	87	<1	
5,0	4,3	0,1		0,08	0,03	0,2	0,9	1,3	2,4	8	82	<1	
5,2	4,6	0,1		0,02	0,03	0,2	0,7	1,4	2,3	9	78	<1	
5,8	4,6	0,1		0,02	0,04	0,2	0,9	0,9	2,0	10	82	<1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	livre %	
1,05	0,06	18	6,8	5,5	2,9	0,40	0,03	2,10	1,57	3,00			
0,67	0,04	17	6,7	5,6	2,9	0,43	0,03	2,03	1,53	3,06			
0,63	0,04	16	7,5	6,5	3,0	0,48	0,03	1,96	1,51	3,37			
0,49	0,04	12	9,2	7,6	3,7	0,51	0,03	2,06	1,56	3,26			
0,23	0,03	8	9,3	8,3	4,1	0,59	0,03	1,90	1,45	3,12			
0,14	0,01	14	9,8	8,9	4,2	0,63	0,03	1,87	1,44	3,35			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													11
													9
													10
													11
													11
													11

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 18

- A₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor ou ferruginoso, rolado, os primeiros com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, fragmentos de carvão e raiz.
- A₃₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor ou ferruginoso, rolado, os primeiros com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, fragmentos de carvão e raiz.
- A₃₂ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor ou ferruginoso, rolado, os primeiros com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, caulim e fragmentos de carvão.
- B₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor ou ferruginoso, rolado, os primeiros com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, caulim e fragmentos de carvão.
- B₂₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor ou ferruginoso, rolado, os primeiros com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, caulim e fragmentos de carvão.
- B₂₂ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor ou ferruginoso, rolado, os primeiros com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, caulim e fragmentos de carvão.

PERFIL 19

Data — 22/8/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Localização — A 29 km do entroncamento para Dourados, em direção a Presidente Epitácio e a 50 m do lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em topo de elevação, com 2% de declive, sob cobertura de cerrado.

Altitude — 420 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Plano, sendo regionalmente suave ondulado, com pendentes de centenas e milhares de metros e vales em "V" aberto.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Cerrado subcaducifólio, com substrato graminóide.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 10 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco e seco triturado); areia franca; fraca pequena a grande granular; solto, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃₁ — 10 — 35 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado e seco) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco triturado); franco arenoso; maciça porosa pouco coerente e fraca média a grande granular; solto, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A₃₂ — 35 — 60 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco e seco triturado); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

- B₁ — 60 — 105 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂₁ — 105 — 210 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 210 — 300 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F348.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletada amostra do A e do B para o DNER.

Raízes comuns até o A₂₃ e raras até o B₂₁, sendo a maioria de diâmetro de 1 a 3 mm e poucas com diâmetro até 1 cm.

Carvão ao longo de todo o perfil.

Poros ao longo de todo o perfil.

Trincheira com 200 cm de profundidade, usando-se o trado de caneco daí em diante.

Encontrados em grande quantidade grãos de areia lavada no A_i, A₂₁, A₂₃ e B₁.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relêvo plano e suave ondulado.

4141 — 4146

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	39	43	7	11	8	27	0,64				
A ₃₁	-35	0	0	100	38	43	6	13	10	23	0,46				
A ₃₂	-60	0	0	100	38	41	6	15	12	20	0,40				
B ₁	-105	0	0	100	37	40	6	17	14	18	0,35				
B ₂₁	-210	0	0	100	33	43	7	17	0	100	0,41				
B ₂₂	-300 ⁺	0	0	100	31	43	7	19	0	100	0,37				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / (Al+++ + S)	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
4,8	4,2	0,2	0,06	0,06	0,3	1,2	3,2	4,7	6	80	<1	
4,9	4,3	0,1	0,17	0,12	0,4	1,0	2,2	3,6	11	71	<1	
4,9	4,4	0,1	0,11	0,10	0,3	0,9	1,8	3,0	10	75	<1	
4,9	4,4	0,1	0,12	0,03	0,3	1,1	2,2	3,6	8	79	<1	
5,2	4,5	0,1	0,01	0,03	0,1	0,7	0,9	1,7	6	88	<1	
5,5	4,6	0,2	0,01	0,03	0,2	0,6	0,8	1,6	13	75	<1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ (K)			
0,66	0,05	13	4,4	3,9	2,6	0,40	0,03	1,92	1,35	2,38			
0,46	0,04	12	4,7	4,7	2,8	0,49	0,03	1,70	1,98	1,44			
0,36	0,03	12	5,8	4,9	3,2	0,52	0,02	2,10	1,43	2,40			
0,24	0,02	12	6,1	5,3	3,4	0,51	0,02	1,96	1,40	2,48			
0,22	0,02	11	6,6	5,7	3,7	0,59	0,02	1,97	1,39	2,43			
0,13	0,01	13	6,6	5,9	3,4	0,53	0,02	1,90	1,39	2,76			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										7
													8
													8
													8
													8
													8

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 19

- A₁ — *Areias* — 97% de quartzo vítreo, incolor e hialino, com aderência ferruginosa esparsa, grãos desarestados (rolados); 3% de detritos; traços de ilmenita, fragmentos de raiz, carvão e concreções argilo-humosas.
- A₃₁ — *Areias* — 99% de quartzo vítreo, incolor e hialino, com aderência ferruginosa esparsa, grãos desarestados (rolados); 1% de concreções ferruginosas; traços de ilmenita, fragmentos de carvão e raiz.
- A₃₂ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor e hialino, grãos desarestados, com aderência ferruginosa esparsa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita, fragmentos de carvão e raiz.
- B₁ — *Areias* — 97% de quartzo vítreo, incolor e hialino, grãos desarestados (rolados), com aderência ferruginosa esparsa; 2% de concreções ferruginosas; 1% de detritos; traços de ilmenita.
- B₂₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor e hialino, grãos desarestados, com aderência ferruginosa esparsa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita, feldspato caulinzado e fragmentos de carvão.
- B₂₂ — *Areias* — 99% de quartzo vítreo, incolor e hialino, grãos desarestados (rolados), com aderência ferruginosa esparsa; 1% de concreções ferruginosas; traços de fragmentos de carvão.

Observação — magnetita octaédrica e concreções magnéticas ocorrem no perfil e estão incluídas em concreções ferruginosas.

PERFIL 32

Data — 10/9/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Casa Verde—Bataguaçu, 11,5 km após Casa Verde, a 400 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em meia encosta de elevação, com declives de 2 a 3% e sob vegetação de cerrado.

Altitude — 400 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 10 cm, vermelho escuro acinzentado (2.5 YR 3/2, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/3, úmido amassado) e bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, seco e seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e moderada pequena a grande granular; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 25 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco e seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e fraca pequena a média granular; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 25 — 65 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); franco argilo arenoso; fraca pequena a média granular e subangular; macio, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 65 — 135 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente; solto, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₂ — 135 — 200 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente; solto, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso.
- B₂₃ — 200 — 290 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente; solto, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 170 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 474.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₃, B₁, B₂₁ e B₂₂.

Raízes abundantes no A₁, comuns no A₃ e raras no B₁, B₂₁ e B₂₂, com diâmetros variando de 1 mm a 2 cm.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relêvo plano e suave ondulado.

4278 — 4283

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Ca haus > 20 mm	Casca ho 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	16	56	11	17	9	47	0,65	1,31	2,62	51	
A ₃	-25	0	0	100	15	54	12	19	15	19	0,63	1,37	2,64	48	
B ₁	-65	0	0	100	14	53	12	21	7	70	0,57	1,40	2,63	47	
B ₂₁	-135	0	0	100	14	53	11	22	4	82	0,50	1,39	2,65	48	
B ₂₂	-200	0	0	100	13	53	12	22	0	100	0,55	1,45	2,64	46	
B ₂₃	-290 ⁺	0	0	100	13	54	11	22	0	100	0,50	-	-	-	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat de bases) %	100 A _v +++ / (A _v +++ + S)	Fassi-milável ppm
Água	KCl IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,0	3,8	0,8		0,31	0,03	1,1	1,1	4,4	6,6	17	50	5
4,8	3,8	0,2		0,27	0,03	0,5	1,3	2,9	4,7	11	72	3
4,8	3,7	0,1		0,04	0,02	0,2	1,1	2,2	3,5	6	85	2
5,1	3,9	0,2		0,21	0,02	0,4	0,8	1,4	2,5	15	67	< 1
5,0	3,9	0,2		0,27	0,03	0,5	0,7	1,3	2,5	20	58	< 1
5,2	3,9	0,3		0,13	0,02	0,5	0,7	0,9	2,1	24	58	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ tive %	EQUIVALENTE de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₂ (K)	Fe ₂ O ₃ (R)			
			1,27	0,09	14	5,5	5,0	2,7	0,60	0,01	1,87	1,39	2,88
0,70	0,05	14	6,1	5,4	2,8	0,65	0,01	1,92	1,44	2,94			
0,39	0,04	10	7,5	7,0	3,5	0,77	0,01	1,82	1,37	3,14			
0,15	0,02	8	8,1	7,4	3,7	0,82	0,01	1,86	1,41	3,17			
0,16	0,02	8	8,3	7,5	3,7	0,85	0,01	1,88	1,42	3,22			
0,12	0,01	12	8,3	7,7	3,8	0,80	0,01	1,83	1,39	3,13			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										11
													11
													11
													11
													11

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 32

- A₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos bem desarestados e levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de carvão; 1% de detritos; traços de ilmenita, turmalina e magnetita.
- A₃ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de detritos; 1% de ilmenita; 1% de carvão; traços de turmalina e magnetita.
- B₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de feldspato, magnetita, turmalina e carvão.
- B₂₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de feldspato, magnetita, concreções ferruginosas e carvão.
- B₂₂ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns grãos corroídos; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de turmalina, feldspato e carvão.
- B₂₃ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; 1% de detritos; traços de feldspato, magnetita e carvão.

PERFIL 14 (PRO-AG 32)

Data — 9/5/66

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

Localização — Estrada Presidente Epitácio—Campo Grande, a 1 km do Patrimônio do Zuzu, lado esquerdo.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta no interior do cerrado, declividade de 0 a 3%.

Altitude — 470 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes de centenas a milhares de metros. O relevo é plano no local da coleta.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Criação extensiva de gado.

A₁ — 0 — 14 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); franco arenoso; fraca pequena granular com aspecto de maciça muito pouco coesa "in situ"; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

A₃ — 14 — 29 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); franco arenoso; fraca granular com aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ"; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

B₁ — 29 — 54 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; fraca granular e fraca blocos subangulares com aspecto de maciça muito pouco coesa "in situ"; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 54 — 88 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca granular e fraca blocos subangulares com aspecto de maciça muito pouco coesa "in situ"; muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 88 — 156 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca granular e fraca blocos subangulares com aspecto de maciça muito pouco coesa "in situ"; muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Raízes fasciculares com diâmetros em torno de 1 a 2 mm ocorrendo algumas com diâmetro de 5 mm, sendo abundantes no A₁ e A₃ e muitas no B₁ e B₂.

Presença em todo o perfil, principalmente no A₃, de pontuações brancas de areia.

Perfil descrito e coletado em dia nublado e chuvoso.

"Coatings" no A₁, A₃ e B₁. À medida que se aprofunda o perfil, os "coatings" são de menor tamanho, em menor quantidade e de menor contraste.

Poros ao longo de todo o perfil.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS

1996 — 2000

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Sítio % Argina	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 0,50-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0 — 14	0	0	100	48	35	5	12	10	17	0,42			
A ₃	— 29	0	0	100	47	35	5	13	11	15	0,38			
B ₁	— 54	0	0	100	43	36	7	14	10	28	0,50			
B ₂₁	— 88	0	0	100	43	36	6	15	10	33	0,40			
B ₂₂	— 156 ⁺	0	0	100	42	36	6	16	10	37	0,38			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,5	4,2	0,2		0,02	00,3	0,3	0,8	2,3	3,4	9	73	1	
4,6	4,2	0,2		0,02	00,3	0,3	0,7	1,9	2,9	10	70	x	
4,8	4,2	0,2		0,01	00,3	0,2	0,8	1,4	2,4	8	80	x	
5,0	4,2	0,2		0,01	00,3	0,2	0,6	1,5	2,3	9	75	x	
5,2	4,3	0,2		0,01	00,3	0,2	0,6	1,0	1,8	11	75	x	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,54	0,03	18	3,8	3,5	2,2	0,40	0,22	1,85	1,32	2,49			
0,45	0,04	11	4,5	4,0	2,5	0,45	0,02	1,91	1,37	2,51			
0,43	0,04	11	4,4	3,9	2,6	0,40	0,01	1,92	1,35	2,36			
0,27	0,03	9	5,0	4,5	3,0	0,54	0,01	1,89	1,33	2,35			
0,26	0,01	26	5,2	4,8	3,0	0,54	0,01	1,84	1,32	2,51			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										7
													7
													7
													7

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 14

- A₁ — *Areias* — 98% de quartzo, grãos hialinos, a maioria com aderência de óxido de ferro, com as faces bem desarestadas; 2% de ilmenita e magnetita; traços de turmalina.
- A₃ — *Areias* — 95% de quartzo, grãos hialinos, a maioria com aderência de óxido de ferro; 5% de magnetita.
- B₁ — *Areias* — 98% de quartzo, grãos hialinos, a maioria com aderência de óxido de ferro, com as faces bem desarestadas; 2% de magnetita e ilmenita.
- B₂₁ — *Areias* — 98% de quartzo, grãos hialinos, a maioria com aderência de óxido de ferro, grãos com as faces bem desarestadas; 2% de magnetita; traços de turmalina.
- B₂₂ — *Areias* — 97% de quartzo, grãos hialinos, a maioria com aderência de óxido de ferro, com as faces bem desarestadas; 3% de magnetita, com os grãos bem desarestados; traços de turmalina e carvão.

PERFIL 31

Data — 10/9/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A. fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

Localização — 22,5 km após o Ribeirão Baile, na estrada Nova Andradina — BR 267 (passando pelo cemitério de Nova Andradina), lado esquerdo, a 30 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço médio de elevação, com 2 a 3% de declive e sob vegetação de cerrado.

Altitude — 390 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com vales em "V" aberto e vertentes longas de centenas de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Nenhum.

A₁ — 0 — 12 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/3, úmido), bruno avermelhado (2.5 YR 4/3, úmido amassado) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco e seco triturado); areia franca; moderada pequena a grande blocos subangulares e pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 12 — 35 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco e seco triturado); areia franca; moderada pequena a grande blocos subangulares e pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 35 — 60 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); areia franca; fraca pequena a média blocos subangulares e granular; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ — 60 — 100 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₂ — 100 — 200 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃ — 200 — 290 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente; solto, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 175 cm de profundidade, a partir daí usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 473.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₃, B₁, B₂ e B₂₂.

Poros ao longo de todo o perfil.

Presença de carvão no horizonte B.

Raízes abundantes no A₁ e A₃, comuns no B₁, B₂ e B₂₂.

A área em que foi coletado este perfil sofreu queimada.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relêvo plano e suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS

4272 — 4277

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Fragões 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	0-12	0	0	100	50	37	4	9	6	33	0,44	1,49	2,67	45	
A ₃	-35	0	0	100	51	35	4	10	6	49	0,40	1,50	2,60	42	
B ₁	-60	0	0	100	46	39	4	11	8	27	0,36	1,53	2,64	42	
B ₂₁	-100	0	0	100	42	38	6	14	7	50	0,43	1,56	2,65	41	
B ₂₂	-200	0	0	100	40	36	8	16	1	94	0,50	1,57	2,65	41	
B ₂₃	-290 ⁺	0	0	100	40	36	6	18	0	100	0,37	—	—	—	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,7	3,7		0,4	0,14	0,02	0,6	1,1	2,7	4,4	14	65	2	
4,6	3,8		0,3	0,02	0,01	0,3	0,7	2,2	3,2	9	70	1	
4,5	3,8		0,3	0,02	0,01	0,3	0,8	1,5	2,6	12	73	<1	
4,4	3,8		0,2	0,01	0,01	0,2	0,8	1,1	2,1	10	80	<1	
4,5	3,9		0,2	0,01	0,02	0,2	0,7	0,8	1,7	12	78	<1	
4,6	3,9		0,2	0,01	0,02	0,2	0,5	0,8	1,5	13	71	<1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ri)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,71	0,07	10	2,8	2,9	1,8	0,32	0,01	1,64	1,21	2,55			
0,44	0,04	11	3,1	3,1	1,8	0,32	0,01	1,70	1,27	2,73			
0,30	0,03	10	4,1	3,7	2,2	0,39	0,01	1,88	1,36	2,57			
0,22	0,02	11	5,0	4,6	2,4	0,44	0,01	1,85	1,38	3,00			
0,17	0,02	9	5,7	5,3	2,8	0,53	0,01	1,83	1,36	2,89			
0,13	0,01	13	6,3	6,0	3,2	0,59	0,01	1,79	1,33	2,95			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													6
													6
													6
													7
													8
													9

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 31

- A₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita rolada; 1% de detritos; traços de turmalina rolada.
- A₃ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de detritos; traços de ilmenita, carvão e magnetita.
- B₁ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de carvão; traços de ilmenita, detritos e feldspato.
- B₂₁ — *Areias* — 97% de quartzo, alguns grãos corroídos, os restantes levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 3% de ilmenita, a maioria rolada; traços de magnetita, turmalina, estauroлита, feldspato (1 grão), detritos e carvão.
- B₂₂ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, poucos grãos corroídos, alguns bem desarestados, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 4% de ilmenita rolada; traços de turmalina (poucas roladas), carvão e detritos.
- B₂₃ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita, carvão, detritos e feldspato.

PERFIL 49

Data — 28/1/69

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Entroncamento — Campo Grande, a 29 km do rio Anhanduí, a 100 metros da estrada, lado esquerdo.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira situada em topo de elevação, com 1% de declive e sob vegetação de cerrado caducifólio.

Altitude — 530 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Cerrado caducifólio.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 7 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/8, seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a média granular; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 7 — 45 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/8, seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a média granular e grãos simples; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 45 — 90 cm, vermelho acinzentado escuro (10 R 3/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ — 90 — 135 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₂ — 135 — 225 cm, vermelho escuro (10 R 3/5); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃ — 225 — 320 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Muitas raízes no A₁ e A₃, comuns no B₁ e B₂₁ e raras no B₂₂, com diâmetros de 1 mm a 5 cm.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F515.

Trincheira com 190 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.

4681 — 4686

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 - 7	0	0	100	44	35	6	15	8	47	0,40			
A ₃	- 45	0	0	100	38	38	7	17	10	41	0,41			
B ₁	- 90	0	0	100	39	33	8	20	14	30	0,40			
B ₂₁	-135	0	0	100	37	34	7	22	14	36	0,32			
B ₂₂	-225	0	0	100	37	35	8	20	0	100	0,40			
B ₂₃	-320 ⁺	0	0	100	36	35	7	22	0	100	0,32			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P assimilável ppm
Água	FC ₁ IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
5,2	4,0	0,5		0,11	0,02	0,6	1,2	3,2	5,0	12	67	4
5,2	4,2	0,3		0,06	0,02	0,4	1,0	2,6	4,0	10	71	3
5,3	4,2	0,4		0,07	0,03	0,5	0,8	1,9	3,2	16	62	3
5,5	4,3	0,4		0,02	0,01	0,4	0,7	1,2	2,3	17	64	1
5,6	4,4	0,4		0,02	0,02	0,4	0,6	1,1	2,1	19	60	1
5,8	4,5	0,3		0,02	0,02	0,3	0,4	0,8	1,5	20	57	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (K)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,74	0,06	12	5,9	5,4	3,1	0,47	0,03	1,86	1,36	2,79			
0,55	0,05	11	6,7	6,3	3,3	0,54	0,03	1,81	1,29	2,48			
0,30	0,03	10	7,1	7,0	3,6	0,60	0,02	1,72	1,28	3,00			
0,25	0,02	13	8,3	8,2	4,1	0,69	0,02	1,72	1,26	3,23			
0,19	0,02	10	8,7	8,1	4,2	0,70	0,02	1,83	1,38	3,04			
0,14	0,02	7	8,8	8,5	4,4	0,73	0,02	1,76	1,32	2,96			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
													7
													9
													9
													10
													11
													16

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 49

- A₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de detritos; 1% de feldspato; traços de magnetita e carvão.
- A₃ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 4% de ilmenita e ilmenita magnética; 1% de detritos; traços de turmalina (algumas roladas), concreções ferruginosas, carvão e feldspato.
- B₁ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns com aderência ferruginosa; traços de ilmenita, concreções ferruginosas, magnetita, feldspato, carvão e detritos.
- B₂₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita e ilmenita magnética; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas, feldspato, magnetita, carvão e turmalina.
- B₂₂ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita e ilmenita magnética; 1% de detritos; traços de magnetita, feldspato, carvão, concreções ferruginosas e turmalina.
- B₂₃ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados; 2% de ilmenita e ilmenita magnética; traços de turmalina, feldspato, concreções ferruginosas, carvão e detritos.

PERFIL 81

Data — 11/11/69

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado, intermediário para textura argilosa.

Localização — Estrada Pôrto Murtinho — Jardim, 20 km após São Lourenço.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em topo de elevação, com 3 a 5% de declive e sob cerrado caducifólio, com substrato graminóide.

Altitude — 400 metros.

Litologia e Formação Geológica — Embasamento de granitos e xistos, inclusive hornblenda-xisto — Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Deposição de caráter arenoso derivado de rochas de natureza ácida.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Cerrado caducifólio.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 12 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, seco) e bruno (7.5 YR 5/4, seco triturado); franco arenoso; moderada pequena a média granular; muito duro, friável a firme, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₁₂ — 12 — 25 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido amassado e seco) e bruno escuro (7.5 YR 4/4 seco triturado); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça coerente "in situ"; muito duro, friável a firme, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 25 — 45 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, úmido amassado), bruno avermelhado escuro (25 YR 3.5/4, seco) e vermelho amarelado (5 YR 5/6, seco triturado); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça compacta coerente "in situ"; duro a muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- B₁ — 45 — 80 cm, vermelho (10 R 4/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa coerente "in situ"; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ — 80 — 130 cm, vermelho (10 R 4/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 130 — 240 cm, vermelho (10 R 3.5/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa coerente "in situ"; friável a firme, muito plástico e pegajoso.
- IIB₂₃ — 240 — 290 cm+, vermelho (10 R 4/6); franco argilo arenoso cascalhento; muito plástico e pegajoso; o horizonte IIB₂₃ é constituído por cascalhos de quartzo e material do horizonte imediatamente superior.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 741.

Coletada amostra de rocha n.º 39.

Trincheira de 200 cm de profundidade, a partir daí usou-se trado de caneco.

Raízes abundantes no A₁₁, muitas do A₁₂ e A₃, comuns no B₁ e B₂₁, sendo os diâmetros variáveis entre 2 cm e 1 mm.

Os horizontes A₁₁ e A₁₂ apresentam-se muito compactados.

O horizonte B₂₂ apresenta blocos compactos que esboroam-se facilmente sob pressão moderada, contornados por bolsas de areia lavada.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado, intermediário para textura argilosa

5561 — 5567

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 ₁₁	0-12	0	0	100	11	55	15	19	14	26	0,79			
A ₁₂	-25	0	0	100	10	52	13	25	19	24	0,52			
A ₃	-45	0	1	99	9	49	15	27	20	26	0,56			
B ₁	-80	0	1	99	7	47	15	31	9	71	0,48			
B ₂₁	-130	0	1	99	8	45	15	32	2	94	0,47			
B ₂₂	-240	0	1	99	8	48	16	28	2	93	0,57			
IIB ₂₃	-290 ⁺	17	12	71	8	49	16	27	2	93	0,59			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ ± S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,9	4,6	1,9	0,5	0,19	0,02	2,6	0	2,9	5,5	47	0	< 1	
5,2	4,0	0,8	0,08	0,08	0,02	0,9	0,9	2,5	4,3	21	50	1	
5,0	3,9	0,5	0,05	0,05	0,03	0,6	1,0	2,0	3,6	17	63	1	
5,3	4,0	0,3	0,06	0,06	0,02	0,4	1,0	1,8	3,2	13	71	< 1	
5,6	4,0	0,3	0,09	0,09	0,02	0,4	1,0	1,8	3,2	13	71	< 1	
5,7	4,0	0,4	0,12	0,12	0,03	0,6	0,6	1,3	2,5	24	50	< 1	
5,6	4,2	0,8	0,13	0,13	0,04	1,0	0,2	1,6	2,8	36	17	< 1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	(Ki)	(Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
1,05	0,09	12	7,4	6,3	2,4	0,33	0,02	2,00	1,61	4,12			
0,61	0,06	10	9,0	8,8	2,9	0,35	0,02	1,89	1,56	4,77			
0,44	0,05	9	11,1	9,8	2,8	0,43	0,02	1,93	1,63	5,49			
0,34	0,04	9	12,0	9,7	3,2	0,46	0,02	2,10	1,74	4,76			
0,20	0,03	7	12,9	9,8	3,0	0,49	0,02	2,24	1,87	5,11			
0,12	0,03	4	11,9	9,5	3,5	0,43	0,01	2,13	1,72	4,25			
0,11	0,03	4	11,3	9,6	3,2	0,44	0,01	2,00	1,65	4,71			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										
													14 15 15 17 18 17 17

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 81

A₁₁ — *Areias* — 98% de quartzo; 2% de magnetita octaédrica (maior parte) e concreções ferruginosas; traços de feldspato caulinizado, detritos e carvão.

A₁₂ — *Areias* — 97% de quartzo; 3% de magnetita octaédrica (maior parte) e concreções ferruginosas; traços de feldspato caulinizado, detritos e carvão.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor (alguns grãos ferruginosos) com aderência manganosa e ferruginosa, que se apresentam mais ou menos arestados; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo ou muscovita; detritos; carvão.

A₃ — *Areias* — 97% de quartzo; 3% de magnetita octaédrica (maior parte) e concreções ferruginosas; traços de feldspato caulinizado, detritos e carvão.

Cascalho — quartzo vítreo incolor em maior proporção, que se apresenta mais ou menos arestado, com aderência ferruginosa e manganosa; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; feldspato intemperizado; detritos.

B₁ — *Areias* — 98% de quartzo; 2% de magnetita octaédrica e concreções ferruginosas; traços de feldspato caulinizado, detritos e carvão.

Cascalho — quartzo vítreo incolor em maior proporção, que se apresenta mais ou menos arestado, com aderência ferruginosa e manganosa; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; feldspato intemperizado; detritos.

B₂₁ — *Areias* — 98% de quartzo; 2% de magnetita octaédrica e concreções ferruginosas; traços de feldspato caulinizado, detritos e carvão.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos mais ou menos arestados, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas; feldspato intemperizado; detritos.

B₂₂ — *Areias* — 98% de quartzo; 2% de magnetita octaédrica e concreções ferruginosas; traços de biotita, detritos e carvão.

Cascalho — quartzo vítreo incolor em maior proporção, grãos apresentando-se mais ou menos arestados, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas.

IIB₂₃ — *Areias* — 99% de quartzo; 1% de concreções ferruginosas e magnetita octaédrica; traços de feldspato intemperizado.

Cascalho e calhaus — predomínio de quartzo vítreo incolor, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas, com inclusões de quartzo; detritos.

PERFIL 25

Data — 3/9/68

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase campestre relevo plano.

Localização — Estrada Ponta Porã — Usina Elétrica, a 10 km de Ponta Porã e a 500 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço médio de elevação, com declives de 3% e sob vegetação campestre.

Altitude — 630 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Bauru — Cretácico.

Material Originário — Produto de decomposição do arenito.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Campestre, ocorrendo na área alguns capões de mata.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 2/4, úmido), vermelho escuro acinzentado (2.5 YR 3/2 úmido amassado), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco) e bruno avermelhado (5 YR 4/4, seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a média granular; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 15 — 60 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido amassado), vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/8, seco triturado); franco argilo arenoso; fraca pequena a média granular e alguns elementos de estrutura fraca pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 60 — 90 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco argilo arenoso; moderada pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso; transição plana e gradual.

- B₂₁ — 90 — 135 cm, vermelho escuro (1 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio, friável, ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 135 — 300 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio, muito friável, ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 441.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁, B₂₁ e B₂₂.

Trincheira de 190 cm de profundidade, a partir daí usou-se o trado de caneco.

Presença de pontuações esbranquiçadas de areia nos horizontes A₁, A₂ e algumas no B₁.

Nódulos, provavelmente provenientes de atividade biológica, nos horizontes A₁ e A₂, sendo raros no B₁.

Raízes abundantes no A₁, muitas no A₂, poucas no B₁ e raras no B₂₁ e B₂₂, com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm, predominando as de menor diâmetro.

Perfil coletado em dia nublado.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase campestre relêvo plano

4.240 — 4.244

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 — 15	0	0	100	37	36	8	19	12	37	0,42	1,40	2,64	47	
A ₃	— 60	0	0	100	36	35	8	21	10	52	0,38	1,48	2,60	43	
B ₁	— 90	0	0	100	34	34	9	23	12	48	0,39	1,40	2,64	47	
B ₂₁	— 135	0	0	100	33	34	7	26	16	39	0,27	1,40	2,76	49	
B ₂₂	— 300 ⁺	0	0	100	30	36	7	27	0	100	0,26	1,43	2,67	47	

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,0	4,3	0,8		0,10	0,02	0,9	1,7	4,9	7,5	12	65	< 3	
4,7	4,2	0,2		0,03	0,02	0,3	1,7	3,3	5,3	6	85	< 1	
4,7	4,0	0,2		0,02	0,02	0,2	1,5	2,8	4,5	4	88	< 1	
5,0	4,2	0,2		0,01	0,02	0,2	1,4	1,9	3,5	6	88	< 1	
5,4	4,2	0,2		0,01	0,02	0,2	0,6	0,7	1,5	13	75	< 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47							SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)				
			1,39	0,09	15	6,7	6,4	4,5	0,73	0,03		1,78	0,90	2,25
0,79	0,06	13	7,6	7,4	4,6	0,77	0,03		1,75	1,25	2,52			
0,53	0,04	13	8,5	8,4	5,0	0,87	0,02		1,72	1,26	2,65			
0,37	0,03	12	9,3	9,2	5,2	0,86	0,03		1,72	1,28	2,73			
0,16	0,02	8	9,4	9,7	5,5	0,95	0,02		1,65	1,22	2,79			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										
												15	
												13	
												14	
												14	
												15	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 25

- A₁ — *Areias* — 99% de quartzo vítreo, incolor, hialino e ferruginoso, grãos desarestados (rolados); 1% de concreções ferruginosas (algumas magnetíticas); traços de fragmentos de raiz, carvão e cascas de sementes.
- A₃ — *Areias* — 99% de quartzo vítreo, incolor, hialino e ferruginoso, grãos desarestados (rolados); 1% de concreções ferruginosas (algumas magnetíticas); traços de fragmentos de raiz, carvão e cascas de sementes.
- B₁ — *Areias* — 99% de quartzo vítreo, incolor, hialino e ferruginoso, grãos desarestados (rolados); 1% de concreções ferruginosas (algumas magnetíticas); traços de fragmentos de raiz, carvão e cascas de sementes.
- B₂₁ — *Areias* — 98% de quartzo vítreo, incolor, hialino e ferruginoso, grãos desarestados (rolados); 2% de concreções ferruginosas (em parte magnetíticas).
- B₂₂ — *Areias* — idem horizonte anterior.

Observação — Nota-se aderência ferruginosa esparsa nos minerais de quartzo ao longo do perfil.

PERFIL 82

Data — 26/6/69

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase campestre relevo plano, intermediário para textura argilosa.

Localização — Estrada Jardim — Pôrto Murtinho, 50 km após Jardim, lado direito, a 30 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em topo de elevação, com declives variando de 1 a 3% sob cobertura vegetal campestre.

Altitude — 360 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Material Originário — Arenito.

Relevo — Plano, com declives longos, vales em "V", muito aberto.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 12 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido), vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido amassado), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/5, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ", composta por grãos de areia e moderada pequena a média granular; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 12 — 30 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); franco argilo arenoso; fraca pequena a média granular e grãos simples; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 30 — 70 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco argilo arenoso; fraca pequena a média blocos angulares e subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 70 — 145 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente "in situ"; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₂ — 145 — 265 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃ — 265 — 340 cm+, vermelho acinzentado (10 R 4/4); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa coesa "in situ"; duro, firme, plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 220 cm de profundidade, a partir daí usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F723.

Presença de carvão ao longo do perfil.

Raízes abundantes no A₁, muitas no A₂ e comuns nos demais horizontes, com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm, predominando aquelas de diâmetro variável entre 1 mm e 3 mm.

LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase campestre relêvo plano, intermediário para textura argilosa.

5194 — 5199

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0 — 12	0	0	100	46	26	8	20	14	30	0,40				
A ₃	— 30	0	0	100	43	28	7	22	17	23	0,32				
B ₁	— 70	0	0	100	36	29	9	26	19	27	0,35				
B ₂₁	— 145	0	0	100	33	25	12	30	0	100	0,40				
B ₂₂	— 265	0	0	100	31	29	9	31	0	100	0,29				
B ₂₃	— 340 ⁺	0	0	100	29	27	9	35	0	100	0,26				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,1	4,1	0,9	0,4	0,17	0,05	1,5	0,7	1,8	4,0	38	32	1	
4,7	3,9	0,3		0,06	0,04	0,4	1,2	1,5	3,1	13	75	1	
4,6	4,0	0,2		0,05	0,04	0,3	1,5	1,4	3,2	9	83	1	
4,8	4,0	0,2		0,04	0,05	0,3	1,4	1,0	2,7	11	82	1	
5,0	4,1	0,3		0,03	0,03	0,4	1,3	1,0	2,7	15	76	< 1	
5,1	4,1	0,0		0,03	0,04	0,4	1,4	0,7	2,5	16	78	< 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Ki)	(Kr)			
0,67	0,05	13	6,7	6,0	2,3	0,39	0,19	1,90	1,53	4,08			
0,45	0,04	11	7,6	7,1	2,6	0,42	0,18	1,82	1,47	3,82			
0,42	0,04	11	10,2	9,1	3,1	0,49	0,22	1,91	1,57	4,67			
0,27	0,03	9	11,6	10,6	3,9	0,56	0,20	1,86	1,51	5,59			
0,13	0,02	7	11,2	10,2	3,7	0,52	0,19	1,87	1,52	5,35			
0,10	0,02	5	13,2	12,1	4,2	0,56	0,18	1,85	1,52	6,41			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										9
													10
													12
													14
													13
													15

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 82

- A₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com pequenas manchas manganosas; 1% feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita, carvão e magnetita.
- A₃ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos; 3% de feldspato; traços de ilmenita, carvão e detritos.
- B₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de magnetita, feldspato e carvão.
- B₂₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência ferruginosa, poucos com leves manchas manganosas; 3% de feldspato; traços de ilmenita, detritos, carvão e magnetita.
- B₂₂ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados; 3% de feldspato; 1% de ilmenita; traços de turmalina, carvão e detritos.
- B₂₃ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa e poucos com aderência manganosa; 1% de feldspato; 1% de ilmenita; traços de detritos, carvão e turmalina.

PERFIL 88

Data — 16/7/69

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO A fraco
textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado,
inclusão em área da unidade TRe3.

Localização — Estrada Bonito — Fazenda Pitangueira — Campão, em
frente à sede da Fazenda Pitangueira, lado esquerdo
da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira situada
em topo de elevação, com 2% de declive e sob cober-
tura graminóide (capim-limão e jaraguá).

Altitude — 440 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos
finos (pelíticos), calcários e dolomitos da Formação
Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Campeamento detritico pseudo-autóctone.

Relevo — Suave ondulado com pendentes convexas de centenas
de metros, vales em "V" muito aberto e topos ar-
redondados.

Erosão — Laminar ligeira, ocorrendo laminar moderada e em
sulcos.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Pastagem artificial de capim-jaraguá.

A₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, úmido e
úmido amassado) e bruno avermelhado escuro
(5 YR 3/3, seco e seco triturado); argila; forte
pequena a grande granular; muito duro, muito
firme, plástico e pegajoso; transição plana e
clara.

A₃ — 15 — 30 cm, bruno avermelhado (5 YR 3/4, úmido e
úmido amassado) e bruno avermelhado escuro
(5 YR 3/4, seco e seco triturado); argila pe-
sada; moderada pequena a grande granular;
duro, firme, plástico e pegajoso; transição pla-
na e clara.

B₁ — 30 — 50 cm, vermelho escuro acinzentado (2.5 YR 3/3);
argila pesada; moderada pequena a grande
blocos subangulares; ligeiramente duro, friá-
vel, plástico e pegajoso; transição plana e
gradual.

B₂₁ — 50 — 80 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); ar-
gila pesada; fraca muito pequena granular
com aspecto de maciça porosa coerente "in
situ"; ligeiramente duro, muito friável, plás-
tico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₂ — 80 — 170 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição abrupta e irregular (40-90 cm).

R — 170 cm+, calcário dolomítico consolidado.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 731.

Trincheira com 170 cm de profundidade.

Raízes abundantes no A₁ e A₃, comuns no B₁ e B₂ e poucas no B₂.

Muitos grumos no A₁ e A₃, precisando trabalhar bem a amostra para se determinar a textura.

PERFIL 88
 LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase
 campestre relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade TRe3.

5250 — 5254

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	10	9	25	56	25	55	0,45			
A ₃	— 30	0	0	100	11	9	16	64	39	39	0,25			
B ₁	— 50	0	0	100	9	8	16	67	52	22	0,24			
B ₂₁	— 80	0	1	99	9	8	14	69	3	96	0,20			
B ₂₂	— 170	0	1	99	9	8	15	68	2	97	0,22			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,9	4,4	8,9	3,4	0,14	0,06	12,5	0	4,9	17,4	72	0	< 1	
5,6	4,4	5,1	1,9	0,06	0,05	7,1	0,5	4,6	12,2	58	7	< 1	
5,6	4,5	4,4	1,3	0,05	0,06	5,8	0,6	3,1	9,5	61	9	< 1	
5,7	4,5	3,6	0,7	0,04	0,05	4,4	0,4	2,5	7,3	60	8	< 1	
5,9	4,7	3,9	1,2	0,05	0,06	5,2	0,2	2,2	7,6	68	4	< 1	

C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por 2SOH ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	
			(Ki)	(Kr)									
2,23	0,23	10	22,6	22,8	8,4	0,07	0,08	1,69	1,36	4,26			
1,77	0,16	11	22,9	23,9	9,0	0,66	0,06	1,63	1,31	4,16			
1,29	0,12	11	24,6	24,8	9,3	0,66	0,06	1,69	1,36	4,18			
0,72	0,08	9	25,5	25,9	10,0	0,69	0,05	1,67	1,34	4,06			
0,56	0,07	8	24,1	25,5	10,2	0,69	0,05	1,61	1,28	3,92			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hidricas %				
	C. E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			mE/100g										
													28
													26
													28
													28
													27

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 88

A₁ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 4% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas; 1% de detritos; traços de carvão e magnetita.

A₃ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e ferromanganosa; 3% de concreções ferromanganosas e poucas magnetíticas; 1% de detritos; traços de carvão.

B₁₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 3% de concreções ferromanganosas e poucas magnetíticas; 1% de detritos; traços de carvão e feldspato.

B₂₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa; 3% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e poucas magnetíticas; 1% de detritos; traços de carvão.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e com aderência manganosa, em maior porcentagem; concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas.

B₂₂ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 3% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e poucas magnetíticas; traços de feldspato, carvão e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e com aderência manganosa, em maior porcentagem; concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas; detritos.

2' — LATOSOL ROXO

São solos profundos, constituídos de horizonte A fraco e horizonte B latossólico, argilosos, ácidos a moderadamente ácidos, com elevados teores de óxido de ferro, titânio e manganês, bastante porosos e normalmente bem drenados.

Os perfis que compõem esta classe de solos, apresentam-se com seqüência de horizontes A, B e C, subdivididos em A₁, A₃, B₁, B₂₁, B₂₂, B₂₃ e C, sendo a espessura do A + B em torno de 300 centímetros.

O horizonte A possui espessura que varia de 10 a 40 cm, com predominância de cor vermelho escuro acinzentado; a estrutura varia de fraca muito pequena granular a moderada média granular, podendo ocorrer alguns elementos de estrutura moderada pequena a média blocos subangulares; a consistência a seco varia de ligeiramente duro a duro, friável a firme quando úmido, sendo plástico e muito pegajoso quando molhado.

O horizonte B apresenta, normalmente, espessura superior a 250 cm, com cor vermelho escuro acinzentado sendo raramente encontradas as cores bruno avermelhado escuro e vermelho escuro; a estrutura é fraca, muito pequena a pequena granular com aspecto de maciça porosa, ocorrendo também estrutura fraca pequena blocos subangulares; a consistência a seco varia de macio a ligeiramente duro, de friável a muito friável quando úmido, sendo plástico e pegajoso quando molhado.

Com base em comparação feita com solos similares do Estado de São Paulo, é de se presumir que na composição mineralógica da fração argila o constituinte predominante seja a caulinita e em menores proporções óxido de ferro e gibsita.

A erosão destes solos varia de nula a laminar ligeira, em virtude dos mesmos ocorrerem com maior freqüência em relevo plano e suave ondulado, constituindo exceção aqueles localizados em relevo pouco mais movimentado, principalmente em drenos encaixados, onde a erosão é um pouco mais acentuada devido à ação do escoamento das águas pluviais.

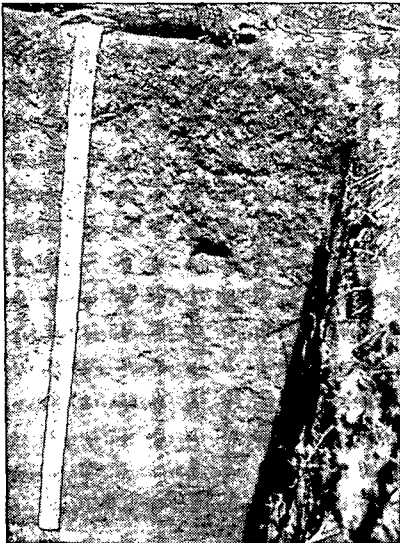


Fig. 46 — Perfil de Latosol Roxo



Fig. 47 — Perfil de Latosol Roxo pouco profundo

A relação textural (% de argila B/A) varia em torno da unidade, o que demonstra a distribuição homogênea de argila no solo.

De um modo geral, ocorrem apenas pequenas variações morfológicas nos perfis, decorrendo disto uma relativa dificuldade em diferenciar-se os horizontes e subhorizontes; os teores de matéria orgânica são sempre mais elevados nos horizontes superficiais; a mobilidade das argilas é muito baixa, sendo quase nulo o seu transporte por eluviação.

As relações moleculares $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (Ki) quase sempre menor que 2, demonstram ser baixa a atividade das argilas, salientando-se que os solos pouco profundos ou transicionais para solos pouco profundos, apresentam Ki com valores mais elevados.

A capacidade de permuta de cations (valor T) é baixa e está bastante relacionada com os teores de matéria orgânica, haja visto que o valor T é maior nos horizontes superficiais.

A faixa de variação dos valores correspondentes à saturação de bases (V%) é ampla para os solos desta classe, já que incluem solos Distróficos e Eutróficos, para os quais estes valores são $V < 50\%$ e $V > 50\%$ respectivamente.

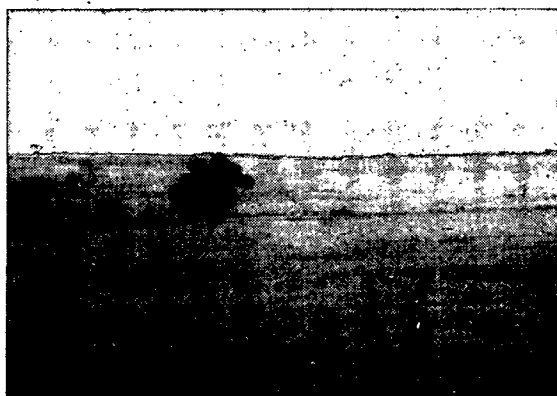


Fig. 48 — Aspecto de relevo em área de Latosol Roxo pouco profundo. Área desmatada e utilizada para pastagem



Fig. 49 — Relevo e vegetação campestre em área de Latosol Roxo



Fig. 50 — Área de Latosol Roxo fase floresta subperenifolia, após o desmatamento, restando apenas espécimes de peroba. Área aproveitada para pastagem de capim-colônia

O teor de bases trocáveis (valor S) é baixo nos solos Distróficos e sensivelmente mais elevado nos Eutróficos, sendo o Ca^{++} e Mg^{++} os cations dominantes.

Os solos desta classe, em geral, ocorrem em áreas de relevo plano e suave ondulado, com declives variando entre 1% e 5%, sendo que estes limites podem apresentar maior amplitude quando tratar-se de solos situados em drenos encaixados, onde o relevo se torna um pouco mais movimentado; a altitude varia de 300 a 500 metros; a maior concentração destes solos situa-se na parte central da área levantada, abrangendo a quase totalidade dos municípios de Maracajú, Rio Brilhante, Itaporã, Dourados, Ponta Porã e Antonio João (ex-Penzo); são desenvolvidos a partir de rochas eruptivas básicas, sendo a floresta, o cerrado e o campo os tipos de vegetação natural nos quais ocorrem estes solos.

Uma das unidades de mapeamento desta classe de solos foi separada em função de sua profundidade, já que apresenta perfis com espessuras em torno de 1 metro, motivo pelo qual foi mapeado separadamente, visto ser uma das características destes solos apresentar perfis com profundidade em torno de 3 metros.

Existem nesta classe de solos, variações e inclusões que não foram mapeadas em separado, por constituírem áreas muito pequenas e ser impossível sua representação devido à escala do mapa final.

1. Solos com saturação de bases média a alta no horizonte superficial (epieutrófico), exemplificado pelo perfil 34.

2. Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro argilosos exemplificado pelo perfil 50.

3. Solos que representam áreas campestres com capões de matas, incluídos em Latosol Roxo Distrófico fase floresta subperenifólia, exemplificado pelo perfil 12.

4. Solos que devido à oscilação de lençol freático apresentam coloração amarelada e baixos teores de ferro.

5. Solos intermediários para Terra Roxa Estruturada Latossólica.

6. Solos mais rasos que o normal constituindo transição para Solos Litólicos substrato basáltico.

Os solos desta classe foram subdivididos, levando-se em consideração a saturação de bases, fase de vegetação e relevo, resultando daí 7 unidades de mapeamento, sendo que uma está associada a outros solos.

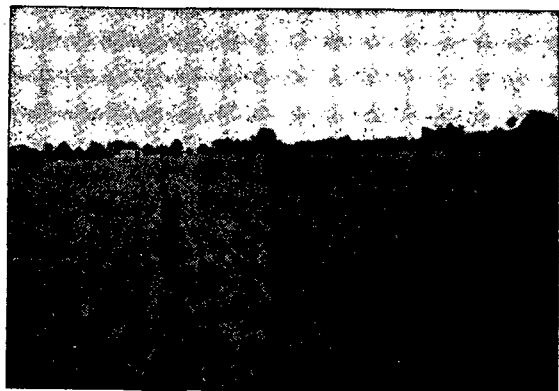


Fig. 51 — Área de Latosol Roxo Eutrófico utilizado com cultura de trigo



Fig. 52 — Área de Latosol Roxo Eutrófico utilizado com cultura de alfafa

PERFIL 11 (PRO-AG 85)

Data — 2/10/67

Classificação — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Dourados—Itaporã, a 5,5 km de Dourados e a 3,5 km da margem esquerda da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta no interior da floresta, sendo a declividade da ordem de 2,5%.

Altitude — 350 metros.

Litologia e Formação Geológica — Rochas eruptivas básicas — Rético.

Material Originário — Produto da decomposição de rochas eruptivas básicas.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta subperenifólia.

Uso atual — Em áreas desmatadas cultiva-se milho, mandioca, banana, feijão e arroz.

O₁ — 4 — 0 cm, horizonte constituído de detritos vegetais em decomposição.

A₁ — 0 — 10 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido e úmido amassado), vermelho escuro acinzentado (1 YR 3/5, seco) e vermelho amarelado (4 YR 4/7, seco triturado); argila pesada; moderada muito pequena a grande granular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso a muito pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 21 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado), vermelho escuro acinzentado (1 YR 3/5, seco) e vermelho amarelado (4 YR 4/7, seco triturado); argila pesada; moderada média a muito grande granular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 21 — 43 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; maciça porosa "in situ" que se desfaz em granular, blocos subangulares e terra fina; macio a ligeiramente duro, friável a muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ — 43 — 87 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; muito pequena a pequena granular com aspecto de maciça muito porosa coesa "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₂ — 87 — 126 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; muito pequena a pequena granular com aspecto de maciça muito porosa muito pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃ — 126 — 252 cm+, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; muito pequena a pequena granular com aspecto de maciça muito porosa muito pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 170 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

As cores foram tiradas no interior da mata com luminosidade deficiente.

Atividade biológica presente nos horizontes A₁, A₂ e B₁, sendo mais intensa no A₂.

Presença de grumos nos horizontes A₁, A₂ e B₁, que desfazem-se com muita dificuldade.

Raízes primárias e secundárias com diâmetros variando de 1 mm até 5 cm, sendo abundantes no A₁, muitas no A₂, comuns no B₁ e B₂₁, poucas no B₂₂ e raras no B₂₃.

Poros ao longo de todo o perfil, sendo em maior quantidade no A₁ e A₂.

Não foi coletado o horizonte O₁.

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifolia relevo plano e suave ondulado.

3138 — 3143

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (ovolume)
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	
A ₁	0 — 10	0	0	100	7	6	17	70	42	40	0,24			
A ₃	— 21	0	0	100	6	5	11	78	54	31	0,14			
B ₁	— 43	0	0	100	5	6	11	78	0	100	0,14			
B ₂₁	— 87	0	0	100	6	5	10	79	0	100	0,13			
B ₂₂	— 126	0	0	100	5	5	11	79	0	100	0,14			
B ₂₃	— 252 ⁺	0	2	98	5	5	13	77	0	100	0,17			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
5,4	5,0	10,0	3,9	0,61	0,04	14,6	0,2	7,6	22,4	65	1	7		
4,4	4,1	1,4	1,4	0,24	0,02	3,1	2,5	6,5	12,1	26	45	1		
4,5	4,0	0,5	0,7	0,13	0,02	1,4	3,1	5,4	9,9	14	69	< 1		
5,0	4,2	0,2	1,5	0,02	0,02	1,7	1,9	4,1	7,7	22	53	< 1		
4,9	4,2	0,1	1,1	0,06	0,02	1,3	1,8	3,3	6,4	20	58	< 1		
5,1	4,3	0,1	0,5	0,17	0,02	0,8	1,9	3,2	5,9	14	70	< 1		

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃			
3,76	0,44	9	22,6	19,0	24,2	4,00	0,13	2,02	1,11	1,23				
1,68	0,19	9	25,1	22,9	25,9	3,82	0,22	1,86	1,08	1,38				
1,14	0,12	10	25,2	23,3	26,9	3,91	0,10	1,84	1,06	1,36				
0,66	0,07	9	26,1	23,6	27,2	3,83	0,09	1,88	1,08	1,36				
0,50	0,05	10	26,0	23,9	27,0	3,77	0,09	1,85	1,08	1,39				
0,35	0,04	9	26,2	24,1	27,1	3,92	0,08	1,85	1,07	1,39				

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													36
													31
													30
													31
													31
													31

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 11

- A₁ — *Areias* — 64% de detritos; 25% de magnetita; 4% de concreções ferro-argilosas; 4% de concreções ferruginosas; 2% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados; 1% de concreções manganosas; traços de mica.
- A₃ — *Areias* — 85% de magnetita; 5% de detritos; 5% de concreções ferro-argilosas e ferruginosas; 3% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados; 2% de concreções manganosas; traços de mica e feldspato.
- B₁ — *Areias* — 86% de magnetita; 7% de concreções ferro-argilosas e ferruginosas; 4% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados; 2% de detritos; 1% de concreções manganosas; traços de fragmentos de sílica.
- B₂₁ — *Areias* — 88% de magnetita; 5% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas; 4% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados; 2% de detritos; 1% de concreções manganosas; traços de concreções argilosas claras, fragmentos de sílica e mica.
- B₂₂ — *Areias* — 88% de magnetita; 6% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas; 4% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados; 1% de detritos; 1% de concreções manganosas; traços de concreções argilosas claras, fragmentos de sílica e feldspato.
- B₂₃ — *Areias* — 91% de magnetita; 5% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas; 3% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados; 1% de concreções manganosas; traços de detritos e feldspato.
Cascalho — 99% de concreções ferruginosas, muitas pisolíticas e concreções ferro-argilosas; 1% de magnetita; traços de concreções manganosas.

PERFIL 12 (PRO-AG 29)

Data — 5/5/66

Classificação — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Dourados—Ponta Porã, 9 km de Dourados, estrada a esquerda, na Fazenda Noronha.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta no interior de capão de mata com espécies de cerradão, com declividade variando de 0 a 5%.

Altitude — 430 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Produto de alteração de eruptivas básicas, possivelmente afetado por ligeiro transporte e mistura de material quartzoso.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Capão de mata com espécies de cerradão, com grande número de bromeliáceas.

Uso atual — Reserva florestal.

O₁ — 3 — 0 cm, horizonte constituído por detritos vegetais em decomposição.

A₁ — 0 — 13 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido, seco e seco triturado); argila pesada; forte grande granular; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 13 — 38 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca blocos subangulares com aspecto de maciça pouco coesa "in situ"; firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 38 — 74 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca blocos subangulares e fraca granular com aspecto de maciça muito pouco coesa "in situ"; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂ — 74 — 140 cm+, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca granular com aspecto de maciça muito pouco coesa "in situ"; friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Raízes abundantes no A₁, muitas no A₃, comuns no B₁ e B₂, fasciculadas (diâmetro em torno de 1 mm) e pivotantes (diâmetro até 3 cm).

Intensa atividade biológica no A₃; "coatings" provenientes de atividade biológica, pequenos e de pouco contraste.

Muitos poros pequenos ao longo de todo o perfil.

Não foi coletada amostra do horizonte O₁.

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifolia relêvo plano e suave ondulado.

1981 — 1984

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 0,20-05,0 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0- 13	0	1	99	8	4	18	70	35	50	0,26			
A ₂	- 38	0	2	98	5	3	14	78	56	28	0,18			
B ₁	- 74	0	1	99	5	4	14	77	25	68	0,18			
B ₂	-140 ⁺	0	1	99	6	3	10	81	1	99	0,12			

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,5	3,9	0,9	1,0	0,92	0,04	2,9	2,9	8,6	14,4	20	50	2	
4,6	3,8	0,4		0,47	0,03	0,9	3,4	4,9	9,2	10	79	x	
4,7	3,9	0,3		0,07	0,02	0,4	3,2	4,4	8,6	5	89	0	
5,0	4,1	0,2		0,03	0,03	0,3	2,3	3,5	6,1	5	88	-	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Ki)	(Kr)			
2,20	0,25	9	23,7	22,1	24,7	2,90	0,11	1,82	0,80	1,40			
1,12	0,10	11	24,9	24,1	25,1	2,75	0,09	1,76	0,80	1,50			
1,06	0,12	9	24,7	23,8	25,1	3,94	0,09	1,76	1,10	1,50			
0,76	0,08	13	25,1	23,8	25,0	2,81	0,08	1,79	1,10	1,50			

Sat. e/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										34 34 33 33

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 12

- A₁ — *Areias* — 90% de magnetita, concreções ferruginosas, ilmenita magnética e ilmenita; 10% de quartzo, grãos hialinos.
Cascalho — 92% de concreções ferruginosas pisolíticas; 8% de concreções magnetíticas; traços de quartzo com as faces mais ou menos desarestadas.
- A₃ — *Areias* — 80% de magnetita primária, concreções magnetíticas; concreções ferruginosas e ilmenita, algumas magnéticas; 20% de quartzo, grãos hialinos, alguns bem desarestados; traços de detritos e fragmentos de opala.
Cascalho — 90% de concreções ferruginosas pisolíticas; 10% de concreções magnetíticas; traços de concreções ferromanganasas.
- B₁ — *Areias* — 90% de magnetita primária; 10% de quartzo, grãos hialinos e bem desarestados; traços de concreções ferruginosas e detritos.
Cascalho — 90% de concreções ferruginosas na maioria pisolíticas; 10% de concreções magnetíticas; traços de detritos.
- B₂ — *Areias* — 85% de magnetita, a maioria primária, concreções ferruginosas, concreções magnetíticas, ilmenita e ilmenita magnética; 15% de quartzo, grãos hialinos, alguns com as faces bem desarestadas.
Cascalho — 90% de concreções ferruginosas; 10% de concreções magnetíticas pisolíticas.

PERFIL 23

Data — 29/8/68

Classificação — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Nova América—Carapó, 1,5 km após Nova América e a 50 metros do lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com declives da ordem de 5%.

Altitude — 500 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Produto de decomposição de rochas eruptivas básicas, com alguma mistura de arenito.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes longas de centenas de metros e vales em "V" bem aberto.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta subperenifólia.

Uso atual — Reserva florestal.

O₁ — 3 — 0 cm, horizonte constituído por detritos vegetais parcialmente decompostos.

A₁ — 0 — 14 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido, seco e seco triturado) e bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado); argila pesada; moderada pequena a média blocos subangulares e granular; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 14 — 47 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido, seco e seco triturado) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido amassado); argila pesada; moderada a forte pequena a média blocos subangulares e granular; muito duro, firme, plástico e pegajoso a muito pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 47 — 102 cm, vermelho escuro (10 R 3.5/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 102 — 155 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 155 — 280 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 375.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletada amostra dos horizontes A. e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁ e B₂.

Poros ao longo de todo o perfil.

Presença de concreções tipo "chumbo de caça", principalmente nos horizontes B₂₁ e B₂₂.

Não foi coletada amostra do horizonte O₁.

Trincheira com 170 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco.

Muitas raízes no A₁, comuns no A₂ e poucas no B₁ e B₂, com diâmetros de 1 mm a 4 cm, predominando aquelas de menor diâmetro.

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifolia relêvo plano e suave ondulado.

4162 — 4166

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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)
Simbolo	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	0-14	0	1	99	3	9	22	66	51	23	0,33	0,97	2,74	65	
A ₃	-47	0	0	100	3	7	17	73	11	85	0,23	1,13	2,86	60	
B ₁	-102	0	0	100	3	7	14	76	0	100	0,18	1,15	2,89	60	
B ₂₁	-155	0	1	99	2	7	16	75	0	100	0,21	1,00	2,96	66	
B ₂₂	-230 ⁺	0	1	99	3	7	14	76	0	100	0,18	-	-	-	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE 100g										Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
5,3	4,5	5,1	3,1	0,47	0,03	8,7	0,3	7,0	16,0	54	3	1		
5,1	3,9	0,9	0,06	1,0	4,8	3,1	8,9	11	83	11	83	1		
4,9	4,0	0,4	0,25	0,03	0,7	3,4	2,8	10	83	10	83	1		
5,5	4,3	0,4	0,04	0,02	0,5	2,1	2,5	10	81	10	81	1		
5,7	4,3	0,4	0,04	0,02	0,5	1,8	3,1	9	78	9	78	1		

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ (Kr)			
			2,79	0,26	11	22,8	19,9	27,4	4,09	0,12	1,95	1,04	1,14
1,22	0,10	12	25,9	23,3	25,5	3,71	0,10	1,89	1,12	1,44			
0,75	0,07	11	25,7	24,7	24,8	3,65	0,09	1,77	1,08	1,56			
0,50	0,05	10	25,7	24,4	25,7	3,75	0,08	1,79	1,07	1,48			
0,20	0,02	10	26,1	25,0	25,8	3,85	0,08	1,77	1,07	1,52			

Sat. c sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
	C. E. do extrato mmho/scm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
				← mE 100g →				CO ₃ ⁼					
													31
													35
													36
													36
													35

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 23

A₁ — *Areias* — 75% de concreções magnetíticas; 20% de quartzo rolado; 5% de fragmentos de raiz, cascas de sementes e carvão; traços de concreções argilo-ferruginosas.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas hematíticas e argilo-ferruginosas, ocorrendo também algumas concreções magnetíticas.

A₃ — *Areias* — 75% de concreções magnetíticas e magnetita (maior parte) e concreções hematíticas; 25% de quartzo; traços de fragmentos de raiz.

B₁ — *Areias* — 70% de concreções magnetíticas e magnetita (maior parte) e concreções hematíticas; 30% de quartzo.

B₂₁ — *Areias* — 70% de concreções magnetíticas e magnetita (maior parte) e concreções hematíticas; 30% de quartzo.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas, hematíticas e argilo-ferruginosas, notando-se a presença de algumas concreções magnetíticas; traços de fragmentos de quartzo vítreo incolor.

B₂₂ — *Areias* — 70% de concreções magnetíticas e magnetita (maior parte) e concreções hematíticas; 30% de quartzo.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas hematíticas e argilo-ferruginosas, notando-se a presença de algumas concreções magnetíticas; traços de fragmentos de quartzo vítreo incolor.

PERFIL 34

Data — 18/9/68

Classificação — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Douradina—Dourados, 1,6 km após Dourados, a 700 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço médio de elevação, com 2% de declive e sob vegetação florestal.

Altitude — 310 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Material pseudo-autóctone, produto da decomposição de rochas eruptivas básicas, com mistura de arenitos.

Relevo — Suave ondulado, sendo localmente plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta subperenifólia.

Uso atual — Culturas de milho, café, mandioca, algodão e pastagem de colômbio.

A₁ — 0 — 15 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido e seco), vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido amassado) e bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, seco triturado); argila pesada; moderada pequena a média granular e blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 15 — 30 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido e seco) e vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido amassado e seco triturado); argila pesada; moderada pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 30 — 50 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3); argila pesada; fraca pequena a média blocos subangulares; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ — 50 — 100 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 100 — 220 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ" ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

B₂₃ — 220 — 290 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 170 cm de profundidade, a partir daí usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 476.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁, B₂ e B₃.

Muitos poros ao longo de todo o perfil.

Abundância de concreções tipo "chumbo de caça" ao longo do perfil.

Raízes abundantes no A₁ e A₂, comuns no B₁, poucas no B₂ e raras no B₃, com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm, predominando aquelas de diâmetro entre 1 mm e 3 mm.

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifolia relêvo plano e suave ondulado

4417 — 4422

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Apparente	Real		
A ₁	0-15	0	0	100	9	9	21	61	45	26	0,34	0,91	2,79	67	
A ₃	-30	0	1	99	8	9	17	66	51	23	0,26	1,13	2,96	62	
B ₁	-50	0	1	99	9	6	12	73	31	58	0,16	1,22	2,91	58	
B ₂₁	-100	0	1	99	6	6	11	77	0	100	0,14	1,10	2,91	62	
B ₂₂	-220	0	3	97	10	7	12	71	0	100	0,17	1,00	2,95	66	
B ₂₃	-290 ⁺	0	3	97	11	7	10	72	0	100	0,14	—	—	—	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE 100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,2	5,6	7,7	4,1	0,53	0,03	12,4	0	3,8	16,2	77	0	1
6,2	5,0	4,5	4,1	0,11	0,31	9,0	0	3,6	12,6	71	0	< 1
5,5	4,1	2,0	2,8	0,12	0,08	5,0	0,7	4,5	10,2	49	12	1
5,1	4,1	0,9	0,6	0,16	0,03	1,1	2,8	3,7	7,6	14	72	3
5,6	4,1	0,6	0,6	0,03	0,02	0,7	2,1	2,9	5,7	12	75	< 1
5,5	4,1	0,6	0,6	0,27	0,04	0,9	2,1	2,7	5,7	16	70	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ (Kr)			
2,45	0,30	8	19,6	16,2	26,2	5,23	0,19	2,06	1,01	0,97			
1,52	0,15	10	19,9	15,1	26,8	5,42	0,18	2,24	1,05	0,88			
0,96	0,09	11	24,1	20,8	24,5	4,57	0,15	1,97	1,13	1,33			
0,64	0,06	11	25,5	22,3	23,8	4,33	0,14	1,94	1,15	1,47			
0,40	0,04	10	24,1	21,2	26,0	4,37	0,14	1,93	1,08	1,28			
0,19	0,02	10	23,8	21,0	27,0	4,00	0,13	1,93	1,06	1,22			

Sat. csódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
	C. E. do extrato mmhos em 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 13 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE 100g →										
													31
													28
													31
													32
													32
													30

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 34

A₁ — *Areias* — 40% de magnetita; 25% de ilmenita; 18% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 17% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de feldspato.

A₃ — *Areias* — 40% de magnetita; 25% de ilmenita; 25% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 10% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas; traços de feldspato e detritos.

Cascalho — concreções ferruginosas roladas em maior porcentagem; concreções ferromanganosas; concreções magnetíticas (poucas).

B₁ — *Areias* — 50% de magnetita; 20% de ilmenita; 20% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns levemente desarestados; 10% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas; traços de feldspato e detritos.

Cascalho — concreções ferruginosas roladas em maior porcentagem; concreções ferromanganosas; concreções magnetíticas (poucas); detritos.

B₂₁ — *Areias* — 33% de magnetita; 27% de ilmenita; 20% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 20% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas; traços de feldspato e detritos.

Cascalho — quartzo hialino com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas em maior porcentagem; concreções ferromanganosas; magnetita.

B₂₂ — *Areias* — 30% de magnetita; 30% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas; 25% de ilmenita; 15% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de feldspato e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa (poucos grãos); concreções ferruginosas em maior porcentagem; concreções ferromanganosas; magnetita; detritos.

B₂₃ — *Areias* — 30% de magnetita; 30% de ilmenita; 20% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 20% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de mica muscovita intemperizada, feldspato e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa (poucos grãos); concreções ferruginosas em maior porcentagem; concreções ferromanganosas; detritos.

PERFIL 39

Data — 24/9/68

Classificação — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada BR-267, entre o entroncamento e o Patrimônio do Zuzu, a 7 km do entroncamento, lado esquerdo da estrada, a 50 metros.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com 1% de declive e sob vegetação de cerrado.

Altitude — 390 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Material pseudo-autóctone, produto da decomposição da rocha, com mistura de arenito.

Relevo — Suave ondulado, com vertentes planas de centenas de metros, sendo que localmente o relevo é plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Nenhum.

A₁ — 0 — 10 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido e úmido amassado), vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); argila; moderada pequena a média granular; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 25 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido), vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido amassado), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); argila; fraca pequena blocos subangulares e granular; ligeiramente duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 25 — 45 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 45 — 90 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₂ — 90 — 150 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃ — 150 — 290 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); argila; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 190 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F483.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁, B₂₁, B₂₂ e B₂₃.

Raízes comuns no A₁ e A₂, poucas no B₁ e raras no B₂₁, B₂₂ e B₂₃.

Muitos poros ao longo de todo o perfil.

O local sofreu queimada recente.

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relêvo plano e suave ondulado.

4447 — 4452

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0-10	0	0	100	18	15	11	56	38	32	0,20	1,48	2,84	48	
A ₃	— 25	0	0	100	19	17	9	55	39	29	0,16	1,35	2,88	53	
B ₁	— 45	0	0	100	17	15	8	60	2	97	0,13	1,23	2,92	58	
B ₂₁	— 90	0	0	100	16	14	8	62	0	100	0,13	1,18	2,93	60	
B ₂₂	— 150	0	0	100	16	14	9	61	0	100	0,15	1,20	2,92	59	
B ₂₃	— 290 ⁺	0	0	100	17	15	10	58	0	100	0,17	1,21	2,96	59	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KC IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	A ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,2	3,9	1,5	0,5	0,14	0,02	2,2	1,4	5,3	8,9	25	39	2
5,0	3,9	0,9		0,06	0,02	1,0	1,9	3,5	6,4	16	66	2
5,3	4,0	0,6		0,03	0,02	0,7	1,6	2,4	4,7	15	70	1
5,4	4,1	0,6		0,27	0,02	0,9	1,4	2,2	4,5	20	61	1
5,5	4,2	0,4		0,02	0,02	0,4	1,3	2,1	3,8	11	77	1
5,5	4,2	0,5		0,01	0,02	0,5	0,8	2,1	3,4	15	62	1

C orgânica %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
									Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃			
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	(Ki)	(Kr)			
1,70	0,13	13	16,8	15,5	24,5	4,31	0,08	1,84	0,92	0,99			
1,14	0,08	14	17,0	16,0	24,3	4,14	0,07	1,81	0,92	1,03			
0,91	0,07	13	17,9	17,4	25,0	4,15	0,06	1,75	0,91	1,10			
0,69	0,05	14	19,8	18,5	25,2	4,05	0,06	1,82	0,97	1,15			
0,38	0,03	13	19,3	18,5	25,4	4,20	0,06	1,77	0,95	1,14			
0,25	0,03	8	19,1	18,5	25,4	4,22	0,05	1,76	0,94	1,14			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										
													24
													23
													23
													24
													25
													24

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 39

- A₁ — *Areias* — 50% de quartzo hialino, grãos arestados e desarestados, com aderência ferruginosa, poucos grãos com aderência manganosa; 49% de magnetita (muitos grãos idiomorfos); 1% de concreções ferruginosas; traços de detritos.
- A₃ — *Areias* — 50% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados; 50% de magnetita (muitos grãos idiomorfos); traços de concreções ferruginosas e detritos.
- B₁ — *Areias* — 59% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos grãos com pontos manganosos; 40% de magnetita (muitos grãos idiomorfos); 1% de concreções ferruginosas; traços de detritos.
- B₂₁ — *Areias* — 59% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos; 40% de magnetita; 1% de concreções ferruginosas; traços de detritos.
- B₂₂ — *Areias* — 53% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa, alguns grãos com pontos manganosos; 46% de magnetita (grãos idiomorfos); 1% de concreções ferruginosas; traços de detritos.
- B₂₃ — *Areias* — 48% de quartzo hialino, grãos arestados e desarestados, com aderência ferruginosa, poucos grãos com pontos manganosos; 48% de magnetita (muitos grãos idiomorfos); 4% de concreções ferruginosas.

PERFIL 15 (PRO-AG 54)

Data — 3/6/66

Classificação — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano.

Localização — Estrada Rio Brilhante—Maracaju, 32 km após Rio Brilhante, a 100 metros do lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em meia encosta de elevação, com declives de 1,5%.

Altitude — 400 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Produto de alteração de rochas eruptivas básicas.

Relevo — Plano e suave ondulado. Superfície dissecada, apresentando vales em "V" muito aberto, com vertentes planas e côncavas de milhares de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Campestre, apresentando barba-de-bode e outras graminéas não identificadas, pequenos arbustos e pequenas palmeiras acaules.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 9 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco triturado); argila pesada; moderada muito pequena a pequena granular; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₂ — 9 — 38 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); argila pesada; fraca muito pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 38 — 95 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); argila pesada; muito pequena a pequena granular com aspecto de maciça muito porosa pouco coerente "in situ"; ligeiramente duro a duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂ — 95 — 385 cm+, vermelho acinzentado escuro (10 R 3/4); argila pesada; muito pequena a pequena granular com aspecto de maciça muito porosa muito pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Usou-se o trado de caneco a partir de 185 cm de profundidade.

Raízes comuns no A₁, diminuindo gradativamente até o B₁.

Foram coletadas amostras com anel volumétrico em todos os horizontes do perfil.

Para apreciação da textura no campo, com o material homogeneizado, se fez necessário trabalhar bem a amostra, devido à presença de agregados.

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre
relêvo plano

2294 — 2297

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Cascaho 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 — 9				0	0
A ₃	— 38	0	0	100	5	6	20	69	27	61	0,29	1,06	2,94	64	
B ₁	— 95	0	1	99	6	5	21	68	3	96	0,31	1,03	2,98	65	
B ₂	— 385 ⁺	0	1	99	6	5	21	68	0	100	0,31	1,04	3,03	66	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,9	3,9	1,0	0,7	0,15	0,03	1,9	1,8	6,2	9,9	19	49	2	
4,8	3,9	0,6		0,06	0,03	0,7	2,1	4,6	7,4	9	75	x	
5,3	4,0	0,4		0,02	0,02	0,4	1,3	4,1	5,8	7	77	0	
5,5	4,0	0,3		0,02	0,03	0,4	1,1	3,5	5,0	8	73	0	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por K ₂ SC ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %			
1,47	0,10	15	22,4	21,7	29,7	5,39	0,13	1,76	0,94	1,15			
1,33	0,11	12	22,4	21,9	31,5	5,5	0,14	1,74	0,92	1,13			
0,80	0,07	11	22,8	23,1	31,6	5,27	0,13	1,68	0,92	1,21			
0,40	0,04	10	22,3	22,7	31,4	5,38	0,12	1,67	0,89	1,13			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													29
													30
													31
													31

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 15

A₁ — *Areias* — 88% de magnetita; 10% de quartzo hialino; 2% de detritos; traços de concreções ferruginosas.

A₃ — *Areias* — 91% de magnetita e concreções ferruginosas; 8% de quartzo hialino; 1% de detritos.

B₁ — *Areias* — 90% de magnetita; 8% de quartzo hialino; 2% de detritos.

Cascalho — 90% de concreções ferruginosas; 10% de magnetita.

B₂ — *Areias* — 90% de magnetita e concreções ferruginosas; 10% de quartzo hialino.

Cascalho — 90% de concreções ferruginosas; 10% de magnetita.

PERFIL 20

Data — 28/3/68

Classificação — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano.

Localização — 33,7 km da praça principal de Ponta Porã, no estrada para Amabai, lado esquerdo da estrada e a 100 metros desta.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em relevo plano, sendo o declive menor que 1%, sob vegetação campestre.

Altitude — 650 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Material pseudo-autóctone, produto de alteração de rochas eruptivas básicas, com alguma mistura de arenito.

Relevo — Plano com ocorrência de cupinzeiros.

Erosão — Nula.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Campestre, com predominância do capim-barba-de-bode.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 10 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido, seco e seco triturado) e vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido amassado); argila pesada; moderada pequena a grande granular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 23 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado e seco) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco triturado); argila pesada; moderada pequena a grande granular; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 23 — 45 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 45 — 120 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 120 — 180 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₃ — 180 — 300 cm+, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 180 cm de profundidade, a partir daí usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 372.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletada amostra dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁, B₂₁ e B₂₂.

Poros ao longo de todo o perfil.

Muitas raízes até o B₁, comuns no B₂₁ e poucas no B₂₂.

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relêvo plano

4147 — 4152

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	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	Apparente	Real		
A ₁	0- 10	0	0	100	6	11	19	64	41	36	0,30	1,34	2,81	53	
A ₃	- 23	0	0	100	6	10	16	68	39	43	0,24	1,17	2,86	59	
B ₁	- 45	0	0	100	5	9	14	72	8	89	0,19	1,42	2,92	52	
B ₂₁	- 120	0	0	100	4	7	17	72	0	100	0,24	1,34	2,96	55	
B ₂₂	- 180	0	0	100	4	8	17	71	0	100	0,24	1,19	2,96	60	
B ₂₃	- 300 ⁺	0	0	100	4	8	17	71	0	100	0,24	-	-	-	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Va or V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,1	4,5	1,8	1,5	0,23	0,04	3,6	1,6	7,6	12,8	28	31	1
4,9	4,1	0,8		0,14	0,05	1,0	2,6	5,8	9,4	11	72	1
5,2	4,4	0,4		0,06	0,05	0,5	2,1	4,2	6,8	7	81	< 1
5,7	4,5	0,4		0,03	0,05	0,5	1,6	3,1	5,2	10	76	< 1
6,0	4,7	0,3		0,08	0,04	0,4	0,8	3,2	4,4	9	67	< 1
6,3	4,0	0,4		0,04	0,04	0,5	0,8	2,8	4,1	12	62	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	livre %	
2,24	0,16	14	20,1	19,6	25,6	3,22	0,13	1,74	0,95	1,20			
1,52	0,12	13	20,4	20,7	26,3	3,36	0,11	1,68	0,93	1,24			
1,09	0,09	12	21,4	21,9	26,3	3,49	0,11	1,66	0,94	1,31			
0,71	0,06	12	20,9	22,5	26,1	3,49	0,11	1,58	0,91	1,36			
0,39	0,04	10	21,9	23,2	26,6	3,47	0,10	1,60	0,93	1,37			
0,24	0,03	8	21,9	23,7	26,8	3,41	0,09	1,57	0,91	1,38			

Sat: c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										31
													31
													31
													32
													33
													34

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 20

- A₁ — *Areias* — 53% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência de óxido de ferro; 40% de magnetita; 5% de detritos; 2% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de feldspato.
- A₃ — *Areias* — 55% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 40% de magnetita; 3% de detritos; 2% de concreções ferruginosas e ferromanganosas.
- B₁ — *Areias* — 58% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 40% de magnetita; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de detritos; traços de feldspato.
- B₂₁ — *Areias* — 66% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 30% de magnetita; 3% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de detritos.
- B₂₂ — *Areias* — 57% de magnetita; 40% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 3% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de detritos.
- B₂₃ — *Areias* — 50% de magnetita; 46% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 4% de concreções ferruginosas e ferromanganosas.

PERFIL 24

Data — 2/9/68

Classificação — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano.

Localização — Estrada Maracaju—Nioaque, 9 km após Maracaju e a 100 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em topo de elevação, com declives da ordem de 1 a 3%, sob vegetação campestre.

Altitude — 500 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Produto da decomposição de eruptivas básicas pouco afetado por materiais de outra(s) fonte(s).

Relevo — Suave ondulado, com pendentes longas de centenas de metros e vales em "V" aberto.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Campestre, predominando capim-barba-de-bode e capim-limão.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 10 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado), vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco) e vermelho (2.5 YR 4/6, seco triturado); argila; fraca muito pequena a pequena granular; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 25 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido), vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido amassado), vermelho escuro (1 YR 3/6, seco) e vermelho (3.5 YR 4/6, seco triturado); argila; moderada pequena a média granular e alguns elementos em blocos subangulares; macio, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 25 — 70 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares e alguns elementos de estrutura fraca muito pequena a pequena granular; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ — 70 — 110 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₂ — 110 — 145 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B₃ — 145 — 160 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e clara.
- C — 160 — 175 cm+, horizonte constituído por rocha em decomposição, misturada com o material do horizonte imediatamente superior; argila.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 440.

Coletada amostra dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃.

Poros ao longo de todo o perfil.

Trincheira de 175 cm de profundidade.

Raízes comuns no A₁, poucas no A₂ e raras no B₁ e B₂₁, com diâmetros variando de 1 mm a 2 cm, predominando aquelas de diâmetro entre 1 e 3 mm.

Presença de concreções do tipo "chumbo de caça" até o B₂₂.

Houve dificuldade na determinação das côres, devido ao tempo encoberto.

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa
fase campestre relêvo plano

4233 — 4239

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (volumétrica)
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	5	16	22	57	17	70	0,39	1,26	2,83	56	
A ₃	- 25	0	0	100	5	15	21	59	11	81	0,36	1,32	3,05	57	
B ₁	- 70	0	0	100	4	14	20	62	0	100	0,32	1,09	3,01	64	
B ₂₁	- 110	0	0	100	4	13	23	60	0	100	0,38	1,13	3,03	63	
B ₂₂	- 145	0	1	99	3	13	23	61	0	100	0,38	1,13	3,05	63	
B ₃	- 160	0	6	94	4	13	23	60	0	100	0,38	1,10	3,08	65	
C	- 175*	0	3	97	5	13	38	44	0	100	0,86	-	-	-	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,1	4,1	1,8	1,2	0,29	0,03	3,3	1,7	5,5	10,5	31	34	1
5,2	4,1	1,0		0,13	0,02	1,2	2,2	3,9	7,3	16	65	1
5,0	4,2	0,5		0,04	0,02	0,6	2,0	3,5	6,1	10	77	1
5,3	4,3	0,4		0,02	0,02	0,4	1,6	2,9	4,9	8	80	1
5,4	4,4	0,4		0,02	0,03	0,5	1,2	3,2	4,9	10	71	1
5,3	4,4	0,4		0,03	0,02	0,5	1,3	3,1	4,9	10	72	1
5,6	4,3	0,5		0,04	0,03	0,6	1,6	3,1	5,3	11	73	1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ei)	Fe ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
1,61	0,12	13	21,6	19,0	29,0	6,65	0,08	1,93	0,93	1,03			
1,23	0,09	14	21,2	19,7	29,8	6,90	0,08	1,83	0,93	1,04			
1,07	0,09	12	27,1	21,1	28,5	6,40	0,08	2,18	1,17	1,16			
0,61	0,05	12	22,9	21,7	29,0	6,15	0,09	1,79	0,97	1,18			
0,45	0,04	11	22,9	21,7	28,9	6,32	0,08	1,79	0,97	1,18			
0,42	0,04	11	22,6	22,9	28,5	6,02	0,10	1,68	0,94	1,26			
0,22	0,02	11	23,6	23,3	27,2	5,84	0,11	1,72	0,99	1,34			

Sat. e/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										28
													28
													30
													31
													31
													30
													35

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 24

A₁ — *Areias* — 90% de magnetita; 6% de concreções ferruginosas (em parte magnetíticas) e argilo-ferruginosas; 3% de quartzo; 1% de fragmentos de raiz e concreções argilo-humosas; traços de plagioclásio (labradorita?), concreções manganó-ferruginosas, biotita e fragmentos de material argiloso (caulim?).

A₃ — *Areias* — 90% de magnetita; 8% de concreções ferruginosas (em parte magnetíticas) e argilo-ferruginosas; 2% de quartzo; traços de biotita, fragmentos de material argiloso (caulim?) e fragmentos de raiz.

B₁ — *Areias* — 90% de magnetita; 8% de concreções ferruginosas (em parte magnetíticas) e argilo-ferruginosas; 2% de quartzo; traços de biotita, fragmentos de material argiloso (caulim?) e fragmentos de raiz.

B₂₁ — *Areias* — 90% de magnetita; 6% de concreções ferruginosas (em parte magnetíticas) e argilo-ferruginosas; 2% de fragmentos de material argiloso (caulim?); 2% de quartzo; traços de biotita, anfibólio (actinolita?) e fragmentos de raiz.

B₂₂ — *Areias* — 90% de magnetita; 6% de concreções ferruginosas (em parte magnetíticas) e argilo-ferruginosas; 2% de fragmentos de material argiloso (caulim?); 2% de quartzo; traços de biotita, anfibólio (actinolita?) e fragmentos de raiz.

Cascalho — Proporções iguais de agregados argilosos, concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas. Os agregados se apresentam mais ou menos endurecidos, com mosqueado vermelho e branco e contém magnetita. As concreções ferruginosas são hematíticas em geral, sendo que apenas algumas são magnetíticas. As concreções argilo-ferruginosas são mais moles que as anteriores, cor vermelha e apresentam inclusões de magnetita. Ocorrem apenas três fragmentos de quartzo que se apresentam mais ou menos desarestados, sendo um deles idiomorfo desarestado.

B₃ — *Areias* — 85% de magnetita; 10% de concreções argilo-ferruginosas (maior parte) e ferruginosas (em parte magnetíticas); 3% de fragmentos de material argiloso (caulim?); 2% de quartzo.

Cascalho — Predomínio de agregados argilosos, com mosqueado vermelho e branco, contendo magnetita; concreções ferruginosas hematíticas em geral; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de magnetita; quartzo hialino arestado idiomorfo (apenas alguns fragmentos); fragmentos de raiz.

C — *Areias* — 60% de magnetita; 34% de agregados argilosos mosqueados de vermelho e branco; 5% de concreções ferruginosas (em parte magnetíticas) e concreções argilo-ferruginosas; 1% de quartzo; traços de biotita, muscovita e fragmentos de raiz.

Observação — O quartzo na fração areia em sua maior parte é hialino e de forma arredondada (rolada?).

Cascalho — Predomínio de agregados argilosos com mosqueado vermelho e branco, contendo magnetita; concreções ferruginosas hematíticas em geral; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de magnetita; fragmentos de raiz.

PERFIL 35

Data — 19/9/68

Classificação — LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade LRe3.

Localização — Estrada Fazenda Paraíso — Fazenda Quebra Côco, a 2,5 km da Fazenda Paraíso, lado esquerdo, a 200 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço médio de elevação, com declives em torno de 3%, sob vegetação florestal.

Altitude — 440 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Material pseudo-autóctone, produto da decomposição da rocha, com mistura de arenito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 7 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/2, úmido, úmido amassado e seco) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco triturado); argila; moderada a forte média a grande blocos subangulares e moderada pequena granular; extremamente duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ — 7 — 20 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido e seco), vermelho escuro acinzentado (10 R 3/2, úmido amassado) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, seco triturado); argila pesada; moderada pequena a grande blocos subangulares; extremamente duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 20 — 32 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado), vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); argila pesada; moderada pequena a grande blocos subangulares; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 32 — 60 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca pequena a média blocos subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- B₂₁ — 60 — 90 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ — 90 — 140 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃ — 140 — 180 cm+, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 180 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F477.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁₁, A₁₂, A₃, B₁, B₂₁, B₂₂ e B₂₃.

Presença de concreções tipo "chumbo de caça" ao longo do perfil, principalmente no horizonte B.

Muitos grumos nos horizontes A₁₁, A₁₂, A₃ e B₁, dificultando o trabalho de verificação da textura.

LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa
fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado, inclusão em área da unidade LRe3

4423 — 4429

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁₁	0- 7	0	0	100	12	9	26	53	37	30	0,49	1,29	2,71	52	
A ₁₂	- 20	0	0	100	11	7	16	66	50	24	0,24	1,33	2,79	52	
A ₃	- 32	0	1	99	9	6	15	70	0	100	0,21	1,25	2,79	55	
B ₁	- 60	0	1	99	10	6	13	71	41	42	0,18	1,25	2,76	55	
B ₂₁	- 90	0	1	99	10	6	13	71	0	100	0,18	1,30	2,87	55	
B ₂₂	- 140	0	1	99	10	6	11	73	0	100	0,15	1,17	2,87	59	
B ₂₃	- 180 ⁺	0	1	99	10	6	12	72	0	100	0,17	1,15	2,88	60	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,5	5,6	10,0	3,8	0,90	0,04	14,7	0	2,9	17,6	84	0	< 1
5,5	4,4	4,5	2,2	0,38	0,02	7,1	0,3	5,9	12,4	57	4	1
5,5	4,2	2,7	1,5	0,22	0,03	4,5	1,0	3,7	9,2	49	18	2
5,2	4,1	2,8	1,5	0,11	0,02	4,4	1,1	4,6	10,1	44	20	< 1
5,7	4,3	2,4	1,3	0,04	0,02	3,8	0,9	2,7	7,4	51	19	< 1
5,6	4,5	2,1	1,4	0,10	0,03	3,6	0,8	2,3	6,7	54	18	< 1
5,7	4,3	1,5	1,6	0,03	0,03	3,2	0,8	2,8	6,8	47	20	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)			
3,04	0,24	13	20,8	10,8	23,9	3,45	0,10	3,27	1,99	0,17			
1,66	0,14	12	22,7	17,4	23,9	3,40	0,07	2,21	1,18	1,15			
1,00	0,09	11	25,8	21,4	22,6	2,92	0,05	2,05	1,23	1,49			
1,25	0,12	10	25,8	21,1	22,5	2,98	0,06	2,08	1,24	1,47			
0,63	0,07	9	25,8	21,8	23,1	2,97	0,05	1,97	1,18	1,49			
0,43	0,05	9	26,2	21,7	22,9	3,07	0,04	2,05	1,23	1,49			
0,25	0,03	8	25,8	21,9	25,7	3,20	0,04	2,00	1,14	1,34			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													31
													31
													32
													32
													33
													33

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 35

A₁₁ — *Areias* — 72% de quartzo rolado; 25% de concreções magnetíticas (maior parte magnetita e ilmenita); 3% de detritos; traços de fragmentos de raiz, cascas de sementes e concreções argilo-humosas.

A₁₂ — *Areias* — 70% de quartzo rolado; 30% de concreções magnetíticas (maior parte), magnetita e concreções hematíticas; traços de fragmentos de raiz.

A₃ — *Areias* — 70% de quartzo rolado; 30% de concreções magnetíticas (maior parte), magnetita e concreções hematíticas; traços de fragmentos de raiz.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas hematíticas e algumas magnetíticas.

B₁ — *Areias* — 60% de quartzo rolado; 40% de concreções magnetíticas (maior parte), magnetita e concreções hematíticas.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas hematíticas e algumas magnetíticas.

B₂₁ — *Areias* — 60% de quartzo rolado; 40% de concreções magnetíticas (maior parte), magnetita e concreções hematíticas.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas hematíticas e algumas magnetíticas; traços de detritos e fragmentos de raiz. (Um agregado de quartzo idiomorfo sob a forma de drusa).

B₂₂ — *Areias* — 55% de quartzo rolado; 45% de concreções magnetíticas (maior parte), magnetita e concreções hematíticas.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas hematíticas, algumas magnetíticas e limoníticas.

B₂₃ — *Areias* — 55% de quartzo rolado; 45% de concreções magnetíticas (maior parte), magnetita e concreções hematíticas.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas hematíticas, algumas magnetíticas e limoníticas.

PERFIL 27

Data — 5/9/68

Classificação — LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano.

Localização — Estrada Dourados — Itaporã, a 7 km de Dourados, lado direito, 30 m da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com 2 a 3% de declive e sob vegetação florestal.

Altitude — 420 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Produto pseudo-autóctone da decomposição de rochas eruptivas básicas.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes longas de centenas de metros e vales em “v” bem aberto, sendo localmente plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta subperenifólia, com ocorrência de guatambu, guabiroba, angico branco, angico preto.

Uso atual — Reserva florestal. Em áreas desmatadas cultiva-se café, trigo e milho.

O₁ — 2 — 0 cm, horizonte constituído por detritos vegetais em decomposição.

A₁ — 0 — 15 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido e seco), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco triturado); argila pesada; forte pequena a média blocos subangulares e granular; duro, firme, plástico a muito plástico e pegajoso a muito pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 15 — 45 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido, úmido amassado e seco) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco triturado); argila pesada; forte pequena a grande blocos subangulares e pequena a média granular; muito duro, firme a muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ — 45 — 85 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; moderada a forte pequena a média blocos subangulares e pequena granular; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ — 85 — 140 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio a ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 140 — 300 cm⁺, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente; macio a ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 180 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 443.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₃, B₁, B₂₁ e B₂₂.

Presença de concreções tipo "chumbo de caça" nos horizontes A₁ e A₃.

Raízes abundantes no A₁ e A₃, poucas no B₁ e raras no B₂₁, com diâmetros variando de 1 mm a 2 cm.

Não foi coletada amostra do O₁.

LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relêvo plano

4250 — 4254

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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)
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	1	99	8	7	21	64	53	17	0,33	0,96	2,87	67	
A ₃	-45	0	1	99	9	6	16	69	48	30	0,23	1,26	2,95	58	
B ₁	-85	0	1	99	7	5	11	77	4	95	0,14	1,12	2,86	61	
B ₂₁	-140	0	2	98	6	5	12	77	0	100	0,16	1,09	2,98	64	
B ₂₂	-300 ⁺	0	2	98	6	5	14	75	0	100	0,18	1,11	2,88	61	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,6	6,0	12,5	4,4	0,46	0,08	17,4	0	1,5	18,9	92	0	3
5,7	5,2	7,0	3,1	0,15	0,04	10,3	0	2,7	13,0	79	0	1
5,0	4,6	5,0	2,2	0,08	0,03	7,3	0	3,5	10,8	68	0	1
5,2	4,8	2,5	3,6	0,25	0,03	6,4	0	2,5	8,9	72	0	1
4,2	3,9	0,8	2,2	0,15	0,05	3,2	1,1	2,9	7,2	44	26	< 1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
2,92	0,33	9	21,9	19,0	28,1	4,57	0,09	1,96	1,01	1,06			
1,21	0,15	8	23,9	21,7	28,5	4,43	0,07	1,87	1,02	1,20			
0,87	0,10	9	25,8	23,7	26,2	3,97	0,06	1,85	1,09	1,41			
0,48	0,06	8	25,8	24,1	26,6	3,95	0,06	1,82	1,07	1,42			
0,31	0,04	8	24,7	23,9	27,0	4,24	0,05	1,76	1,02	1,38			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
													34
													31
													32
													32

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil 27

A₁ — *Areias* — 70% de magnetita, algumas apresentando faces, algumas idiomorfias; 24% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 4% de detritos; 2% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas lustrosas, muitas pisolíticas.

A₃ — *Areias* — 61% de magnetita, algumas apresentando faces, algumas idiomorfias; 15% de ilmenita magnética; 10% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns desarestados; 10% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 4% de detritos.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas lustrosas e algumas ferromanganosas, pisolíticas na maioria.

B₁ — *Areias* — 67% de magnetita, algumas com faces, algumas idiomorfias; 20% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 7% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 4% de ilmenita magnética; 2% de detritos; traços de carvão.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas lustrosas e algumas ferromanganosas, pisolíticas na maioria; traços de concreções magnetíticas.

B₂₁ — *Areias* — 53% de magnetita, algumas com faces, algumas idiomorfias; 15% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns bem desarestados, alguns levemente desarestados; 15% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 15% de ilmenita magnética; 2% de carvão; traços de detritos.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas lustrosas e algumas ferromanganosas, roladas na maioria; traços de concreções magnetíticas e detritos.

B₂₂ — *Areias* — 54% de magnetita, algumas apresentando faces, algumas idiomorfias; 15% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados, alguns com aderência ferruginosa, poucos com leve aderência manganosa; 15% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 15% de ilmenita magnética; 1% de detritos; traços de carvão.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas lustrosas e algumas ferromanganosas, roladas na maioria; traços de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferromanganosa (3 grãos); detritos e concreções magnetíticas.

PERFIL 50

Data — 29/1/69

Classificação — LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado, intermediário para LATOSOL VERMELHO ESCURO.

Localização. — Estrada Aroeira — Fazenda Sapé — Fazenda Uruê — Rio Brilhante, a 4 km da Fazenda Uruê e a 200 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com 2% de declive e sob vegetação de floresta subcaducifólia.

Altitude — 310 metros.

Litologia e Formação Geológica — Região de transição entre arenito Caiuá e eruptivas básicas.

Material Originário — Mistura de produtos de alteração do arenito e eruptivas básicas.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia.

Uso atual — Pastagem de capim-colonião.

- A₁ — 0 — 10 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/2, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado e seco triturado) e vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, seco); franco argilo arenoso; moderada pequena a grande granular e blocos subangulares; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ — 10 — 30 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, seco) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ — 30 — 65 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3); argila arenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ — 65 — 105 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa coerente “in situ”; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 105 — 180 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa coerente "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₃ — 180 — 300 cm+, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 195 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 516.

Presença de carvão ao longo do perfil.

Intensa atividade biológica.

Raízes abundantes no A₂, muitas no A₃ e B₁, comuns no B₂₁ e B₂₂ e raras no B₂₃, com diâmetros variando de 1 mm a 1 cm, predominando as de menor diâmetro.

LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado, intermediário para LATOSOL VERMELHO ESCURO

4687 — 4692

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0- 10	0	0	100	39	19	14	28	21	25	0,50				
A ₃	- 30	0	0	100	39	19	9	33	27	18	0,27				
B ₁	- 65	0	0	100	33	17	7	43	31	28	0,16				
B ₂₁	- 105	0	0	100	32	16	7	45	0	100	0,16				
B ₂₂	- 180	0	0	100	31	17	8	44	0	100	0,18				
B ₂₃	- 300 ⁺	0	0	100	31	18	8	43	0	100	0,19				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável, ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
7,5	6,7	10,0	2,4	0,56	0,05	13,0	0	0	13,0	100	0	16
6,8	5,8	3,4	1,6	0,24	0,02	5,3	0	2,4	7,7	69	0	1
6,1	4,9	1,6	3,9	0,11	0,02	5,6	0	1,6	7,2	78	0	1
5,2	4,1	0,7	0,7	0,02	0,02	1,4	0,9	1,8	4,1	34	39	< 1
4,8	4,1	1,0		0,04	0,02	1,1	0,7	1,7	3,5	31	39	1
5,3	4,3	0,6		0,04	0,02	0,7	0,6	1,1	2,4	29	46	1

C orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃			
2,16	0,23	9	10,6	9,3	14,4	2,51	0,09	1,94	0,98	1,01			
0,75	0,09	9	11,0	10,2	15,2	2,67	0,07	1,83	0,93	1,04			
0,49	0,05	10	15,0	13,8	15,6	2,42	0,07	1,85	1,07	1,38			
0,35	0,03	12	16,2	15,3	15,5	2,29	0,06	1,80	1,09	1,55			
0,34	0,03	11	15,7	14,5	16,1	2,54	0,06	1,84	1,08	1,41			
0,21	0,03	7	15,5	14,5	16,5	2,60	0,05	1,82	1,05	1,38			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
			↔ mE/100g ↔										
													19
													15
													12
													18
													18
													19

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 50

- A₁ — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 5% de magnetita; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas e carvão.
- A₃ — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com leve aderência manganosa; 5% de magnetita; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas e carvão.
- B₁ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 5% de magnetita; traços de de feldspato, concreções ferruginosas, carvão e detritos.
- B₂₁ — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 6% de magnetita; traços de feldspato e detritos.
- B₂₂ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 4% de magnetita; traços de concreções ferruginosas, feldspato, carvão e detritos.
- B₂₃ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 4% de magnetita; traços de feldspato e concreções ferruginosas com inclusões de grãos de quartzo desarestados.

PERFIL 90

Data — 16/10/69

Classificação — LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade LR e 3.

Localização — Estrada Fazenda Turvo — Fazenda Chapada, 1,2 km antes da sede da Fazenda Chapada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com 2 a 3% de declive e sob vegetação de floresta caducifólia.

Altitude — 520 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Produtos de decomposição de rochas eruptivas básicas.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia, sendo a área desmatada, com presença de macaúba e aroeira.

Uso atual — Pastagem artificial, com capim-jaraguá.

A₁ — 0 — 10 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido, úmido amassado e seco) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/3, seco triturado); argila pesada; moderada pequena a média granular; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 40 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/3, seco) e vermelho (2.5 YR 4/6, seco triturado); argila pesada; fraca pequena a média blocos subangulares e fraca pequena granular; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B₁ — 40 — 80 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/5); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa coerente "in situ"; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ — 80 — 115 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ — 115 — 175 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pêsada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₃ — 175 — 300 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 733.

Trincheira com 200 cm de profundidade, a partir daí usou-se o trado de caneco.

Raízes abundantes no A₁, comuns nos demais horizontes, com diâmetros variando entre 1 cm e 1 mm.

Atividade biológica intensa até o B₂₁.

Presença de carvão até o B₂₁.

Grumos abundantes no A₃.

Perfil descrito e coletado em dia nublado.

LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado, inclusão em área da unidade LRe3

5376 — 5381

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	1	99	7	14	25	54	26	52	0,46				
A ₂	-40	0	0	100	7	11	17	65	59	9	0,26				
B ₁	-80	0	0	100	6	10	15	69	49	29	0,22				
B ₂₁	-115	0	1	99	6	11	16	67	0	100	0,24				
B ₂₂	-175	0	1	99	7	10	15	68	0	100	0,22				
B ₂₃	-300 ⁺	0	1	99	8	10	16	66	0	100	0,24				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo ml/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,5	5,3	13,2	3,5	0,60	0,04	17,3	0	3,4	20,7	84	0	< 4	
6,8	5,3	8,2	2,1	0,46	0,05	10,8	0	2,1	12,9	84	0	< 1	
6,7	5,2	5,4	1,7	0,52	0,06	7,7	0	2,1	9,8	79	0	< 1	
6,0	4,6	3,0	1,1	0,38	0,05	4,5	0,3	2,5	7,3	62	6	< 1	
5,5	4,0	1,0	0,7	0,07	0,03	1,8	1,5	2,7	6,0	30	45	< 1	
5,5	3,8	0,8	0,7	0,08	0,05	0,9	1,9	2,5	5,3	17	68	< 1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d=1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	M	Equivale de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (iK)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
3,59	0,28	13	19,9	16,1	28,2	6,60	0,16	2,10	0,99	0,90			
1,26	0,12	11	21,9	18,1	29,3	5,49	0,12	2,06	1,01	0,97			
0,79	0,07	11	24,4	20,4	27,4	5,18	0,11	2,03	1,10	1,17			
0,53	0,05	11	23,9	20,9	28,2	5,78	0,10	1,94	1,04	1,16			
0,36	0,04	9	24,1	20,5	28,9	5,55	0,10	2,00	1,05	1,11			
0,28	0,03	9	23,7	20,4	28,1	5,32	0,09	1,98	1,05	1,14			

Sat. c/s d'io (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →				CO ₃ ⁼						
													33
													29
													31
													30
													30
													29

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 90

A₁ — *Areias* — 63% de magnetita; 30% de detritos (fragmentos de raiz, concreções argilo-humosas e carvão); 5% de quartzo hialino e vítreo incolor desarestado; 2% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; traços de caulim.

Cascalho — predomínio de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, em parte magnetíticas; concreções argilo-humosas (muito poucas); 2 grãos de quartzo vítreo incolor desarestado.

A₃ — *Areias* — 80% de magnetita; 9% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; 8% de quartzo hialino e vítreo incolor, desarestado; 3% de detritos (fragmentos de raiz e carvão); traços de caulim.

B₁ — *Areias* — 85% de magnetita; 8% de concreções ferruginosas (em parte magnetíticas); 7% de quartzo hialino e vítreo incolor desarestado; traços de caulim, fragmentos de raiz e carvão.

B₂₁ — *Areias* — idem a fração areia da amostra anterior.

Cascalho — predomínio de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, em parte magnetíticas; agregados argilosos com quartzo vítreo incolor desarestado (muito poucos); fragmentos de caulim (alguns); fragmentos de raiz (muito poucos).

B₂₂ — *Areias* — idem a fração areia da amostra anterior.

Cascalho — predomínio de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, em parte magnetíticas; concreções argilosas com inclusões de quartzo; quartzo vítreo incolor arestado (alguns).

B₂₃ — *Areias* — 80% de magnetita; 15% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, em parte magnetíticas; 5% de quartzo hialino e vítreo incolor desarestado; traços de opala.

Cascalho — predomínio de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, em parte magnetíticas; fragmentos de caulim (muito poucos); agregados argilosos com quartzo vítreo incolor arestado (poucos).

OBSERVAÇÕES — Na fração areia ao longo do perfil, observa-se a ocorrência de alguns grãos de quartzo idiomorfo.

Na fração cascalho, boa parte das concreções ferruginosas apresentam inclusões de magnetita.

PERFIL COMPLEMENTAR 41

Data — 29/9/68

Classificação — LATOSOL ROXO POUCO PROFUNDO EUTRÓFICO
A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia
relevo ondulado.

Localização — Estrada Eugênio Penzo-Bela Vista, a 12 km de Eugênio
Penzo.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Produto da decomposição de eruptivas básicas,
mesclado com arenitos.

Relevo — Ondulado, sendo localmente suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia.

Uso atual — Pastagem de capim-colonião.

LATOSOL ROXO POUCO PROFUNDO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relêvo ondulado.

4406 — 4407

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A	0-20	0	0	100	16	23	22	39	20	49	0,56				
B	70-90	0	0	100	11	21	14	54	42	19	0,26				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
7,6	6,8	13,9	1,8	0,63	0,09	16,4	0	1,7	18,1	91	0	46	
5,5	4,3	5,0	1,4	0,10	0,07	6,6	0	4,1	10,7	62	0	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	R ₂ O ₃			
2,74	0,24	11	15,3	10,0	18,9	5,03	0,14	2,60	1,18	0,83			
0,95	0,08	12	19,2	15,9	19,6	4,65	0,08	2,05	1,15	1,27			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										29 26

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 41

- A — *Areias* — 98% de quartzo com verniz ferruginoso e magneto-ilmenita, nas mesmas percentagens (ocorrem muitos grãos de quartzo bem desarestados); 2% de detritos; traços de agregados argilosos manchados por óxido de ferro.
- B — *Areias* — 100% de quartzo (poucos grãos com verniz ferruginoso) e magneto-ilmenita nas mesmas percentagens; ocorrem alguns grãos de quartzo desarestados e bem desarestados (rolados); traços de agregados de argila com óxido de ferro.

PERFIL COMPLEMENTAR 127

Data — 24/4/69

Classificação — LATOSOL ROXO POUCO PROFUNDO EUTRÓFICO
A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — A 6,3 km do rio Anhanduí, em direção ao entroncamento.

Altitude — 420 metros.

Situação e Declive — Corte de estrada situado em terço médio de elevação, com 5% de declive e sob cobertura de gramíneas.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas (basalto amigdalóide). Rético.

Material Originário — Produto de decomposição de eruptivas básicas, pouco mesclado com material de fonte arenítica.

Relevo — Suave ondulado, com vales em “V” aberto e pendentes de centenas de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Cultura de arroz.

A₁ — 0 — 20 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado e seco) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco triturado); argila; moderada média a grande granular; duro, friável, plástico e pegajoso.

B₂ — 40 — 80 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); argila pesada; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa “in situ”; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

C 100 cm+, horizonte constituído por material ocre semi-alterado e fragmentos de rocha em decomposição.

OBSERVAÇÕES — Grande ocorrência de concreções tipo “chumbo de caça” ao longo do horizonte B.

LATOSOL ROXO POUCO PROFUNDO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado

4088 — 4089

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0	100	12	10	20	58	46	21	0,34				
B ₂	40-80	0	3	97	9	8	14	59	1	99	0,20				
C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
6,1	5,2	9,4	2,6	0,24	0,06	12,3	0	4,4	16,7	74	0	3		
5,9	5,1	4,8	2,8	0,07	0,03	7,7	0	3,2	10,9	71	0	< 1		

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ei)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃			
2,12	0,19	11	21,5	17,0	24,3	4,32	0,15	—	2,15	1,12	1,10	—	—	
0,73	0,07	10	27,1	20,3	23,2	3,87	0,10	—	2,27	1,31	1,37	—	—	

Sat. c/sídio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →				CO ₃ ⁼						29
													33

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 127

A₁ — *Areias* — 58% de quartzo hialino; metade dos grãos corroídos e triturados, metade levemente desarestados e bem desarestados, com verniz ferruginoso; 30% de concreções magnetíticas; 10% de detritos; 2% de concreções ferruginosas; traços de feldspato e concreções calcedonizadas (2 grãos).

B₂ — *Areias* — 62% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, muitos levemente desarestados e bem desarestados; 30% de concreções magnetíticas; 4% de detritos; 3% de concreções ferruginosas; 1% de concreções argilosas; traços de anfibólio (1 grão).

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas, a maioria pisolíticas; traços de concreções magnetíticas, concreções calcedonizadas (2 grãos) e feldspato.

3 — BRUNIZEM AVERMELHADO

São solos com seqüência de horizontes A₁, A₃, B_{2t}, B_{3t} e C, medianamente profundos, com horizonte A chernozêmico e horizonte B textural; são argilosos, com argila de atividade alta, saturação de bases alta, fertilidade natural elevada, moderadamente ácidos a alcalinos, com nítida diferenciação de horizontes, baixo gradiente textural, cerosidade moderada a forte e abundante no horizonte B, com ou sem bonecas calcárias, elevados teores de silte, altos valores de fósforo assimilável no horizonte superficial, valores elevados de Ki, teores de Ca⁺⁺ representando mais de 80% das bases trocáveis, baixo grau de floclulação e apresentando efervescência no horizonte C. São bem a moderadamente drenados, de permeabilidade moderada no horizonte superficial e lenta no horizonte B, pouco susceptíveis à erosão, encontrando-se sob cobertura vegetal de floresta subcaducifólia.

Apresentam horizonte A espesso com mais de 20 cm, cores variando de preto a vermelho escuro acinzentado, valores menores que 3,5 e croma menor que 2; a textura varia de franco argilo siltoso a argila; a estrutura varia de fraca a forte, de muito pequena a grande granular, associada ocasionalmente, a moderada a forte, pequena a média blocos angulares e subangulares; o grau de consistência pode ser ligeiramente duro a extremamente duro quando seco, friável a extremamente firme quando úmido, e ligeiramente plástico e ligeiramente gegajoso a muito pegajoso quando molhado.



Fig. 53 — Perfil de Brunizem Avermelhado, pouco mais raso que o predominante na área

O horizonte B subsequente, medianamente espesso, apresenta geralmente cor variegada, textura predominantemente da classe argila; a estrutura se apresenta como moderada a forte muito pequena a grande blocos angulares e/ou subangulares; a cerosidade é moderada a forte e comum ou abundante; quanto ao grau de consistência quando seco varia de duro a extremamente duro, de friável a firme quando úmido, sendo muito plástico e muito pegajoso quando molhado. Neste horizonte pode ocorrer leito de cascalho.

O horizonte C, apresenta coloração bastante variável, sendo a textura mais leve que a do horizonte precedente.

São encontrados circunvizinhos a drenos, desenvolvendo-se a partir da deposição de materiais calcários, quartzitos, ardósias e filitos da Formação Tamengo — Grupo Corumbá — Cambro-Ordoviciano, bem como de dolomitos da Formação Bocaina — Grupo Corumbá — Cambro-Ordoviciano.

Usualmente os solos desta classe ocupam as cotas mais baixas dos terraços, preenchendo depressões formadas pelos drenos, apresentando relevo que varia de plano a suave ondulado com 0 a 6% de declives, sendo mais comum declives de 2%.

Principais variações encontradas e não separadas devido a escala do mapa final:

- a) Perfis mais rasos, localizados próximos aos drenos; e
- b) Perfis mais profundos que o normal para esta classe de solos, que se constituem em transição para Terra Roxa Estruturada Latossólica.

Os solos desta classe, para fins de mapeamento, foram subdivididos segundo textura e fases de vegetação e relevo, constituindo 3 unidades de mapeamento, sendo em duas como membro secundário de Associações.

PERFIL 57

Data — 13/3/69

Classificação — BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Miranda — Campão, a 53 km de Miranda e a 50 metros do lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em local praticamente plano, com declividades de 0,5% e sob vegetação de capim-colonião e bacuri.

Altitude — 260 metros.

Litologia e Formação Geológica — Calcários, quartzitos, ardósias e filitos da Formação Tamengo — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Depósito colúvio — aluvial (acumulação local em pequeno vale intermontano).

Relevo — Plano (vale aplainado).

Erosão — Nula a laminar ligeira.

Drenagem — Bem a moderadamente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia (desmatada), com ocorrência de cedro, peroba, canafístula e angico.

Uso atual — Pastagem de capim-colonião.

A₁₁ — 0 — 10 cm, preto (10 YR 2/1, úmido), bruno muito escuro (10 YR 2/2, úmido amassado), cinzento muito escuro (10 YR 3/1, seco) e bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, seco triturado); franco argilo siltoso; moderada média a grande granular; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ — 10 — 28 cm, cinzento muito escuro (10 YR 3/1, úmido e úmido amassado), preto (10 YR 2/1, seco) e bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, seco triturado); franco argilo siltoso; fraca média a grande granular; ligeiramente duro, friável; ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 28 — 40 cm, cor cariegada constituída de bruno muito escuro (10 YR 2/2) e bruno amarelado escuro (10 YR 3/4); argila siltosa; moderada pequena blocos subangulares e moderada média a grande granular; superfície fosca; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

- B_{1t} — 40 — 55 cm, cor variegada constituída de bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2), bruno escuro (10 YR 3/3) e bruno muito escuro (10 YR 2/2); argila siltosa; moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{2t} — 55 — 90 cm, cor variegada constituída de bruno acinzentado muito escuro (2.5 Y 3/2), bruno oliváceo (2.5 Y 4/4) e bruno muito escuro (10 YR 2/2); argila; moderada média a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{3t} — 90 — 160 cm, cor variegada constituída de bruno acinzentado muito escuro (2.5 Y 3/2), bruno amarelado (10 YR 5/6), bruno acinzentado escuro (2.5 Y 4/2) e preto (N 2/); argila com cascalho; moderada média a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.
- C — 160 — 230 cm+, cor variegada constituída de bruno amarelado (10 YR 5/8), bruno oliváceo claro (2.5 Y 5/4), bruno acinzentado escuro (2.5 Y 4/2) e preto (N 2/); argila com cascalho; muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 536.

Apresenta grumos nos horizontes superficiais.

Foi usado o trado de caneco a partir de 150 cm de profundidade.

Raízes abundante no A₁₁, comuns no A₁₂, poucas no A_e e B_{1t} e raras nos demais horizontes.

Raízes com diâmetros variando de 0,5 a 5 cm, predominando as de menor diâmetro.

Apresenta krotovinas e atividade biológica até o B_{3t}.

Coleta de perfil feita em área desmatada.

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia
relêvo plano e suave ondulado.

4779 — 85

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 ₁₁	0-10	0	1	99	5	10	51	34	23	32	1,50			
A ₁₂	-23	0	1	99	6	10	49	35	27	23	1,40			
A ₃	-40	0	1	99	6	9	42	43	33	12	0,98			
B _{1t}	-55	0	0	100	5	6	44	45	44	2	0,98			
B _{2t}	-90	0	5	95	6	8	38	48	45	6	0,79			
B _{3t}	-160	0	8	92	8	5	39	48	10	79	0,81			
C	-230 ⁺	4	13	87	10	6	38	46	8	83	0,83			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
	7,9	6,9	29,6	1,3	0,60	0,13	31,6	0	0	31,6	100	0	120
	8,0	7,0	26,0	1,1	0,18	0,12	27,4	0	0	27,4	100	0	45
	7,8	6,8	22,9	0,9	0,19	0,09	24,1	0	0	24,1	100	0	< 1
	7,8	6,7	24,9	0,9	0,16	0,10	26,1	0	0	26,1	100	0	7
	8,2	7,0	24,8	1,1	0,09	0,22	26,2	0	0	26,2	100	0	2
	8,3	7,1	24,9	2,1	0,09	0,23	27,3	0	0	27,3	100	0	1
	8,4	7,2	23,2	4,9	0,05	0,34	28,5	0	0	28,5	100	0	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d= 1,47 %							SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃		
				(Ki)	(Kr)										
	5,29	0,55	10	18,2	7,7	3,7	0,23	1,90		4,02	3,16	3,17		1	
	3,55	0,37	10	17,2	8,1	3,7	0,24	1,34		3,61	2,81	3,43		x	
	1,34	0,18	7	20,2	10,8	5,0	0,26	0,56		3,18	2,60	3,63		x	
	0,90	0,13	7	25,4	13,6	6,0	0,27	0,47		3,18	2,44	4,03		x	
	0,67	0,09	7	24,3	14,0	5,4	0,28	0,35		2,95	2,37	3,88		4	
	0,42	0,08	5	24,8	13,5	5,4	0,28	0,31		3,12	2,49	3,74		4	
	0,22	0,05	4	24,6	13,0	5,5	0,26	0,33	-	3,22	2,55	3,74		7	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													38
													35
													31
													32
													30
													29
													29

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 57

A₁₁ — *Areias* — 66% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 20% de detritos; 9% de carvão; 5% de concreções ferruginosas e ferro-manganosas; traços de magnetita.

Cascalho — 79% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e muitos com aderência manganosa; 20% de concreções ferruginosas e ferromanganosas (a última em maior percentagem), algumas roladas; 1% de concreções calcárias.

A₁₂ — *Areias* — 65% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 15% de detritos; 10% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 10% de carvão; traços de mica, muscovita e magnetita.

Cascalho — 60% de quartzo hialino, grãos corroídos, a maioria com aderência ferromanganosa e alguns com aderência ferruginosa; 15% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; 15% de concreções ferro-argilosas, algumas roladas; 10% de concreções argilo-humosas, algumas com manganês; traços de carvão e detritos.

A₃ — *Areias* — 73% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 20% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; 5% de detritos; 2% de carvão.

Cascalho — 88% de quartzo hialino e leitoso, com aderência ferromanganosa; 10% de concreções argilo-humosas, algumas com manganês; 2% de concreções ferromanganosas.

B_{1t} — *Areias* — 72% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 20% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas, algumas roladas; 3% de detritos; 3% de carvão; 2% de concreções calcárias; traços de mica muscovita intemperizada.

B_{2t} — *Areias* — 71% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 20% de concreções calcárias; 7% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e argilo-manganosas, algumas roladas; 1% de carvão; 1% de detritos; traços de magnetita e turmalina.

Cascalho — 98% de concreções calcárias, roladas; 1% de quartzo leitoso, com aderência de ferro, manganês e calcário; 1% de concreções ferromanganosas, roladas.

B_{3t} — *Areias* — 53% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 40% de concreções calcárias; 6% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e argilo-manganosas, algumas roladas; 1% de detritos.

Cascalho — 98% de concreções calcárias roladas; 1% de quartzo hialino, leitoso, com leve aderência de ferro, calcário e manganês; 1% de concreções manganosas, algumas roladas.

- C — *Areias* — 48% de concreções calcárias; 47% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados; 5% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e argilo-manganosas, algumas roladas; traços de mica muscovita e detritos.
- Cascalho e Calhaus* — 96% de concreções calcárias, algumas com aderência manganosa; 4% de quartzo hialino leitoso, com aderência de ferro, manganês e calcário; traços de concreções manganosas e detritos.

PERFIL 65

Data — 13/3/69

Classificação — BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Fazenda Figueira, a 6 km da sede, próximo ao poço.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em vale intermontano e sob cobertura vegetal de floresta subcaducifolia.

Altitude — 390 metros.

Litologia e Formação Geológica — Dolomito da Formação Bocaina — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos pseudo-autóctenes da decomposição dos dolomitos, afetados por materiais provenientes de outras fontes.

Relevo — Suave ondulado (localmente plano).

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifolia (área desmatada).

Uso atual — Pastagem artificial de capim-colonião.

A₁ — 0 — 8 cm, vermelho escuro acinzentado (2.5 YR 3/2); argila; forte pequena a média blocos angulares e subangulares e moderada muito pequena a pequena granular; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 8 — 25 cm, vermelho escuro acinzentado (2.5 YR 3/2); argila pesada; forte pequena a grande blocos angulares e subangulares; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} — 25 — 55 cm, vermelho escuro acinzentado (2.5 YR 3/2); argila pesada; forte pequena a média blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B_{21t} — 55 — 80 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); argila pesada; moderada muito pequena a pequena blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B_{2t} — 80 — 115 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3.5/4); argila pesada; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

R — 115 cm+,

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 115 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 525.

Raízes abundantes no A₁ e comuns no A₃, B_{1t} e B_{2t}, com diâmetros variando de 1 mm a 3 mm.

O horizonte A apresenta muitos grumos, os quais precisam ser muito trabalhados para se desfazerem.

Todos os horizontes apresentam relativa dificuldade para serem trabalhados na avaliação da textura.

O horizonte B_{2t} apresenta muitas concreções do tipo "chumbo de caça".

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifolia
relevo plano e suave ondulado

4824 — 4828

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 min	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	0-8	0	0	100	6	7	32	55	38	31	0,58				
A ₃	-25	0	0	100	5	5	24	66	53	20	0,36				
B _{1t}	-55	0	0	100	5	4	21	70	59	16	0,30				
B _{21t}	-80	0	0	100	4	4	19	73	28	62	0,26				
B _{22t}	-115	0	0	100	4	4	22	70	2	97	0,31				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1 N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
6,6	5,8	36,8	1,9	1,08	0,10	39,9	0	4,1	44,0	91	0	9 1 1 1 2
7,0	5,5	33,5	0,9	0,19	0,11	34,7	0	0	34,7	100	0	
7,1	5,3	27,3	0,4	0,09	0,08	27,9	0	0	27,9	100	0	
6,5	4,9	24,8	0,1	0,07	0,07	25,0	0	5,8	30,8	81	0	
6,1	4,5	23,4	0,9	0,07	0,07	24,4	0,2	5,5	31,1	78	1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
			i ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Bi)	R ₂ O ₃ (Br)	Fe ₂ O ₃		
4,69	0,52	9	24,8	16,7	7,5	0,64	0,20	2,52	1,92	3,49		0	
1,94	0,23	8	27,9	19,6	8,3	0,72	0,10	2,42	1,91	3,69		0	
1,22	0,15	8	37,5	22,8	8,3	0,73	0,06	2,27	1,82	4,07		0	
0,81	0,11	7	32,7	23,5	9,1	0,74	0,05	2,37	1,90	4,04		0	
0,51	0,08	6	30,4	22,9	8,9	0,77	0,03	2,26	1,80	4,01		0	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										44
													39
													39
													38
													37

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 65

- A₁ — *Areias* — 78% de detritos; 10% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência mannososa; 10% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 2% de feldspato.
- A₃ — *Areias* — 74% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 15% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, a última em maior quantidade; 6% de detritos; 5% de feldspato.
- B_{1t} — *Areias* — 80% de quartzo hialino, grãos arestados, poucos bem desarestados e levemente desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos; 15% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 5% de feldspato, alguns com aderência manganosa; traços de magnetita.
- B_{21t} — *Areias* — 80% de quartzo hialino, grãos arestados, poucos desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos; 15% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 4% de feldspato; 1% de detritos; traços de magnetita.
- B_{22t} — *Areias* — 79% de quartzo hialino, grãos arestados, poucos levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 15% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 5% de feldspato potássico; 1% de detritos; traços de magnetita.

PERFIL 119

Data — 24/1/70

Classificação — BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Campão — Miranda, a 6 km de Campão e a 51 km de Miranda.

Situação e Declive — Trincheira situada em vale intermontano, com declividade de 1%.

Altitude — 260 metros.

Litologia e Formação Geológica — Calcários, quartzitos, ardósias e filitos da Formação Tamengo — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Depósito colúvio-aluvial (acumulação local em pequeno vale intermontano), constituído de produtos das rochas mencionadas.

Relevo — Plano (regionalmente suave ondulado).

Erosão — Nula.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia com ocorrência de muito bacuri.

Uso atual — Pastagem de capim-colonião.

A₁ — 0 — 20 cm, preto (5 YR 2/1, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, seco) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, seco triturado); franco argiloso; moderada pequena a média granular e moderada pequena a média blocos subangulares; extremamente duro, extremamente firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 20 — 40 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido e úmido amassado), bruno escuro (7.5 YR 3/2, seco) e bruno escuro (7.5 YR 4/2, seco triturado); argila; forte média a grande blocos subangulares; extremamente duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B_{1t} — 40 — 65 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/2); argila; forte média a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade comum e moderada; presença de slikenides pouco definidos; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

- B_{2t} — 65 — 110 cm, cor variegada constituída de bruno escuro (7.5 YR 4/4) e bruno amarelado claro (10 YR 6/4); argila; forte média a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade comum e moderada; presença de sliques moderadamente definidos; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- IIC₁ — 110 — 150 cm, cor variegada constituída de bruno acinzentado (10 YR 5/2), bruno amarelado claro (10 YR 6/4) e bruno escuro (7.5 YR 4/4); argila; forte média a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade comum e moderada; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso.
- IIIC₂ — 150 cm+, horizonte correspondente a leito de seixos rolados em mistura com pouca terra.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 150 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F765.

Poucas raízes no A₁, raras no A₂ e B_{1t}, com diâmetros variando de 0,5 mm a 1 cm, predominando as de menor diâmetro.

Apresenta entre o horizonte A₁ e A₂ uma linha de areia levada.

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia
relêvo plano e suave ondulado

6060 — 6064

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	2	98	13	12	47	28	13	54	1,68			
A ₃	-40	0	3	97	11	9	33	47	38	19	0,70			
B _{1t}	-65	0	3	97	10	8	34	48	41	15	0,71			
B _{2t}	-110	0	4	96	11	9	37	43	43	0	0,86			
IIC ₁	-150	0	7	93	11	9	35	45	6	87	0,78			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	EC 1:1 N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
6,4	5,7	17,4	3,9	0,79	0,26	22,4	0	6,6	29,0	77	0	22
6,6	5,0	18,7	6,0	0,19	1,02	25,9	0	4,0	29,0	100	0	1
7,8	6,2	18,2	6,4	0,23	1,16	26,0	0	0	26,0	100	0	1
8,2	6,9	18,4	6,6	0,20	1,25	26,5	0	0	26,5	100	0	1
7,6	6,9	24,4	10,1	0,21	2,26	37,1	0	0	37,1	100	0	3

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	(Ei)	(Er)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
			3,88	0,38	10	12,9	6,5	3,3	0,20	0,14	3,38	2,55	
1,03	0,14	7	21,7	13,0	4,9	0,26	0,04	2,84	2,29	4,17		-	
0,57	0,09	6	22,1	13,1	5,4	0,28	0,03	2,87	2,27	3,80		0	
0,34	0,06	6	21,2	12,3	5,3	0,27	0,02	2,93	2,30	3,64		2	
0,22	0,05	4	20,6	11,1	4,5	0,25	0,02	3,16	2,51	3,87		x	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			mE/100g				CO ₃ ²⁻						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
-	0,3	74	0,1	0,1	0,02	0,26	-	-	-	-	-	-	30
-	1,2	66	0,3	0,1	0,01	0,82	-	-	-	-	-	-	28
-	5,8	60	4,5	1,1	0,04	0,60	-	-	-	-	-	-	28

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 119

A₁ — *Areias* — 84% de quartzo vítreo incolor e leitoso, grãos arestados em geral; 15% de concreções argilo-ferruginosas e ferromanganosas; 1% de fragmentos de raiz, carvão e sementes; traços de concreções argilosas e concreções calcárias.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor e leitoso, grãos arestados em geral, alguns bastante corroídos; concreções manganosas (grande quantidade); concreções argilo-humosas; fragmentos de raiz e carvão.

A₃ — *Areias* — 90% de quartzo vítreo incolor e leitoso, grãos arestados em geral; 10% de concreções argilo-ferruginosas e ferromanganosas; traços de concreções argilosas, concreções calcárias e fragmentos de raiz.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor e leitoso, grãos arestados em geral, alguns bastante corroídos; concreções manganosas (em grande quantidade); concreções argilosas (em pequena quantidade); fragmentos de raiz e carvão.

B_{1t} — *Areias* — Idem a fração areia da amostra anterior.

Cascalho — quartzo vítreo incolor e leitoso, em maior proporção, grãos arestados em geral, alguns bastante corroídos; concreções manganosas e concreções calcárias em percentagens mais ou menos iguais; concreções argilosas, em pequenas percentagens; fragmentos de raiz.

B_{2t} — *Areias* — 85% de quartzo vítreo incolor e leitoso, grãos arestados em geral; 10% de concreções argilo-ferruginosas e ferromanganosas; 5% de concreções calcárias; traços de concreções argilosas, fragmentos de material argiloso com sericita e biotita intemperizada.

Cascalho — predomínio de concreções calcárias cinza amareladas; quartzo vítreo incolor ou leitoso, grãos arestados em geral (em grande proporção); concreções manganosas; concreções argilosas (em pequena proporção).

IIC₁ — *Areias* — 87% de quartzo vítreo incolor e leitoso, grãos arestados em geral; 7% de concreções manganosas (maior parte) e argilo-ferruginosas; 4% de gipsita; 2% de concreções calcárias.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor e leitoso, grãos arestados em geral; concreções calcárias e concreções manganosas.

PERFIL COMPLEMENTAR 43

Data — 1/10/68

Classificação — BRUZINEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Fazenda do Gaúcho.

Litologia e Formação Geológica — Dolomito da Formação Bocaina — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos de decomposição dos dolomitos, afetados por materiais provenientes de outras fontes.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia.

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifolia
relêvo plano e suave ondulado

4408

ANALISES FISICAS E QUIMICAS

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	
Bt	80-100	0	0	100	5	4	21	70	51	27	0,30			
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm	
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	B ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
6,5	5,4	26,0	0,5	0,22	0,12	26,8	0	2,4	29,2	92	0	3		
C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ri)	R ₂ O ₃ (Rr)				
0,97	0,11	9	30,2	22,3	9,1	0,75	0,05		2,30	1,82	3,84			
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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	
			← mE/100g →										43	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 43

B₁ — *Areias* — 80% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos; 20% de concreções ferruginosas, argilo-ferruginosas e ferromangano-
sas; traços de detritos, quartzo sacaroidal, quartzo bem desares-
tado e fragmento de quartzito?

PERFIL COMPLEMENTAR 44

Data — 1/10/68

Classificação — BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Fazenda do Gaúcho.

Litologia e Formação Geológica — Dolomitos da Formação Bocaina — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos da decomposição dos dolomitos afetados por materiais provenientes de outras fontes.

Relevo — Plano e suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia.

Uso atual — Cultura de milho.

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia
relêvo plano e suave ondulado

4409

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão 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		
Bt	80-100	0	0	100	16	7	22	55	36	35	0,40				
pH (1,2,5)		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm	
Água	KCl IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
6,4	5,2	20,5	0,1	0,18	0,10	20,9	0	2,5	23,4	89	0	< 1			
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Ri)	(Er)					
0,92	0,11	8	24,3	16,6	6,8	0,55	0,05	2,48	1,97	3,79					
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 a m	Água disponível máxima	Equivalente de umidade		
			← mE/100g →										34		

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 44

B_t — *Areias* — 98% de quartzo hialino, uns grãos manchados por óxido de ferro; 2% de concreções ferruginosas, argilo-ferruginosas e ferromanganosas; traços de quartzo sacaroidal (quartzito?) e quartzo desarestado.

PERFIL COMPLEMENTAR 103

Data — 27/10/69

Classificação — BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Fazenda Bodoquena, a 2 km da sede.

Situação e Declive — Vales intermontanos planos, com declives no local de 1%.

Altitude — 130 metros.

Litologia e Formação Geológica — Calcários, ardósias e filitos da Formação Tamengo — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos da decomposição de rochas da Formação Tamengo, acrescidos de materiais provenientes de outras fontes.

Relevo — Suave ondulado, sendo plano no local da coleta das amostras.

Erosão — Nula.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia (área desmatada).

Uso atual — Pastagem artificial de capim-jaraguá.

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifolia
relêvo plano e suave ondulado

5438 — 5439

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Apparente	Real		
A Bt	0-20 40-60	0 0	x 4	100 96	11 14	15 12	42 36	32 38	26 36	19 5	1,31 0,95				
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S		P. assimilável ppm		
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
8,0 8,3	7,2 7,2	28,1 29,7	3,7 4,5	0,53 0,09	0,72 1,03	33,1 35,3	0 0	0 0	33,1 35,3	100 100	0 0	20 7			
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃				
2,87 0,73	0,34 0,10	8 7	16,3 18,8	8,4 8,9	3,3 4,2	0,21 0,21	0,14 0,05		3,30 3,59	2,64 2,76	4,00 3,32	6 4			
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade		
3	1,0	70	0,4	0,1	0,01	0,84						33 31			

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 103

A — *Areias* — 93% de quartzo leitoso, vítreo, incolor, sacaroidal, alguns grãos ferruginosos, arestados e desarestados; 4% de concreções calcárias; 2% de concreções argilo-humosas; 1% de fragmentos de raiz, carvão e sementes; traços de sericita, concreções manganosas, carapaças calcárias e concreções ferruginosas.

Cascalho — Em maior proporção quartzo leitoso, vítreo, incolor ou ferruginoso, grãos arestados a desarestados, alguns com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas hematíticas; concreções calcárias de cor cinzenta a esverdeada, com aderência manganosa esparsa; mica alterada (sericita) em escamas; carapaças calcárias.

B_t — *Areias* — 93% de quartzo leitoso, vítreo, incolor, sacaroidal, alguns grãos ferruginosos, desarestados e arestados; 5% de concreções calcárias; 1% de concreções argilo-humosas; 1% de concreções manganosas; traços de concreções ferruginosas, sericita, fragmentos de raiz, carvão e sementes.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso (maior parte), vítreo, incolor e alguns grãos ferruginosos, arestados a desarestados, alguns com aderência ferruginosa ou manganosa esparsa; concreções calcárias de cor branca a cinzenta, com aderência manganosa esparsa; concreções manganosas; carapaças calcárias.

4 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO

Os solos desta classe apresentam perfis com seqüência de horizontes A, B e C, normalmente subdivididos em A₁, A₂, A₃, B_{1t}, B_{21t}, B_{22t} e B_{23t}, bastante profundos, bem acentuadamente drenados, porosos, com velocidade de infiltração considerável nos horizontes superficiais e mais reduzida no horizonte B. Variam quanto à acidez de fortemente ácidos a praticamente neutros, sendo mais comum pH em água entre 5,0 e 6,0.

Apresentam horizonte A fraco, horizonte B textural, argila de atividade baixa, saturação de bases média a alta (V maior que 50%), diferenciação textural abrupta entre os horizontes A e B, sendo que os de textura argilosa apresentam cerosidade no horizonte B, o que pode ou não ocorrer nos de textura média.

O horizonte A, com espessuras variáveis de 35 a 95 cm, apresentam mais comumente cores das gamas bruno avermelhado escuro e vermelho escuro, esta já em horizontes de transição para o B, com matiz 5 YR e 2.5 YR, valores entre 3 e 4 e cromas de 3 a 6; textura das classes areia, areia franca e franco arenoso; estrutura fraca a moderada, muito pe-

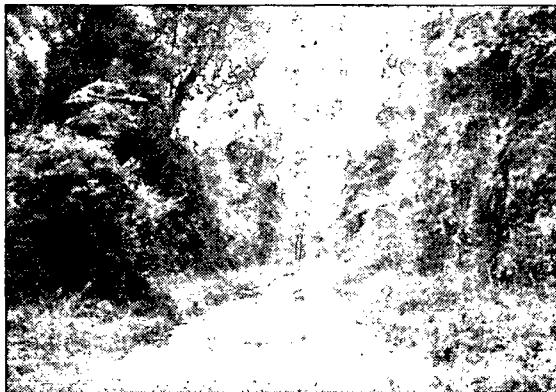


Fig. 54 — Relevo e vegetação em área de Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico



Fig. 55 — Aspecto de cultura de café em área de Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico



Fig. 56 — Aspecto de cultura de mamona em área de Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico



Fig. 57 — Aspecto de cultura de milho em área de Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico

quena a média granular; consistência quando seco variando de solto a ligeiramente duro, quando úmido de solto a friável e quando molhado de não plástico a plástico e de não pegajoso a pegajoso; a transição para o horizonte B é plana quanto à topografia e abrupta ou clara quanto ao contraste.

O horizonte B, com espessuras superiores a 200 cm, apresenta cores das gamas vermelho escuro e às vezes bruno avermelhado, matiz 2.5 YR e 10 R, valores de 3 ou 4 e cromas de 4 a 8, sendo mais comum a croma 6; textura das classes argila arenosa e argila para os de textura argilosa e areia franca a franco argilo arenoso para os de textura média; estrutura fraca pequena a média blocos subangulares e angulares, ocorrendo também fraca muito pequena granular com aspecto de maciça; a consistência quando seco varia de macio a duro, quando úmido de muito friável a firme e quando molhado de ligeiramente plástico a plástico e de ligeiramente pegajoso a pegajoso.

O teor de carbono, a capacidade de permuta de cations (T) e a soma das bases permutáveis (S) são baixos, sendo que nos horizontes superficiais alcançam seus maiores valores. Das bases permutáveis, cálcio principalmente e magnésio são os que apresentam valores maiores.

A relação $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (Ki) é considerável e a relação $\text{SiO}_2/\text{ReO}_3$ (Kr) possui valores intermediários.

Os valores de Al^{+++} no horizonte B são bastante variáveis, sendo que nos horizontes superficiais têm valores nulos.

Apresentam baixas percentagens de silte, sendo mais elevadas nos de textura argilosa.

Na análise mineralógica, o componente principal é o quartzo hialino, possuindo diminutas reservas de minerais primários facilmente decomponíveis.

O constituinte dominante na composição mineralógica da fração argila é caulinita, seguida de goetita, segundo constatação feita para estes solos no sul de Minas Gerais (Camargo et al., 1962).

Os critérios que possibilitam a separação de várias unidades de mapeamento dentro desta classe, estão relacionados com saturação de bases, atividade das argilas, tipo de horizonte A, diferenciação textural entre os horizontes A e B e classes de relevo e vegetação.

Estes solos ocorrem predominantemente em áreas de relevo suave ondulado, excetuando-se os encontrados na região de Tacuru, cujo relevo é ondulado e os da região de Iguatemi, em que o relevo é plano e suave ondulado. As altitudes variam de 120 a 500 metros, sendo os declives da ardem de 1 a 5% para os de relevo plano e suave ondulado.

Podem se desenvolver a partir de produtos da decomposição do arenito Caiuá — Jurássico (região de Iguatemi), do arenito da Série Aquidauana — Carbonífero Superior e de xistos e filitos da Série Cuiabá — Pré-Cambriano (B), podendo estes apresentar capeamento de caráter arenoso proveniente do arenito da Série Aquidauana.

Estão relacionados com vegetação dos tipos floresta perenifólia (região de Iguatemi) e caducifólia, bem como, com vegetação campestre.

Os solos desta classe são encontrados em áreas de clima Cfa da classificação de Köppen (região de Iguatemi) e em áreas de clima Aw, também da classificação de Köppen.

As maiores concentrações de solos desta classe são encontradas na parte sul da área levantada, no município de Iguatemi e na parte leste, próximo a Bela Vista.

Não foram representadas separadamente pequenas variações e inclusões dos solos desta classe, devido ao tipo de levantamento executado e a escala do mapa final:

a) Inclusão em área de PE1, de solos com A proeminente e de textura média;

b) Perfis intermediários para Areias Quartzosas em áreas da unidade PE4;

c) Perfis de saturação de bases baixa (Distróficos) que constituem variação da unidade PE4, exemplificado pelo perfil complementar 112.

As várias subdivisões desta classe constituem 5 unidades de mapeamento.

PERFIL 115

Data — 23/1/70

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** abrupto argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — A 500 metros da Fazenda Carrapatinho, margem esquerda da estrada que liga esta Fazenda à Reserva Índia de Cachoeirinha.

Situação e Declive — Trincheira em topo esbatido, com declives de 1 a 5 por cento.

Altitude — 260 metros.

Litologia e Formação Geológica — Xistos e filitos da Série Cuiabá. Pré-Cambriano (B).

Material Originário — Capeamento de caráter arenoso, proveniente de arenitos da Série Aquidauana.

Relevo — Suave ondulado (localmente plano).

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem de capim-colonião e culturas de milho, mandioca, banana e café.

A₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido amassado e seco) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco triturado); franco arenoso; moderada pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 15 — 35 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido, úmido amassado e seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{1t} — 35 — 55 cm, bruno avermelhado (2.5 YR 4/4); argila arenosa; fraca pequena a média blocos angulares e subangulares; cerosidade pouca e fraca; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{2t} — 55 — 115 cm, vermelho escuro (1.5 YR 3/6); argila; forte pequena a média blocos angulares e subangulares; cerosidade comum e fraca; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{3t} — 115 — 310 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); argila arenosa; fraca pequena a média blocos angulares e subangulares; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 190 cm de profundidade, daí em diante usou-se trado holandês até 310 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F761.

Raízes comuns no A₁ e A₂ e poucas no B_{1t} e B_{2t}, com diâmetros variando de 1 mm a 2 cm, predominando as de menor diâmetro.

O horizonte B_{2t} apresenta coating, possivelmente devido as termitas.

Intensa atividade biológica até o horizonte B_{2t}.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico
argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia
relevo suave ondulado

6045 — 6049

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	1	99	22	48	15	15	8	47	1,00			
A ₃	— 35	0	1	99	21	46	13	20	12	40	0,65			
B _{1t}	— 55	0	1	99	16	37	12	35	20	43	0,34			
B _{2t}	—115	0	1	99	13	27	10	50	4	92	0,21			
B _{3t}	—310 ⁺	0	2	98	13	37	11	39	4	90	0,28			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,6	6,0	3,2	1,4	0,29	0,04	4,9	0	2,6	7,5	65	0	31	
5,5	3,9	1,1	0,9	0,18	0,04	2,2	0,4	2,4	5,0	44	19	4	
5,5	4,0	1,7	0,9	0,13	0,04	2,8	0,4	2,3	5,5	51	13	1	
5,4	4,0	1,8	0,9	0,08	0,04	2,8	0,5	2,0	5,3	53	15	1	
5,4	3,8	0,7	0,7	0,11	0,05	1,6	0,6	1,7	3,9	41	27	1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ C ₃	P ₂ O ₃			
									(Kl)	(Kr)			
1,03	0,08	13	6,8	5,2	2,6	0,64	0,07	2,22	1,68	3,13			
0,52	0,05	10	8,2	7,0	3,2	0,66	0,05	1,99	1,54	3,43			
0,46	0,05	9	13,2	11,4	5,1	0,72	0,05	1,97	1,53	3,70			
0,28	0,04	7	19,5	14,7	6,4	0,77	0,05	2,26	1,77	3,60			
0,13	0,04	3	15,2	12,9	5,8	0,79	0,04	2,56	1,56	3,48			

Sat. c/s dio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			mE/100g				CO ₃ ⁼						
													13
													15
													17
													20
													17

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 115

A₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor; traços de sericita, turmalina, hematita especular, ilmenita, concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo e concreções ferruginosas em proporções mais ou menos iguais; quartzo vítreo incolor e alguns grãos sacaroidais, arestados e semi-arestados, com verniz ferruginoso; concreções ferruginosas hematíticas apresentando inclusões de quartzo; concreções argilo-humosas, em parte com inclusões de quartzo; agregados de sericita.

A₃ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor; traços de sericita, turmalina, hematita especular, ilmenita, concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo e concreções ferruginosas hematíticas em proporções mais ou menos iguais; sericita sob a forma de agregados, ocorrendo também com quartzo nas concreções ferruginosas; fragmentos de carvão e raiz.

B_{1t} — *Areias* — Idem a fração areia da amostra anterior.

Cascalho — Idem ao cascalho da amostra anterior.

B_{2t} — *Areias* — Idem a fração areia da amostra anterior.

Cascalho — Predomínio de quartzo e concreções ferruginosas hematíticas em proporções mais ou menos iguais; fragmentos de sericita com quartzo sacaroidal ou sob a forma de agregados.

B_{3t} — *Areias* — Idem a fração areia da amostra anterior.

Cascalho — Predomínio de quartzo e concreções ferruginosas hematíticas, em proporções mais ou menos iguais; agregados de sericita.

PERFIL COMPLEMENTAR 82

Data — 16/8/69

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** abruptico argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estância Miranda.

Situação e Declive — Terço inferior de elevação, com 3 a 4% de declive e sob floresta caducifólia.

Altitude — 120 metros.

Litologia e Formação Geológica — Xistos e filitos da Série Cuiabá. Pré-Cambriano (B).

Material Originário — Capeamento de caráter arenoso, oriundo de arenitos da Série Aquadauana.

Relevo — Suave ondulado, com vales em "V" aberto e vertentes de centenas a milhares de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico
 argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia
 relevo suave ondulado

5242 — 5243

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 Bt	0-20 80-100	0 0	1 1	99 99	20 12	58 38	12 11	10 39	6 1	40 97	1,20 0,28			
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm	
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
4,9 4,7	3,8 3,7	1,0 2,1	0,8 1,1	0,10 0,08	0,11 0,06	2,0 3,3	0,8 0,9	3,3 1,7	6,1 5,9	33 56	29 21	1 <1		
C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)				Fe ₂ O ₃
0,63 0,29	0,06 0,05	11 6	4,2 16,4	2,7 11,2	1,7 4,0	0,34 0,62	0,02 0,03	2,64 2,49	1,89 2,03	2,50 4,39				
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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	
			← m. l. / 100g →										8 17	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 82

A — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de carvão; 1% de detritos; traços de turmalina idiomorfa, ilmenita, concreções magnetíticas e concreções ferruginosas.

Cascalho — em maior percentagem quartzo hialino, grãos arestados, alguns corroídos, poucos triturados, com aderência manganosa e poucos com aderência de mica; concreções ferruginosas e poucas ferromanganas; detritos.

B₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de carvão; 1% de detritos; traços de turmalina idiomorfa, concreções ferruginosas, concreções magnetíticas e mica muscovita.

Cascalho — em maior percentagem quartzo hialino, grãos arestados, alguns corroídos, alguns triturados, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas e ferro-argilosas, algumas roladas, com inclusão de quartzo.

PERFIL COMPLEMENTAR 122

Data — 23/1/70

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase floresta caducifolia relevo suave ondulado.

Localização — A 2,5 km da sede da Fazenda Carrapatinho na estrada que liga a Fazenda Carrapatinho—Fazenda Estância Miranda—Miranda.

Situação e Declive — Topo de elevação esbatido.

Altitude — 250 metros,

Litologia e Formação Geológica — Xistos e filitos da Série Cuiabá. Pré-Cambriano (B).

Material Originário — Capeamento de caráter arenoso, oriundo de arenito da Série Aquidauana.

Relevo — Suave ondulado, localmente plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifolia (área recentemente desmatada).

Uso atual — Pastagem artificial de capim-colonião.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico
argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase floresta caducifolia
relve suave ondulado

6089 — 6090

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0-20	0	1	99	23	44	14	19	14	26	0,74				
Bt	60-100	0	1	99	18	34	11	37	21	16	0,30				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mF/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / A+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
5,9	4,8	3,0	1,3	0,29	0,08	4,7	0	2,8	7,5	63	0	3	
5,8	4,6	3,0	1,3	0,12	0,08	4,5	0	1,9	6,4	70	0	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
0,89	0,08	11	8,0	5,4	2,5	0,47	0,04	2,52	1,95	3,39			
0,43	0,06	7	14,9	12,0	4,4	0,61	0,03	2,11	1,71	4,28			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										13 19

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 122

- A — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos e triturados, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; 2% de concreções ferro-argilosas, ferromanganosas e ferruginosas; 1% de detritos; traços de turmalina idiomorfa.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos e alguns triturados, com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa, em maior percentagem; agregados de grãos de quartzo, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas (hematíticas e limoníticas), ferromanganosas e ferro-argilosas, com inclusão de quartzo; carvão.

- B_t — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos e triturados, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas; 1% de detritos; traços de turmalina idiomorfa e muscovita.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa, muitos com aderência manganosa, em maior percentagem; concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas, com inclusões de quartzo, algumas pisolíticas; magnetita (1 grão); agregados de grãos de quartzo com aderência ferruginosa; carvão.

PERFIL COMPLEMENTAR 105

Data — 27/10/69

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** abruptico argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade LED5.

Localização — Estrada Guaicurus—Xatelodo.

Situação e Declive — Meia encosta de elevação, com 3% de declive.

Altitude — 200 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos arenosos e argilosos da Formação Cerradinho-Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produto da decomposição das rochas supra.

Relevo — Suave ondulado, com vales em “V” aberto e vertentes de centenas a milhares de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre, com barba-de-bode, capim-limão, guavira e espécies esparsas de cerrado.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupção
argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase campestre relêvo
suave ondulado, inclusão em área da unidade LED5

5442 — 5443

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A Bt	0-20 60-80	0 0	0 2	100 98	53 31	11 10	15 14	21 45	13 2	38 96	0,71 0,31				
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm		
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
6,2 5,3	5,1 4,2	3,2 2,3	1,5 1,4	0,22 0,13	0,05 0,06	5,0 3,9	0 0,6	1,7 2,4	6,7 6,9	75 57	0 13	< 1 < 1			
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ (Kr)					
0,87 0,55	0,10 0,07	9 8	8,0 18,1	6,1 14,2	2,9 5,2	0,25 0,40	0,04 0,04	2,23 2,17	1,71 1,76	3,30 4,28					
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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		
			↔ mF/100g ↔										12 20		

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 105

A — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 1% de concreções ferruginosas e manganosas; 1% de detritos; traços de feldspato e carvão.

B_t — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 1% de concreções ferruginosas e manganosas; traços de feldspato e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; concreções ferruginosas e concreções manganosas na maioria.

PERFIL COMPLEMENTAR 86

Data — 19/10/69

- Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EÚTRÓFICO** abrupto argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade PV1.
- Localização — Estrada Bela Vista—Caieira—Rio Piripicú, 29 quilômetros após Bela Vista.
- Situação e Declive — Amostra coletada em relevo plano, sob vegetação campestre.
- Altitude — 210 metros.
- Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos, calcários e dolomitos, da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.
- Material Originário — Produto de decomposição de rochas da Formação Cerradinho, mesclados com arenitos.
- Relevo — Suave ondulado.
- Erosão — Nula.
- Drenagem — Bem drenado.
- Vegetação — Campestre, com espécies de macaúba.
- Uso atual — Pastagem natural.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase campestre relêvo suave ondulado, inclusão em área da unidade PVI

5360 — 5361

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A	0—20	0	0	100	29	33	18	20	14	30	0,90				
Bt	80—100	0	1	99	18	21	15	46	25	46	0,33				
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm			
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)						
6,1 5,4	4,8 3,9	3,8 3,3	1,0 0,8	0,22 0,06	0,03 0,03	5,1 4,2	0 0,9	1,5 2,3	6,6 7,4	77 57	0 18	<1 <1			
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ C ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)					
0,92 0,51	0,09 0,07	10 7	7,3 18,9	5,6 14,9	2,40 5,7	0,49 0,5	0,03 0,02	2,22 2,16	1,74 1,73	3,66 4,10					
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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		
			← mE/100g →										14 22		

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 86

A — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 2% de detritos; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas pisolíticas; traços de ilmenita.

B_t — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas pisolíticas; traços de turmalina, ilmenita, carvão e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas (limoníticas, goetíticas e hematíticas na maioria), muitas pisolíticas, algumas com inclusão de quartzo.

PERFIL 6

Data — 11/12/67

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Mundo Novo — Iguatemi, a 16 km de Mundo Novo, lado direito e a 100 m da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em relevo praticamente plano, com declives de 1 a 3% e sob cobertura vegetal de floresta perenifólia.

Altitude — 185 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá — Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do Arenito.

Relevo — Plano e suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta perenifólia.

Uso atual — Reserva florestal.

O₁ — 3 — 0 cm, horizonte constituído por detritos vegetais em decomposição.

A₁ — 0 — 10 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (3.5 YR 3/4, úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); areia franca; maciça porosa não coerente "in situ" composta por grãos de areia e fraca pequena a grande granular; solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₂ — 10 — 37 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (3.5 YR 3/4, úmido amassado), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco) e vermelho amarelado (4 YR 4/6, seco triturado); areia franca; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a média granular; solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 37 — 77 cm, vermelho escuro (10 R 3/5, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado), vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/5, seco triturado); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ" composta por grãos de areia e fraca pequena a média granular; solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

- B_{21t} — 77 — 156 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente “in situ”; solto, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} — 156 — 310 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente “in situ”; solto, plástico e pegajoso.
- B_{23t} — 310 — 410 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 57.

Trincheira de 200 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

Raízes pivotantes primárias e secundárias, com diâmetros variando de 1 mm a 2 cm, predominando aquelas de diâmetro em torno de 2 mm, sendo abundantes no A₁ e A₂, muitas no A₃ e B_{21t} e comuns no B_{22t}.

Não foi coletada amostra do horizonte O₁.

PERFIL 6

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico
 argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifolia
 relêvo plano e suave ondulado

3325 — 3329 e 5364

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	65	20	7	8	4	50	0,88				
A ₂	-37	0	0	100	66	20	6	8	6	25	0,75				
A ₃	-77	0	0	100	62	19	5	14	8	43	0,36				
B _{21t}	-156	0	0	100	48	17	4	31	0	100	0,13				
B _{22t}	-310	0	0	100	50	21	9	20	0	100	0,45				
B _{23t}	-410 ⁺	0	0	100	48	21	8	23	0	100	0,35				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,6	6,3	5,6	1,1	0,22	0,03	7,0	0	1,0	8,0	88	0	7
6,3	5,5	1,0	0,4	0,07	0,01	1,5	0	0,7	2,2	68	0	2
6,0	5,1	1,0	0,3	0,08	0,04	1,4	0	0,9	2,3	61	0	2
5,0	4,2	0,8	0,4	0,03	0,02	1,3	0,7	1,4	3,4	38	35	2
4,7	3,7	0,6		0,02	0,03	0,7	0,9	0,9	2,5	28	56	< 1
4,7	3,7	0,4		0,02	0,10	0,5	0,9	0,6	2,0	25	64	< 1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃		
									(Ki)	(Kr)			
1,22	0,15	8	3,3	2,3	2,2	0,40	0,04	2,44	1,50	1,60			
0,22	0,03	7	3,1	2,4	2,2	0,41	0,03	2,20	1,39	1,68			
0,19	0,03	6	5,3	4,4	3,0	0,49	0,03	2,05	1,43	2,31			
0,14	0,03	5	11,4	9,7	5,0	0,61	0,05	2,00	1,50	3,08			
0,15	0,03	5	9,0	7,8	5,0	0,75	0,02	1,96	1,39	2,44			
0,09	0,02	5	9,3	8,4	4,5	0,77	0,02	1,88	1,40	2,93			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →			CO ₃ ⁼							
													9
													6
													8
													15
													11
													9

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 6

- A₁ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, poucos bem desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa; 3% de feldspato; 1% de ilmenita; 1% de detritos.
- A₂ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, a maioria com leve aderência de óxido de ferro, poucos com aderência manganosa; 2% de feldspato; 2% de ilmenita; traços de detritos.
- A₃ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, poucos bem desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa; alguns grãos com leve aderência manganosa; 3% de feldspato; 1% de ilmenita; traços de detritos.
- B_{21t} — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, poucos bem desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa; 3% de feldspato; 1% de ilmenita magnética; traços de carvão e detritos.
- B_{22t} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados com aderência ferruginosa, poucos com leve aderência manganosa; 1% de ilmenita; traços de feldspato.
- B_{23t} — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos; 2% de ilmenita e poucos grãos de ilmenita magnética; traços de feldspato.

PERFIL 10

Data — 13/12/67

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Distanto 7 km de Eldorado, rumo sudoeste.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em local plano, com declives de 1 a 3% e sob cobertura vegetal de floresta perenifólia.

Altitude — 220 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Plano e suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta perenifólia.

Uso atual — Reserva florestal.

O₁ — 3 — 0 cm, horizonte constituído por detritos vegetais em decomposição.

A₁ — 0 — 10 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido), bruno avermelhado (5 YR 4/3, úmido amassado e seco) e bruno avermelhado (5 YR 4/4, seco triturado); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a grande granular; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₂ — 10 — 43 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3.5, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido amassado), bruno avermelhado (5 YR 4/3, seco) e bruno avermelhado (5 YR 4/4, seco triturado); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a média granular; macio, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 43 — 55 cm, bruno avermelhado escuro (3.5 YR 3/4, úmido) vermelho escuro (3.5 YR 3/5, úmido amassado e seco) e bruno avermelhado (5 YR 4/4, seco triturado); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a média granular; macio, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- B_{21t} — 55 — 170 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila arenosa; fraca pequena a média subangular; duro a muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} — 170 — 310 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; maciça porosa pouco coerente "in situ" e fraca pequena subangular; duro a muito duro, friável, plástico e pegajoso.
- B_{23t} — 310 — 400 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 61.

Trincheira de 180 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

Raízes pivotantes primárias e secundárias com diâmetros variando de 1 mm a 2 cm, sendo abundantes no A₁, A₂ e A₃, poucas no B_{21t}. Poros ao longo de todo o perfil, com diâmetros variando de 1 a 3 mm.

O A₂ apresenta pontuações esbranquiçadas de areia lavada.

Não foi coletada amostra do horizonte O₁.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico
argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo
plano e suave ondulado

3346 — 3350 e 5365

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	53	24	8	15	11	27	0,53				
A ₂	-43	0	0	100	54	26	7	13	11	15	0,54				
A ₃	-55	0	0	100	51	23	6	20	15	25	0,30				
B _{21t}	-170	0	0	100	37	18	6	39	30	23	0,15				
B _{22t}	-310	0	0	100	41	22	8	29	0	100	0,28				
B _{23t}	-400 ⁺	0	0	100	35	22	13	30	0	100	0,43				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,9	5,5	5,2	1,3	0,20	0,02	6,7	0	1,9	8,6	78	0	4
5,8	4,9	1,5	0,5	0,07	0,02	2,1	0	1,3	3,4	62	0	1
5,5	4,6	1,3	0,7	0,05	0,02	2,1	0,2	1,0	3,3	64	9	1
5,1	4,3	1,3	1,1	0,02	0,02	2,4	0,4	1,9	4,7	51	14	1
4,9	3,7		0,8	0,02	0,03	0,9	0,9	0,9	2,7	33	50	< 1
5,0	3,8		0,8	0,03	0,03	0,9	0,8	0,6	2,3	39	47	< 1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃			
0,99	0,13	8	5,7	4,3	1,6	0,41	0,03		2,25	1,80	4,14			
0,32	0,04	8	5,2	4,0	1,8	0,44	0,03		2,21	1,70	3,46			
0,28	0,03	9	7,3	6,1	2,2	0,49	0,03		2,03	1,66	4,33			
0,31	0,04	8	15,4	13,4	3,5	0,64	0,04		1,95	1,68	6,01			
0,14	0,02	7	12,9	11,5	3,4	0,69	0,02		1,91	1,60	5,29			
0,12	0,02	6	13,7	11,6	4,1	0,74	0,02		2,01	1,64	4,44			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										
													11
													8
													11
													18
													14
													15

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 10

- A₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, poucos bem desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 2% de detritos; 1% de feldspato.
- A₂ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, a maioria com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 2% de feldspato; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de turmalina e carvão.
- A₃ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa; traços de turmalina, ilmenita, feldspato, carvão e detritos.
- B_{21t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, muitos levemente desarestados, a maioria com leve aderência ferruginosa; traços de turmalina, ilmenita, feldspato, carvão e detritos.
- B_{22t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos; traços de ilmenita, turmalina, feldspato e detritos.
- B_{23t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos com aderência ferruginosa; traços de turmalina, feldspato e detritos.

PERFIL 89

Data — 9/10/69

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Iguatemi — Porto 1.º de Outubro, a 22 km de Iguatemi, lado esquerdo, a 20 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em meia encosta de elevação, com declives de 3%.

Altitude — 430 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes de centenas de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta perenifólia, com espécies de peroba, ipê, amendoim, cedro, canafístula, angico, etc.

Uso atual — Área cultivada com mandioca, sendo que atualmente há invasão de capim-amargoso. Área desmatada há 6 anos.

A₁₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido e úmido amassado) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco e seco triturado); areia; fraca muito pequena a média granular e grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ — 15 — 50 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido e úmido amassado) e vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco a seco triturado); areia; fraca muito pequena a média granular e grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₂ — 50 — 80 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco) e vermelho (2.5 YR 4/6, seco triturado); areia franca; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente "in situ"; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{21t} — 80 — 130 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; macio, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

- B_{22t} — 130 — 200 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{23t} — 200 — 315 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- B_{24t} — 315 — 435 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 212 cm de profundidade, sendo que foram coletadas amostras com trado de caneco até a profundidade de 435 cm.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 732.

Raízes abundantes no A₁₁ e A₁₂, muitas no A₂, comuns no B_{21t} e raras no B_{22t}.

Intensa atividade biológica no A₁₁ e A₁₂.

Presença de carvão no B_{21t} e B_{22t}.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico
argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifolia
relêvo plano e suave ondulado

5369 — 5375

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 ₁₁	0-15	0	0	100	70	18	6	6	4	33	1,00			
A ₁₂	— 50	0	0	100	69	20	7	4	4	0	1,75			
A ₂	— 80	0	0	100	66	19	6	9	9	0	0,67			
B _{21t}	—130	0	0	100	58	17	7	18	18	0	0,39			
B _{22t}	—200	0	0	100	62	16	6	16	2	88	0,38			
B _{23t}	—315	0	0	100	55	21	7	17	0	100	0,41			
B _{24t}	—435+	0	0	100	54	22	7	17	0	100	0,41			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,2	5,1	1,8	0,4	0,13	0,03	2,4	0	0,5	2,9	83	0	1	
6,3	4,9	0,8	0,3	0,02	0,03	1,2	0	0,4	1,6	75	0	<<1	
6,1	4,4	0,9	0,4	0,02	0,03	1,4	0	0,5	1,9	74	0	<<1	
5,8	4,3	1,2	0,6	0,06	0,03	1,9	0,1	0,7	2,7	70	5	<<1	
5,4	4,2	1,2	0,4	0,02	0,02	1,6	0,2	0,5	2,3	70	11	1	
5,6	4,2	1,1	0,4	0,02	0,02	1,5	0,2	0,4	2,1	71	12	1	
5,0	3,8	0,6	0,4	0,02	0,02	1,0	0,6	0,4	2,0	50	38	1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Kl)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,72	0,08	9	2,7	2,2	1,6	0,41	0,02	2,09	1,42	2,17			
0,18	0,04	5	2,1	1,7	1,7	0,41	0,02	2,10	1,28	1,58			
0,12	0,03	4	3,6	2,9	2,9	0,41	0,02	2,11	1,29	1,57			
0,18	0,04	5	7,3	6,4	3,3	0,51	0,03	1,94	1,46	3,04			
0,11	0,03	4	6,6	5,7	3,1	0,49	0,02	1,97	1,46	2,88			
0,08	0,02	4	6,4	5,6	3,0	0,47	0,02	1,94	1,45	2,92			
0,09	0,03	3	7,3	6,3	3,5	0,57	0,03	1,97	1,45	2,82			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													6 4 6 11 9 9 9

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 89

- A₁₁ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, com aderência ferruginosa; traços de magnetita, concreções ferruginosas e detritos.
- A₁₂ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria; 1% de ilmenita, algumas roladas e ilmenita magnética; traços de concreções ferruginosas, feldspato, detritos e carvão.
- A₂ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita e ilmenita magnética, algumas roladas; traços de feldspato, carvão e detritos.
- B_{21t} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita e ilmenita magnética, algumas roladas; traços de feldspato, carvão e detritos.
- B_{22t} — *Areias* — 97% de quartzo hialino, na maioria levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 3% de ilmenita e ilmenita magnética, algumas roladas; traços de carvão e detritos.
- B_{23t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, na maioria levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita, algumas roladas, feldspato, alguns grãos com aderência manganosa, carvão e detritos.
- B_{24t} — *Areias* — 97% de quartzo hialino, na maioria levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 3% de ilmenita e ilmenita magnética; traços de feldspato, carvão e detritos.

PERFIL 26

Data — 5/9/68

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo ondulado.

Localização — Estrada Tacuru — Colônia Botêlho, a 21 km de Tacuru e a 50 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta no interior da floresta, situando-se em tópo de elevação, com declives de 3%.

Altitude — 410 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Ondulado, com tôpos esbatidos e declives de 10 a 20%, sendo que no local do perfil (tópo de elevação) é plano.

Erosão — Nula no local da coleta.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta perenifólia, com espécies de peroba, palmito, cedro, angico e ipê.

Uso atual — Reserva florestal.

O₁ — 3 — 0 cm, horizonte constituído por detritós vegetais parcialmente decompostos.

A₁ — 0 — 10 cm, vermelho amarelado (5 YR 4/8); areia franca; fraca pequena a muito pequena granular e grãos simples; solto, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂ — 10 — 75 cm, bruno avermelhado (5 YR 5/4); areia; fraca muito pequena granular com aspecto de maça porosa não coerente constituída por grãos simples; solto, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{1t} — 75 — 125 cm, bruno avermelhado (2.5 YR 4/4); areia franca; moderada a forte pequena a média blocos angulares e subangulares; ligeiramente duro, friável, não plástico a ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B_{21t} — 125 — 210 cm, bruno avermelhado (2.5 YR 4/4); franco arenoso; moderada a forte pequena a média blocos angulares e subangulares; ligeiramente duro, friável, não plástico a ligeiramente plástico e não pegajoso a ligeiramente pegajoso.

B_{22t} — 210 — 300 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 185 cm de profundidade, a partir daí usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 442.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁, A₂, B_{1t} e B_{21t}.

Raízes abundantes no A₁ e A₂ e comuns no B_{1t} e B_{21t}.

No horizonte A a diâmetro das raízes varia de 1 mm a 5 cm, predominando ao longo do perfil as raízes com diâmetro de 1 mm a 3 mm.

Poros ao longo de todo o perfil.

Não foi coletada amostra do O₁.

No horizonte B_{1t} aparecem pequenas bôlsas de areia lavada, com coloração igual aquelas do horizonte A₂.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico
argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta
perenifólia relêvo ondulado

4245 — 4249

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm³		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	46	40	9	5	4	20	1,80	1,48	2,62	44	
A ₂	-75	0	0	100	45	44	8	3	3	0	2,67	1,49	2,62	44	
B _{1t}	-125	0	0	100	40	42	8	10	10	0	0,80	1,57	2,65	41	
B _{21t}	-210	0	0	100	39	41	6	14	14	0	0,43	1,51	2,62	43	
B _{22t}	-300+	0	0	100	37	37	7	19	5	74	0,37	—	—	—	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
4,9	4,1	1,6	0,4	0,16	0,02	2,2	0,2	1,7	4,1	54	8	1
5,4	4,0	0,5	0,5	0,02	0,01	0,5	0,2	0,4	1,1	46	29	< 1
5,2	3,9	0,7	0,5	0,07	0,02	1,3	0,4	0,7	2,4	54	24	< 1
4,7	3,7	0,7	0,5	0,02	0,02	0,7	0,8	0,8	2,3	30	53	1
4,5	3,7	0,8	0,5	0,03	0,04	0,9	1,1	0,7	2,7	33	55	1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
0,60	0,07	9	2,5	2,1	1,3	0,37	0,07	2,02	1,45	2,63			
0,18	0,02	9	1,8	1,4	0,3	0,43	0,01	2,19	1,88	7,00			
0,19	0,03	6	4,4	3,6	2,0	0,46	0,02	2,08	1,52	2,69			
0,19	0,03	6	5,6	4,7	2,5	0,48	0,02	2,03	1,50	2,88			
0,14	0,02	7	7,9	7,0	3,5	0,54	0,02	1,92	1,45	3,14			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										
													15 4 7 9 11

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 26

- A₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de detritos.
- A₂ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa, um ou outro grão com aderência manganosa; 2% de feldspato; 2% de ilmenita; traços de turmalina, magnetita, carvão e detritos.
- B_{1t} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos bem desarestados e levemente desarestados, com aderência ferruginosa, um ou outro grão com aderência manganosa; 1% de feldspato; traços de ilmenita, magnetita e detritos.
- B_{21t} — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos bem desarestados e levemente desarestados, com aderência ferruginosa, um ou outro grão com aderência manganosa; 2% de feldspato; traços de ilmenita, magnetita, carvão e detritos.
- B_{22t} — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de feldspato.

PERFIL 80

Data — 12/3/69

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Bela Vista—Caieira, 5 quilômetros de Bela Vista em direção a Caieira, lado esquerdo.

Situação e Declive — Trincheira em área de relevo suave ondulado, com 2% de declive e sob vegetação de floresta caducifólia.

Altitude — 200 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com vertentes de centenas de metros e vales em "V" aberto (localmente o relevo é plano).

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Cultura de mandioca e pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 7 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido amassado), bruno avermelhado (5 YR 5/3, seco) e bruno avermelhado (5 YR 5/4, seco triturado); areia franca; fraca pequena a média granular e grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

A₁₂ — 7 — 18 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido amassado), bruno avermelhado claro (5 YR 6/4, seco), bruno avermelhado (5 YR 5/4, seco triturado); areia franca; fraca pequena a média granular e grãos simples; ligeiramente duro, solto, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e clara (8-15 cm).

A₂₁ — 18 — 35 cm, bruno avermelhado (5 YR 4/4, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido amassado) e bruno avermelhado (5 YR 5/4, seco e seco triturado); areia franca; fraca média a grande granular; ligeiramente duro, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

- A₂₂ — 35 — 65 cm, bruno avermelhado (5 YR 4/4, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido amassado), bruno avermelhado (5 YR 5/4, seco) e vermelho amarelado (5 YR 5/6, seco triturado); areia franca; fraca média a grande granular e grãos simples; duro, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ — 65 — 95 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6), franco arenoso; fraca média a grande blocos subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.
- B_{21t} — 95 — 120 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca média a grande blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} — 120 — 165 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; moderada média a grande blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{23t} — 165 — 260 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- B_{3t} — 260 — 360 cm, vermelho (2.5 YR 4/6); franco arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- IIC — 360 cm+, camada constituída de cascalho de quartzo e material do horizonte imediatamente superior.

OBSERVAÇÃO — Não foi coletada amostra do horizonte C.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico
argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta
caducifolia relêvo suave ondulado

5075 — 5082 e 5368

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁₁	0— 7	0	0	100	45	39	12	4	4	0	3,00				
A ₁₂	— 18	0	0	100	43	42	11	4	4	0	2,75				
A ₂₁	— 35	0	0	100	42	40	13	5	5	0	2,60				
A ₂₂	— 65	0	0	100	38	43	14	5	5	0	2,80				
A ₃	— 95	0	0	100	36	41	16	7	7	0	2,29				
B _{21t}	—120	0	0	100	28	36	15	21	20	5	0,71				
B _{22t}	—165	0	0	100	24	30	12	34	2	94	0,35				
B _{23t}	—260	0	1	99	28	36	15	21	4	81	0,71				
B _{3t}	—360	0	1	99	28	38	15	19	0	100	0,79				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,2	5,5	2,3	0,9	0,14	0,06	3,4	0	1,0	4,4	77	0	3
6,2	5,1	1,0	0,6	0,11	0,06	1,8	0	1,0	2,8	64	0	2
6,0	4,8	1,1	0,5	0,08	0,05	1,7	0	0,9	2,6	65	0	1
5,8	4,6	0,8	0,4	0,06	0,07	1,3	0	0,8	2,1	62	0	1
5,4	3,9	0,9	0,4	0,05	0,06	1,4	0	0,8	2,2	64	0	< 1
5,0	3,9	1,3	0,6	0,07	0,06	2,0	0,7	1,2	3,9	51	26	< 1
4,8	3,8	1,1	0,8	0,09	0,08	2,1	1,6	1,8	5,5	38	43	< 1
5,3	3,9	0,7	0,4	0,03	0,03	1,2	0,9	1,0	3,1	39	43	< 1
5,3	3,9	0,6	0,4	0,03	0,04	1,1	0,8	0,8	2,7	41	42	< 1

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 (K ⁺)	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	TO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
0,71	0,07	10	1,8	1,0	2,0	0,38	0,02	3,06	1,30	0,77			
0,35	0,04	9	1,8	1,1	1,6	0,35	0,02	2,78	1,43	1,10			
0,30	0,03	10	2,3	1,4	1,3	0,35	0,01	2,79	1,73	1,75			
0,17	0,02	9	2,3	1,4	1,8	0,39	0,01	2,79	1,52	1,27			
0,18	0,02	9	3,0	2,1	1,6	0,46	0,01	2,43	1,61	2,10			
0,23	0,03	8	9,3	7,0	2,9	0,53	0,02	2,26	1,82	3,72			
0,27	0,04	7	14,5	10,8	4,5	0,63	0,02	2,28	1,88	3,61			
0,13	0,03	4	9,1	7,0	2,7	0,52	0,02	2,21	1,68	4,18			
0,09	0,03	3	8,8	6,8	2,7	0,50	0,02	2,20	1,75	3,95			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													7
													6
													6
													6
													7
													14
													19
													13
													12

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 80

- A₁₁ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de ilmenita, turmalina, estauroлита, concreções ferruginosas (algumas manganosas) e carvão.
- A₁₂ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de estauroлита, carvão e detritos.
- A₂₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas, estauroлита, turmalina (idiomorfa) e carvão.
- A₂₂ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas, carvão e detritos.
- A₃ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita, concreções ferruginosas e detritos.
- B_{21t} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas, turmalina e detritos.
- B_{22t} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas, turmalina e detritos.
- B_{23t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita, concreções ferruginosas e detritos.
Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas, com inclusões de quartzo.
- B_{3t} — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 3% de ilmenita; 1% de concreções ferruginosas; traços de turmalina, feldspato e detritos.
Cascalho — quartzo hialino, grãos com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas; feldspato (um grão).

PERFIL COMPLEMENTAR 106

Data — 27/10/69

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifolia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Xatelodo—Posto Indígena Presidente Alves Barros.

Situação e Declive — Vale intermontano, com 1% de declive.

Altitude — 490 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenitos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar. ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta caducifolia.

Uso atual — Pastagem natural.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico
argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta
caducifólia relevo suave ondulado

5444 — 5445

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 Bt	0—20 60—100	0 0	1 2	99 98	65 49	14 13	13 15	8 23	5 19	38 17	1,63 0,65				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
6,3 5,3	5,3 4,0	2,9 2,7	0,9 0,7	0,10 0,07	0,04 0,06	3,9 3,5	0 0,7	1,4 2,6	5,3 6,8	74 51	0 17	1 < 1

C (orgã i.) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃			
0,69 0,45	0,07 0,06	10 8	2,9 9,2	2,5 7,9	1,1 2,8	0,12 0,23	0,03 0,01	1,97 1,98	1,54 1,61	3,55 4,43			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
													8 13

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 106

A — *Areias* — 97% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, alguns com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos; 3% de opala, com aderência manganosa; traços de concreções ferruginosas, carvão e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos com aderência manganosa, alguns idiomorfos, em maior percentagem; fragmentos de calcedônia, com capa de opala e aderência manganosa; fragmentos de opala com aderência manganosa; concreções ferruginosas.

B₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 3% de opala com aderência ferruginosa e manganosa; traços de concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa, alguns idiomorfos, em maior percentagem; fragmentos de calcedônia, alguns com capa de opala, alguns com aderência manganosa e outros com aderência ferruginosa; fragmentos de opala com aderência manganosa; detritos.

PERFIL COMPLEMENTAR 107

Data — 27/10/69

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifolia relevo suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

Localização — Estrada Xatelodo—Posto Nalique.

Situação e Declive — Meia encosta de elevação, com 1 a 3% de declive.

Altitude — 500 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenitos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com vales em “V” abertos e pendentes de centenas a milhares de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Floresta caducifolia.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico
 argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta
 caducifólia relevo suave ondulado, intermediário para AREIAS QUARTZOSAS

5446 — 5447

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	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 Bt	0—20 90—120	0 0	0 0	100 100	75 70	9 9	8 7	8 14	4 13	50 7	1,00 0,50				
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	100.A+++ Al+++ +S	P. assimilável ppm	
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	A+++	H ⁺	Valor T (soma)						
7,2 6,6	6,2 5,5	6,3 2,6	1,4 0,5	0,30 0,14	0,10 0,06	8,1 3,3	0 0	0 0,8	8,1 4,1	100 80	0 0	18 1			
C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ ivre %	Equivale- lente de CaCO ₃ %		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃					
1,28 0,34	0,11 0,04	12 9	4,0 5,3	2,8 4,6	1,2 1,7	0,10 0,18	0,04 0,03	2,43 1,96	1,91 1,59	3,67 4,25		0			
Sat. sódico (% de Na ⁺ trocável no valor 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		
			← mE/100g →									9 10			

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 107

- A — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas e carvão.
- B_t — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com leve aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas, feldspato e carvão.

PERFIL 92

Data — 18/10/69

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Bela Vista—Fazenda Bonfim, 29 km após Bela Vista, a 2 km em estrada à esquerda.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço médio de elevação, com 1 a 2% de declive e sob vegetação campestre.

Altitude — 270 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carnífero Superior.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, sendo as pendentes longas, com centenas de metros e vales em “V” bem aberto.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre, com esparsas árvores de cerrado.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 10 cm, cinzento avermelhado escuro (5 YR 4/2, úmido e úmido amassado), cinzento avermelhado (5 YR 5/2, seco) e bruno (7.5 YR 5/2, seco triturado); areia franca; fraca pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂ — 10 — 40 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5 YR 4/4, úmido amassado), bruno avermelhado (5 YR 5/3, seco) e bruno avermelhado (5 YR 5/4, seco triturado); areia franca; fraca pequena a média granular e grãos simples; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 40 — 75 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido e úmido amassado) e bruno avermelhado (5 YR 5/4, seco e seco triturado); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente “in situ”; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} — 75 — 95 cm, bruno avermelhado (2.5 YR 4/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente “in situ”; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

- B_{21t} — 95 — 120 cm, vermelho (2.5 YR 5/8); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} — 120 — 165 cm, vermelho (2.5 YR 5/8); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{23t} — 165 — 260 cm, vermelho (2.5 YR 5/8); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- B_{3t} — 260 — 320 cm+, vermelho (2.5 YR 5/8); franco argilo arenoso; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 200 cm de profundidade, a partir daí usou-se trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F735.

Raízes abundantes no A₁, comuns no A₂ e A₃, poucas no B_{1t} e raras no B_{2t} e B_{23t}.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico
argila de atividade baixa A fraco textura média fase
campestre relevo suave ondulado

5387 — 5394

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (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			% Argila	Aparente	Real		
A ₁	0- 10	0	0	100	35	47	11	7	4	43	1,57				
A ₂	- 40	0	0	100	36	46	10	8	5	38	1,25				
A ₃	- 75	0	0	100	32	46	11	11	6	45	1,00				
B _{1t}	- 95	0	0	100	29	38	13	20	14	30	0,65				
B _{21t}	-120	0	0	100	20	34	13	33	26	21	0,39				
B _{22t}	-165	0	0	100	25	36	13	26	0	100	0,50				
B _{23t}	-260	0	0	100	27	39	14	20	0	100	0,70				
B _{3t}	-320 ⁺	0	0	100	24	37	14	25	0	100	0,56				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,3	5,2		0,7	0,13	0,02	0,9	0	0,7	1,6	56	0	1
5,9	4,5	0,9	0,4	0,05	0,05	1,4	0,1	0,9	2,4	58	7	< 1
5,7	4,1	0,9	0,3	0,03	0,03	1,3	0,3	0,6	2,2	59	19	< 1
5,5	4,0	1,3	0,6	0,03	0,02	2,0	0,5	1,2	3,7	54	20	1
5,4	4,0	1,4	0,8	0,03	0,02	2,3	0,8	1,5	4,6	50	26	< 1
5,3	4,0	0,9		0,02	0,03	1,0	1,1	1,2	3,3	30	52	< 1
4,9	3,9	0,4		0,03	0,03	0,5	1,1	0,9	2,4	21	69	< 1
5,2	3,8	0,6		0,03	0,04	0,7	1,4	1,1	3,2	22	67	< 1

C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃			
0,51	0,05	10	3,4	2,7	0,8	0,17	0,01	2,14	1,80	5,30			
0,32	0,04	8	3,5	2,7	0,8	0,18	0,02	2,20	1,85	5,30			
0,24	0,03	8	4,6	3,8	1,0	0,22	0,01	2,06	1,76	5,92			
0,29	0,04	7	8,4	7,2	1,6	0,32	0,01	1,98	1,74	7,06			
0,32	0,04	8	13,4	11,3	2,6	0,44	0,02	2,02	1,76	6,80			
0,17	0,03	6	10,8	9,2	2,2	0,40	0,02	2,00	1,73	6,49			
0,12	0,02	6	8,9	7,4	2,0	0,36	0,01	2,04	1,74	5,80			
0,15	0,02	8	10,5	8,8	2,2	0,37	0,01	2,03	1,75	6,25			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
							CO ₃ ⁼						8
													6
													8
													13
													18
													15
													12
													13

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 92

- A₁ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos na maioria, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de ilmenita e concreções ferruginosas.
- A₂ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de ilmenita, concreções ferruginosas e turmalina.
- A₃ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de turmalina, ilmenita, concreções ferruginosas e carvão.
- B_{1t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de feldspato, concreções ferruginosas, ilmenita, turmalina, carvão e detritos.
- B_{21t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita, concreções ferruginosas, turmalina, carvão e detritos.
- B_{22t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita, concreções ferruginosas, feldspato, carvão e detritos.
- B_{23t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de feldspato, ilmenita, concreções ferruginosas, turmalina, carvão e detritos.
- B_{3t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita e detritos.

PERFIL COMPLEMENTAR 85

Data — 19/10/69

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade PV1.

Localização — Estrada Bela Vista—Rio Piripicú, 26 km após Bela Vista.

Situação e Declive — Terço superior de elevação, com declives de 1 a 3% e sob vegetação campestre.

Altitude — 210 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com vertentes de centenas de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Pastagem natural.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto
argila de atividade baixa A fraco textura média fase campestre relevo
suave ondulado, inclusão em área da unidade PVI

5358 — 5359

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	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	
A Bt	0—20 80—110	0 0	0 1	100 99	42 23	34 25	15 16	9 36	8 8	11 78	1,67 0,44			
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm	
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
6,4 5,6	5,1 4,0	1,8 2,9	0,6 0,8	0,13 0,11	0,02 0,05	2,6 3,9	0 0,4	0,8 1,5	3,4 5,8	76 67	0 9	1 < 1		
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃				
0,48 0,33	0,06 0,06	8 6	3,6 14,3	2,5 11,1	1,3 4,0	0,21 0,45	0,02 0,03	2,45 2,19	1,84 1,78	3,02 4,35				
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %					
	C. E. do extrato mmh ₂ s/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 4 umidade	
			← mE/100g →										8 19	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 85

A — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos arestados, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa; 2% de detritos; 1% de concreções ferromanganosas e manganosas; traços de magnetita, turmalina (grãos rolados e idiomorfos), ilmenita, feldspato e carvão.

B_t — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos arestados, levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa; 1% de concreções ferruginosas; 1% de ilmenita; traços de turmalina, feldspato, carvão e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa e poucos com pequenos pontos manganosos em maior percentagem; concreções ferruginosas, pisolíticas e ferromanganosas (hematíticas, limoníticas e goetíticas); feldspato, carvão e magnetita (1 grão).

5. PODZÓLICO VERMELHO AMARELO

As várias subdivisões desta classe de solos constituem 4 unidades de mapeamento, duas das quais como membro secundário em associação com outros solos.

Para fins de mapeamento, os solos desta classe foram subdivididos segundo saturação de bases, atividade das argilas, tipo de horizonte A, classe de textura, fases de vegetação e relevo, tipo de transição entre os horizontes A e B e percentagem de cascalho ao longo do perfil.

As unidades *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO* abrupção argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifolia relevo suave ondulado (PV1) e *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO* abrupção argila de atividade baixa A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado (PV2) caracterizam-se por apresentar perfis com saturação de bases (V%) baixa, sendo que as características morfológicas assemelha-se às da classe *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO*, já descrito anteriormente.

O componente da Associação LEd 15, *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO* argila de atividade baixa A proeminente, textura argilosa muito cascalhenta fase campestre relevo ondulado, diferencia-se das unidades de mapeamento PV1 e PV2 por apresentar:

- a) Mais de 70% das frações calhaus e cascalho na análise granulométrica;
- b) Horizonte A proeminente;
- c) Transição gradual entre os horizontes A e B;
- d) Ki muito baixo, evidenciando maior meteorização; e
- e) textura argilosa.



Fig. 58 — Perfil de Podzólido Vermelho Amarelo textura argilosa muito cascalhenta.



Fig. 59 — Aspecto de perfil de Podzólido Vermelho Amarelo textura argilosa muito cascalhenta.

Faz-se necessário salientar a existência de variações de solos desta classe que não foram mapeados separadamente não só pela pequena extensão que ocupam, como também devido à escala do mapa final:

a) Solos intermediários para Laterita Hidromórfica, que apresentam mosqueado no horizonte B, plinthite, drenagem das classes moderada a imperfeita e maior percentagem de material facilmente intemperizável.

b) Solos Epieutróficos, isto é, com saturação de bases média a alta na parte superficial dos perfis.

c) Perfis de textura média, porém já no limite para textura argilosa.

d) Perfis de textura argilosa, estrutura bem desenvolvida, cerosidade forte e abundante e horizonte superficial com saturação de bases média a alta, que constituem inclusão em áreas da unidade TRel.

PERFIL 46

Data — 20/11/68

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO argila de atividade baixa A proeminente textura argilosa muito cascalhenta fase campestre relevo ondulado.

Localização — Margem direita da estrada Ponta Porã — Eugênio Penzo, a 40 km de Ponta Porã.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em corte de estrada recente situado em terço superior de elevação, com 23% de declive.

Litologia e Formação Geológica — Arenito. Cretáceo.

Material Originário — Conglomerado do Arenito Baurú Inferior.

Relevo — Ondulado, constituído de elevações de topos arredondados, de pendentes curtas e vales em "V" aberto.

Erosão — Em sulcos profundos, repetidos ocasionalmente.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Pastagem natural.

- A₁ — 0 — 40 cm, bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido e úmido amassado) e bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, seco e seco triturado); franco argilo arenoso muito cascalhento; moderada muito pequena a média granular e grãos simples; solto, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ — 40 — 73 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/2, úmido e úmido amassado) e bruno escuro (7.5 YR 4/4, seco e seco triturado); franco argilo arenoso muito cascalhento; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{1t} — 73 — 100 cm, vermelho amarelado (5 YR 4/6); argila muito cascalhenta; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{21t} — 100 — 140 cm, vermelho amarelado (5 YR 4/6); franco argiloso muito cascalhento; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B_{22t} — 140 — 250 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila arenosa muito cascalhenta; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Raízes fasciculares abundantes no A₁, muitas no A₂ e B_{1t} e poucas no B_{21t} e B_{22t}.

Seixos rolados em todo o perfil, sendo que nos horizontes A₂ e B_{1t} ocorrem com diâmetros maiores, em torno de 5 cm.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO argila de atividade baixa A proeminente
textura argilosa muito cascalhenta fase campestre relêvo ondulado

4551 — 4555

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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—40	14	55	31	39	27	13	21	9	57	0,62			
A ₂	—73	15	66	19	28	24	14	34	14	59	0,41			
B _{1t}	—100	21	55	24	20	20	17	43	27	37	0,40			
B _{21t}	—140	27	51	22	21	24	15	40	26	35	0,36			
B _{22t}	—250 ⁺	36	32	32	28	23	13	36	3	91	0,36			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,0	3,9	0,6		0,12	0,03	0,8	2,0	8,6	11,4	7	71	2	
5,1	4,0	0,3		0,03	0,03	0,4	2,2	6,1	8,7	5	85	<<1	
5,1	4,0	0,3		0,16	0,04	0,5	2,3	4,9	7,7	7	82	<<1	
5,1	4,0	0,3		0,02	0,03	0,4	1,6	4,3	6,3	6	80	<<1	
5,5	4,0	0,4		0,02	0,03	0,5	0,5	3,8	4,8	10	50	<<1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
1,70	0,14	12	6,8	8,1	3,9	0,48	0,05	1,43	1,10	3,29			
1,11	0,10	11	10,4	12,9	5,7	1,40	0,05	1,37	1,07	3,50			
0,70	0,07	10	12,7	16,1	7,0	1,55	0,05	1,34	1,05	3,59			
0,53	0,06	9	11,6	15,4	6,6	1,56	0,05'	1,28	1,01	3,68			
0,29	0,06	5	11,9	14,2	5,0	1,42	0,05	1,42	1,12	3,66			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			←———— mE/100g —————→										14
													19
													22
													20
													19

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 46

- A₁** — *Areias* — 99% de quartzo; 1% de fragmentos de carvão, sementes, raízes e concreções argilo-humosas; traços de concreções ferruginosas e ilmenita.
Cascalho e Calhaus — 100% de fragmentos de arenito e quartzo leitoso, vítreo, incolor, alguns ferruginosos, rolados, com aderência ferruginosa ou ligeiramente argilo-humosa esparsa.
- A₃** — *Areias* — 100% de quartzo; traços de ilmenita, concreções ferruginosas, fragmentos de carvão, sementes e raízes.
Cascalho e Calhaus — 100% de fragmentos de arenito e quartzo leitoso, vítreo, incolor, alguns ferruginosos, hialinos ou sacaroidais, rolados, com aderência ferruginosa.
- B_{1t}** — *Areias* — 100% de quartzo; traços de ilmenita, concreções ferruginosas, fragmentos de carvão, sementes e raízes.
Cascalho e Calhaus — 100% de fragmentos de arenito e quartzo leitoso e vítreo, incolor, alguns ferruginosos, hialinos ou sacaroidais, rolados, com aderência ferruginosa.
- B_{21t}** — *Areias* — 100% de quartzo; traços de ilmenita, concreções ferruginosas, fragmentos de carvão, sementes e raízes.
Cascalho e Calhaus — 100% de fragmentos de arenito e quartzo leitoso e vítreo, incolor, alguns ferruginosos, hialinos ou sacaroidais, rolados, com aderência ferruginosa.
- B_{22t}** — *Areias* — 100% de quartzo; traços de ilmenita, concreções ferruginosas, fragmentos de carvão, sementes e raízes.
Cascalho e Calhaus — 100% de fragmentos de arenito e quartzo leitoso e vítreo, incolor, alguns ferruginosos, hialinos ou sacaroidais, rolados, com aderência ferruginosa.

PERFIL 95

Data — 28/10/69

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abruptico argila de atividade baixa A proeminente textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade PEL.

Localização — Estrada Miranda — Fazenda Miranda Estância, à 3,5 km de Miranda, lado direito da estrada, em frente da sede da fazenda Rancho Alegre.

Altitude — 130 metros.

Litologia e Formação Geológica — Xistos e filitos da Série Cuiabá. Pré-Cambriano (B).

Material Originário — Depósito de arenito da Série Aquidauana.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia, com espécies de jatobá, aroeira, cedro e bocaiúva.

Uso atual — Pastagem.

A₁₁ — 0 — 20 cm, preto (10 YR 2/1, úmido), bruno muito escuro (10 YR 2/2, úmido amassado), bruno escuro (7.5 YR 3/2, seco) e bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a média granular e grãos simples; macio, solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ — 20 — 35 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/2, úmido e úmido amassado), bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, seco) e bruno escuro (7.5 YR 4/4, seco triturado); franco arenoso; fraca pequena granular e grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂₁ — 35 — 45 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido e úmido amassado) e bruno (7.5 YR 5/4, seco e seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

A₂₂ — 45 — 65 cm, vermelho amarelado (5 YR 4/6); franco arenoso; moderada média blocos angulares e subangulares; poucas superfícies foscas; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

- B_{21t} — 65 — 85 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; moderada média a grande blocos angulares e subangulares; poucas superfícies foscas; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{22t} — 85 — 140 cm, vermelho (2.5 YR 4/8); franco argilo arenoso; moderada a forte média a grande blocos angulares e subangulares; abundantes superfícies foscas; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{23t} — 140 — 175 cm, vermelho (2.5 YR 4/8); franco argilo arenoso; fraca a moderada média blocos angulares e subangulares; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{3t} — 175 — 250 cm+, vermelho (2.5 YR 4/8); franco argilo arenoso (sensação siltosa); ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra composta para fertilidade F 738.

Trincheira com 170 cm de profundidade.

Usou-se o trado a partir do pé da trincheira, indo até 250 cm de profundidade.

Raízes abundantes no A₁₁ e A₁₂, com diâmetros variando de 5 mm a 5 cm, dominando as de menor diâmetro, muitas no A₂₁, poucas no A₂₂ e raras no B_{21t}.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A proeminente textura média fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado, inclusão em área da unidade PEL

5514 — 5521

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 ₁₁	0— 20	0	1	99	20	54	16	10	6	40	1,60				
A ₁₂	— 35	0	1	99	20	57	12	11	9	18	1,09				
A ₂₁	— 45	0	1	99	20	59	11	10	8	40	1,10				
A ₂₂	— 65	0	1	99	19	54	13	14	13	7	0,93				
B _{21t}	— 85	0	1	99	17	47	12	24	20	17	0,50				
B _{22t}	—140	0	1	99	15	43	9	33	11	67	0,27				
B _{23t}	—175	0	1	99	16	45	11	28	4	86	0,39				
B _{3t}	—250 ⁺	0	2	98	16	47	11	26	4	85	0,42				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
6,2	5,3	6,2	1,4	0,36	0,04	8,0	0	3,4	11,4	70	0	11		
4,7	3,6	0,4	0,7	0,07	0,02	1,2	0,9	3,9	6,0	20	43	3		
4,7	3,7	0,8	0,6	0,05	0,02	0,9	0,8	2,0	3,7	24	47	1		
4,8	3,6	0,4	0,6	0,06	0,02	1,1	0,8	2,1	4,0	28	42	1		
4,7	3,6	0,8	1,0	0,07	0,03	1,9	1,0	2,2	5,1	37	34	1		
5,0	3,8	0,9	1,4	0,07	0,03	2,4	0,8	2,2	5,4	44	25	1		
5,6	3,9	0,7	1,3	0,06	0,03	2,1	0,5	1,7	4,3	49	19	1		
5,0	3,9	0,5	1,2	0,07	0,03	1,8	0,6	1,5	3,9	46	25	1		

C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃			
1,65	0,11	15	5,5	2,9	1,2	0,36	0,04	3,22	2,55	3,79				
0,56	0,05	11	4,9	2,9	1,4	0,35	0,03	2,88	2,20	3,23				
0,32	0,04	8	3,7	2,6	1,0	0,34	0,02	2,42	1,94	4,05				
0,26	0,04	7	5,9	4,3	1,6	0,41	0,01	2,33	1,88	4,22				
0,36	0,05	7	9,7	7,3	2,6	0,50	0,03	2,26	1,84	4,39				
0,22	0,04	6	14,1	10,7	3,6	0,60	0,05	2,24	1,84	4,66				
0,14	0,03	5	11,2	8,6	2,9	0,55	0,03	2,21	1,82	4,66				
0,13	0,02	7	10,8	8,0	3,2	0,55	0,03	2,30	1,83	3,92				

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			↔ mE/100g ↔										
													12
													8
													7
													10
													13
													17
													14
													14

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 95

A₁₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, com aderência ferruginosa esparsa; traços de ilmenita, biotita, turmalina, concreções argilo-humosas, fragmentos de carvão e raiz.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo, incolor, alguns grãos ferruginosos ou leitosos e outros com aderência ferruginosa esparsa, apresentando-se em geral arestados; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções argilo-humosas; biotita alterada incrustada em quartzo sacaroidal (quartzito?); fragmentos de raiz e carvão.

A₁₂ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, com aderência ferruginosa esparsa; traços de ilmenita, fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo, incolor, alguns grãos leitosos, outros ferruginosos, arestados em geral, com ocorrência de alguns desarestados e aderência ferruginosa esparsa; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; biotita alterada incrustada em quartzo sacaroidal (quartzito?) e fragmentos argilosos; concreções argilo-humosas; feldspato semi-intemperizado com incrustações de muscovita ou sericita (?); fragmentos de carvão e raiz.

A₂₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, com aderência ferruginosa esparsa; traços de ilmenita, concreções ferruginosas, fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo, incolor, alguns grãos ferruginosos ou leitosos, outros com aderência ferruginosa esparsa, apresentando-se em geral arestados, observando-se alguns desarestados; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções argilo-humosas; fragmentos de quartzito (?) com muscovita ou sericita (?), biotita alterada e clorita (?); fragmentos de carvão e raiz.

A₂₂ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, com aderência ferruginosa esparsa; traços de concreções ferruginosas, biotita, muscovita ou sericita (?), turmalina, ilmenita, fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — quartzo vítreo, incolor, em maior proporção, alguns grãos são ferruginosos, leitosos ou apresentam aderência ferruginosa, sendo arestados em geral, observando-se alguns bem desarestados; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; agregados de mica alterada; muscovita ou sericita (?); fragmentos de carvão.

B_{21t} — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, com aderência ferruginosa esparsa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita, turmalina e fragmentos de carvão.

Cascalho — quartzo vítreo, incolor; em maior proporção, alguns grãos são ferruginosos, leitosos ou apresentam aderência ferruginosa, sendo arestados em geral, observando-se alguns desarestados; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; agre-

gados de mica alterada; muscovita ou sericita (?); fragmentos de carvão.

- B_{22t} — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, com aderência ferruginosa esparsa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita, biotita, muscovita ou sericita (?) e turmalina.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo, incolor, alguns grãos ferruginosos, outros hialinos ou leitosos, arestados em geral, observando-se alguns desarestados; aderência ferruginosa em alguns grãos de quartzo; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; agregados argilosos com mica alterada; fragmentos de raiz.

- B_{23t} — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, com aderência ferruginosa esparsa; traços de concreções ferruginosas, biotita, ilmenita, muscovita ou sericita (?), turmalina e fragmentos de raiz.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo, incolor, alguns grãos ferruginosos, outros hialinos ou leitosos, arestados em geral, observando-se alguns desarestados, com aderência ferruginosa em alguns grãos de quartzo; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; agregados argilosos com mica alterada; fragmentos de raiz.

- B_{3t} — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, com aderência ferruginosa esparsa; traços de concreções ferruginosas, biotita, ilmenita, muscovita ou sericita (?), turmalina. Não se observam detritos orgânicos.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo, incolor, alguns grãos ferruginosos, outros hialinos ou leitosos, arestados em geral, observando-se alguns desarestados, com aderência ferruginosa em alguns grãos de quartzo; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; agregados argilosos com mica alterada. Não se observam detritos orgânicos.

PERFIL 99

Data — 15/11/69

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abruptico argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade TRel.

Localização — Estrada Fazenda Independência — Fazenda Margarida — Jardim, 11 km após a sede da Fazenda Independência, lado direito, a 50 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em terço médio de elevação, com 3 a 5% de declive.

Altitude — 480 metros.

Litologia e Formação Geológica — Presumivelmente arcósios basais da Formação Cerradinho do Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos da decomposição de arcósios afetados superficialmente por material transportado.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes longas e vales em "V" bem aberto.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Pastagem natural.

- A₁₁ — 0 — 10 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido), bruno avermelhado (5 YR 5/4, seco) e bruno avermelhado (5 YR 4/4, seco triturado); franco arenoso; forte pequena a média granular; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₁₂ — 10 — 20 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5 YR 5/4, seco) e vermelho amarelado (5 YR 5/6, seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a média granular; macio a ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ — 20 — 40 cm, bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, úmido), vermelho amarelado (5 YR 5/6, seco e seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- IIB_{21t} — 40 — 70 cm, vermelho (2.5 YR 4/6); argila; forte pequena a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

IIB_{22t} — 70 — 130 cm, vermelho (2.5 YR 4/6); argila; forte pequena a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

IIB_{23t} — 130 — 200 cm+, vermelho (2.5 YR 4/6); argila; forte pequena a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, firme, plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 200 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade, F 745.

Raízes abundantes no A₁₁ e A₁₂, muitas no A_s, comuns no IIB_{21t} e raras no IIB_{22t} e IIB_{23t}.

Atividade biológica no A₁₁ e A₁₂.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa **A**
fraco textura argilosa fase campestre relêvo suave ondulado,
inclusão em área da unidade TRe1

5578 — 5583

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 ₁₁	0-10	0	1	99	34	29	17	20	18	10	0,85				
A ₁₂	— 20	0	1	99	34	27	15	24	18	25	0,63				
A ₃	— 40	1	6	93	36	21	15	28	26	7	0,54				
II B _{21t}	— 70	0	1	99	18	17	17	48	4	92	0,35				
II B _{22t}	— 130	0	1	99	21	12	18	49	4	29	0,37				
II B _{23t}	— 200 ^t	0	1	99	21	10	17	52	4	92	0,33				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,1	5,1	1,9	1,5	0,37	0,03	3,8	0	2,4	6,2	61	0	2	
5,7	4,3	0,8	0,6	0,28	0,03	1,7	0,2	2,8	4,7	36	11	1	
5,2	4,0	0,7		0,16	0,03	0,9	0,7	2,7	4,3	21	44	1	
5,4	4,0	0,5		0,11	0,03	0,6	1,0	2,5	4,1	15	63	< 1	
5,8	4,1	0,6		0,12	0,03	0,8	1,0	1,9	3,7	22	56	23	
5,8	4,1	0,7		0,15	0,03	0,9	0,8	1,8	3,5	24	47	28	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
1,30	0,11	12	9,4	7,6	3,4	0,45	0,02	2,10	1,64	3,50			
0,72	0,08	9	10,2	8,5	4,5	0,46	0,03	2,04	1,53	2,96			
0,55	0,07	8	12,6	11,1	4,2	0,51	0,02	1,93	1,55	4,14			
0,37	0,05	7	19,2	17,3	6,1	0,66	0,02	1,86	1,53	4,50			
0,09	0,03	3	21,8	19,5	6,3	0,74	0,03	1,90	1,58	4,85			
0,08	0,03	3	23,7	19,6	7,8	0,78	0,03	2,05	1,63	3,94			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										15
													15
													16
													22
													23
													23

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 99

A₁₁ — *Areias* — 96% de quartzo vítreo incolor, grãos arestados a semiarestados alguns com aderência argilosa esparsa; 2% de magnetita; 2% de feldspato; traços de concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, biotita, fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — quartzo vítreo incolor em maior proporção. Apresentam-se arestados a semi-arestados, com aderência argilosa e incrustações esparsas de biotita; feldspato potássico intemperizado a semi-intemperizado; magnetita; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções argilo-humosas; fragmentos de raiz.

A₁₂ — *Areias* — 96% de quartzo vítreo incolor, grãos arestados a semi-arestados, alguns com aderência argilosa esparsa; 2% de magnetita; 2% de feldspato; traços de concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, biotita, fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — quartzo vítreo incolor em maior proporção. Apresentam-se arestados a semi-arestados, com aderência argilosa e incrustações esparsas de biotita e magnetita; feldspato potássico intemperizado a semi-intemperizado; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo e às vezes biotita; magnetita; fragmentos de raiz e carvão.

A₃ — *Areias* — 96% de quartzo vítreo incolor, grãos arestados a semi-arestados, alguns com aderência argilosa esparsa; 2% de magnetita; 2% de feldspato; traços de concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, biotita, fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos arestados a semi-arestados, com aderência argilosa e incrustações e inclusões de biotita; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; feldspato potássico intemperizado a semi-intemperizado; fragmentos de raiz.

Calhaus — fragmentos de quartzo vítreo incolor e quartzito.

IIB_{21t} — *Areias* — 95% de quartzo vítreo incolor, grãos arestados a semi-arestados, alguns com aderência argilosa esparsa; 3% de feldspato; 1% de magnetita; 1% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; traços de biotita, concreções argilo-humosas e fragmentos de raiz.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos arestados a semi-arestados, com aderência argilosa e incrustações de magnetita; feldspato intemperizado a semi-intemperizado; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; fragmentos de raiz.

IIB_{22t} — *Areias* — 94% de quartzo vítreo incolor, grãos arestados, a semi-arestados, alguns com aderência argilosa esparsa; 4% de feldspato; 1% de magnetita; 1% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; traços de biotita e concreções argilo-humosas.

Cascalho — quartzo vítreo incolor em maior proporção. Apresentam-se arestados e semi-arestados, com aderência ferruginosa, com inclusões de biotita e incrustações de magnetita; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; feldspato potássico intemperizado a semi-intemperizado; biotita; magnetita.

IIB_{23t} — *Areias* — 93% de quartzo vítreo incolor, grãos arestados a semi-arestados, alguns com aderência argilosa esparsa; 6% de feldspato; 1% de magnetita; traços de concreções ferruginosas, argilo-ferruginosas e argilo-humosas e biotita.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos arestados a semi-arestados, com aderência argilosa e incrustações de magnetita; feldspato potássico intemperizado a semi-intemperizado; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo.

OBSERVAÇÕES — Ao longo do perfil, na fração cascalho, o quartzo se apresenta bastante corroído.

A aderência argilosa nos fragmentos de quartzo, na fração cascalho, apresenta-se mais argilo-humosa de cor cinzenta nos primeiros horizontes, passando francamente a argilo-ferruginosa de cor avermelhada, nos demais.

PERFIL 79

Data — 18/9/69

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Jardim—Bela Vista, a 3 km de Jardim, lado direito, a 100 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com 3% de declive e sob vegetação de floresta caducifólia.

Altitude — 300 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Reserva florestal.

O₁ — 2 — 0 cm, horizonte constituído de folhas e detritos vegetais em decomposição.

A₁₁ — 0 — 10 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado); franco arenoso; fraca pequena granular e grãos simples; solto, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A₁₂ — 10 — 40 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado); franco arenoso; fraca pequena granular e grãos simples; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ — 40 — 75 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido e úmido amassado); franco arenoso; fraca pequena blocos subangulares e grãos simples; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{1t} — 75 — 100 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B_{21t} — 100 — 120 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

- B_{22t} — 120 — 185 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- B_{23t} — 185 — 280 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- B_{24t} — 280 — 430 cm+, vermelho (10 R 4/6); franco argilo arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 722.

Trincheira com 185 cm de profundidade.

Muitas raízes no A₁₁ e A₁₂, comuns no A₃ e poucas nos demais horizontes, com diâmetros variando de 1 mm a 1 cm.

Não foi coletada amostra do O₁.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A
fraco textura média fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado

5069 — 5074 e 5366 — 5367

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 ₁₁	0-10	0	0	100	30	49	8	13	5	62	0,62			
A ₁₂	— 40	0	0	100	29	49	7	15	9	40	0,47			
A ₃	— 75	0	0	100	26	49	9	16	13	19	0,56			
B _{1t}	—100	0	0	100	23	45	8	24	13	46	0,33			
B _{21t}	—120	0	0	100	22	45	9	24	6	75	0,38			
B _{22t}	—185	0	0	100	21	46	9	24	0	100	0,38			
B _{23t}	—280	0	0	100	20	48	10	22	0	100	0,45			
B _{24t}	—430 ⁺	0	0	100	19	48	9	24	0	100	0,38			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
5,4	5,2	4,3	1,7	0,22	0,08	6,3	0	2,6	8,9	71	0	4	
4,5	3,7	0,8		0,08	0,06	0,9	1,4	2,3	4,6	20	61	1	
4,7	3,7	0,6		0,05	0,05	0,7	1,0	1,4	3,1	23	59	1	
4,8	3,8	1,0		0,03	0,04	1,1	0,9	1,3	3,3	33	45	1	
4,9	3,9	1,0		0,03	0,03	1,1	0,8	1,1	3,0	37	42	< 1	
4,7	3,9	0,6		0,03	0,04	0,7	1,0	1,2	2,9	24	59	< 1	
4,9	3,8	0,3		0,03	0,03	0,4	1,1	0,9	2,4	17	73	< 1	
5,3	3,8	0,3		0,03	0,02	0,4	1,1	0,8	2,3	17	73	< 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ liv. e %	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
1,48	0,11	13	4,9	3,8	2,3	0,48	0,02	2,21	1,57	2,64			
0,43	0,04	11	5,8	4,5	2,9	0,63	0,02	2,19	1,56	2,44			
0,27	0,04	7	5,9	4,5	3,4	0,62	0,02	2,23	1,51	2,10			
0,24	0,03	8	9,2	7,4	3,7	0,61	0,02	2,11	1,58	3,17			
0,20	0,03	7	9,6	8,0	3,4	0,66	0,02	2,04	1,60	3,71			
0,16	0,02	8	9,6	7,6	4,2	0,65	0,02	2,15	1,57	2,88			
0,12	0,03	4	9,5	8,0	3,0	0,68	0,01	2,02	1,63	4,17			
0,10	0,02	5	9,7	8,1	3,0	0,78	0,02	2,04	1,65	4,22			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										
													11
													9
													13
													13
													14
													11
													11

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 79

- A₁₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de detritos; 1% de ilmenita; traços de feldspato e concreções ferruginosas.
- A₁₂ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 3% de ilmenita; 2% de detritos; traços de feldspato, magnetita e concreções ferruginosas.
- A₃ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns grãos não corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de magnetita.
- B_{1t} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de feldspato, magnetita, concreções ferruginosas e detritos.
- B_{21t} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados e alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de magnetita, concreções ferruginosas e detritos.
- B_{22t} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, os grãos se apresentam levemente desarestados e bem desarestados, na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de feldspato, concreções ferruginosas e detritos.
- B_{23t} — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos na maioria, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos; 3% de ilmenita e poucos grãos de ilmenita magnética; traços de feldspato, carvão e detritos.
- B_{24t} — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos na maioria, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos; 3% de ilmenita e ilmenita magnética; traços de turmalina, detritos e concreções ferruginosas.

PERFIL 93

Data — 19/10/69

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abrupático argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Bela Vista — Caieira — Rio Piripicu, 23,5 km após Bela Vista.

Altitude — 230 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave andulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Nenhum.

A₁₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido amassado), bruno avermelhado (5 YR 4/3, seco) e bruno (7.5 YR 5/4, seco triturado); areia franca; aspecto de maciça porosa não coerente "in situ" que se desfaz em grãos simples e fraca pequena granular; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₁₂ — 15 — 40 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido amassado), bruno avermelhado (5 YR 4/3, seco) e bruno avermelhado (5 YR 5/4, seco triturado); areia franca; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente "in situ"; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂₁ — 40 — 65 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (5 YR 4/4, seco) e bruno forte (7.5 YR 5/6, seco triturado); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂₂ — 65 — 85 cm, vermelho amarelado (5 YR 4/6); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e abrupta (15-20 cm).

- B_{21t} — 85 — 130 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila arenosa; moderada pequena a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade abundante e moderada; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{22t} — 130 — 160 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca média a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade comum e moderada; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{23t} — 160 — 240 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; fraca média blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso.
- B_{3t} — 240 — 310 cm+, vermelho (2.5 YR 4/8); franco argilo arenoso; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 195 cm de profundidade, daí em diante usou-se trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 736.

Raízes abundantes no A₁₁ e A₁₂, muitas no A₂₁ e A₂₂ e raras no B_{21t}, B_{22t} e B_{23t} com diâmetros variando de 5 cm a 1mm, predominando aquelas de diâmetro entre 1 mm a 1 cm.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A
fraco textura média fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado

5395 — 5402

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁₁	0-15	0	0	100	56	27	11	6	4	33	1,83				
A ₁₂	— 40	0	0	100	52	28	13	7	6	14	1,86				
A ₂₁	— 65	0	0	100	50	30	12	8	6	25	1,50				
A ₂₂	— 85	0	1	99	47	28	14	11	8	27	1,27				
B _{21t}	—130	0	1	99	32	20	12	36	23	36	0,33				
B _{22t}	—160	0	1	99	31	29	8	32	x	100	0,25				
B _{23t}	—240	0	1	99	33	26	12	29	x	100	0,41				
B _{3t}	—310 ⁺	0	1	99	33	25	13	29	0	100	0,45				

pH (1:2,5)		Complexo sorvido mE/100g ⁺									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,3	4,1	0,8	0,5	0,02	0,02	1,1	0,3	1,6	3,0	37	21	1	
4,8	3,8	0,4	0,03	0,02	0,5	0,8	0,8	1,5	2,8	18	62	1	
5,1	3,8	0,6	0,02	0,02	0,6	0,6	1,3	2,5	24	50	50	1	
5,2	3,8	0,8	0,06	0,03	0,9	0,7	1,1	2,7	33	44	44	1	
5,0	3,6	0,8	0,02	0,03	0,9	2,3	2,0	5,2	17	72	72	1	
5,0	3,7	0,5	0,02	0,02	0,5	2,2	1,4	4,1	12	81	81	1	
5,1	3,8	0,4	0,02	0,02	0,4	1,7	1,3	3,4	12	81	81	1	
5,3	3,9	0,6	0,02	0,03	0,7	1,5	0,8	3,0	23	68	68	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d= 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	R ₂ O ₃			
			(Ki)	(Kr)									
0,55	0,06	9	2,3	2,2	1,0	0,16	0,02	2,16	1,67	3,43			
0,40	0,04	10	3,4	2,6	1,2	0,20	0,01	2,22	1,72	3,40			
0,28	0,03	9	3,5	2,7	1,1	0,19	0,01	2,20	1,73	3,84			
0,24	0,03	8	4,9	4,0	1,6	0,24	0,02	2,08	1,66	3,82			
0,30	0,04	8	16,1	13,1	4,0	0,43	0,02	2,09	1,75	5,14			
0,21	0,04	5	12,7	11,1	3,4	0,40	0,02	1,95	1,64	5,11			
0,15	0,03	5	12,5	10,7	3,5	0,41	0,02	1,99	1,64	4,79			
0,09	0,02	5	12,4	10,4	3,5	0,37	0,08	2,03	1,67	4,66			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
	← mE/100g →						CO ₃ ⁼						
													6
													6
													7
													8
													18
													16
													14
													14

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 93

- A₁₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas e ilmenita (?).
- A₁₂ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, rolado, com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita (?) e fragmentos de carvão.
- A₂₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, rolado, com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita (?), turmalina e fragmentos de carvão.
- A₂₂ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, rolado, com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita (?) e fragmentos de carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos totalmente desarestados (rolados), com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas, em geral com inclusões de quartzo; fragmentos de carvão.
- B_{21t} — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, rolado, com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita (?) e fragmentos de carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos totalmente desarestados (rolados), com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas, em geral com inclusões de quartzo; fragmentos de carvão.
- B_{22t} — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, rolado, com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas e ilmenita (?).
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos totalmente desarestados (rolados), em parte com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas, em geral com inclusões de quartzo.
- B_{23t} — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, rolado, em parte com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita (?) e fragmentos de carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos totalmente desarestados (rolados), em parte com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas, em geral com inclusões de quartzo; fragmentos de carvão e raízes.
- B_{3t} — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, rolado, em parte com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas e ilmenita (?).
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos totalmente desarestados (rolados), em parte com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas, em geral com inclusões de quartzo; agregados argilosos com quartzo; fragmentos de carvão.

PERFIL 110

Data — 26/1/70

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Bela Vista — Caracol, à 14 km de Bela Vista e a 50 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Trincheira em topo de elevação, com 2% de declividade.

Altitude — 240 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural, culturas de milho, mandioca e pomicultura em pequenas áreas.

A₁₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, úmido amassado), bruno escuro (7,5 YR 4/2, seco) e bruno avermelhado (5 YR 4/3, seco triturado); areia franca; fraca pequena granular e grãos simples; solto, macio, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ — 15 — 30 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido amassado) e bruno avermelhado (5 YR 4/4, seco e seco triturado); areia franca; fraca pequena granular e grãos simples; macio, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₂₁ — 30 — 45 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, úmido amassado), vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco) e vermelho amarelado (5 YR 5/6, seco triturado); areia franca; fraca pequena granular; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂₂ — 45 — 60 cm, vermelho (2.5 YR 4/6); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; macio, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

- B_{21t} — 60 — 110 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} — 110 — 180 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco argilo arenoso fraca pequena a média blocos subangulares; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{3t} — 180 — 220 cm+, vermelho (10 R 4/6); franco arenoso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 180 cm de profundidade. Usou-se o trado de caneco para coleta do horizonte B_{3t}.

Raízes abundantes no A₁₁, A₁₂, A₂₁, poucas no A₂₂ e raras no B_{21t}, com diâmetros de 1 mm a 3 cm, predominando as de menor diâmetro.

Coletada amostra de fertilidade F 756.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifolia relevo suave ondulado

6013 — 6019

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 ₁₁	0—15	0	0	100	51	28	12	9	6	33	1,33			
A ₁₂	—30	0	0	100	53	30	9	8	7	13	1,13			
A ₂₁	—45	0	0	100	50	32	10	8	7	13	1,25			
A ₂₂	—60	0	0	100	42	35	12	11	10	9	1,09			
B _{21t}	—100	0	0	100	37	30	11	22	21	5	0,50			
B _{22t}	—180	0	1	99	39	29	10	22	4	82	0,45			
B _{3t}	—220+	0	1	99	38	31	12	19	4	79	0,63			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,7	4,5	4,1	1,4	0,13	0,05	5,7	0	3,0	8,7	66	0	2	
5,7	4,4	1,3	0,6	0,05	0,04	2,0	0	1,4	3,4	59	0	1	
5,5	3,9	0,8	0,5	0,04	0,03	1,4	0,1	1,4	2,9	48	7	1	
4,9	3,5	0,9	0,2	0,06	0,03	1,2	0,3	1,5	3,0	40	20	1	
4,3	3,2	0,7	0,3	0,03	0,03	1,1	1,1	2,0	4,2	26	50	1	
4,5	3,3	0,6	0,3	0,04	0,05	0,7	1,2	1,1	3,0	23	63	1	
4,5	3,3	0,4	0,4	0,04	0,05	0,5	1,1	1,0	2,6	19	69	1	

C orgânico %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1 47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
1,37	0,10	14	4,8	3,5	1,2	0,19	0,03	2,33	1,91	4,57			
0,52	0,05	10	3,9	3,1	1,2	0,17	0,01	2,14	1,72	4,05			
0,40	0,04	10	3,9	3,1	1,2	0,19	0,01	2,14	1,72	4,05			
0,32	0,04	8	5,2	4,2	1,7	0,23	0,01	2,10	1,67	3,89			
0,41	0,04	10	9,3	8,1	2,7	0,31	0,02	1,95	1,61	4,70			
0,20	0,03	7	10,0	8,7	2,8	0,31	0,02	1,95	1,62	4,87			
0,16	0,03	5	9,0	7,6	2,8	0,31	0,02	2,01	1,63	4,26			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			mE/100g										
													10
													6
													5
													8
													13
													12
													11

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: 110

- A₁₁ — *Areias* — 100% de quartzo, a maioria dos grãos bem desarestados (rolados); traços de detritos, magnetita e concreções ferruginosas.
- A₁₂ — *Areias* — 100% de quartzo, a maioria dos grãos bem desarestados (rolados); traços de magnetita e concreções ferruginosas.
- A₂₁ — *Areias* — 100% de quartzo, maioria dos grãos bem desarestados (rolados); traços de concreções ferruginosas e magnetita desarestada.
- A₂₂ — *Areias* — 100% de quartzo, a maioria dos grãos bem desarestados (rolados); traços de magnetita e concreções ferruginosas e turmalina.
- B_{21t} — *Areias* — 100% de quartzo, muitos grãos bem desarestados (rolados); traços de magnetita e concreções ferruginosas e turmalina.
- B_{22t} — *Areias* — 100% de quartzo, a maioria dos grãos rolados; traços de magnetita, concreções ferruginosas, turmalina e estauroлита desarestada.
Cascalho — quartzo predominando, alguns grãos desarestados; fragmentos de quartzito, alguns desarestados; concreções ferruginosas; fragmentos de materiais pelíticos; agregados de óxido de ferro com quartzo incrustado.
- B_{3t} — *Areias* — 100% de quartzo, muitos grãos bem desarestados; traços de turmalina desarestada, agregados argilo-ferruginosos, concreções ferruginosas e magnetita.
Cascalho — quartzo e fragmentos de quartzito, a maioria desarestados; concreções ferruginosas; agregados de óxido de ferro com incrustações de quartzo.

OBSERVAÇÃO: Os grãos de quartzo em sua grande maioria apresentam-se coloridos por óxido de ferro. Não foi observado na fração areia fragmentos de quartzito. Estes estão presentes somente nas frações cascalhos.

PERFIL COMPLEMENTAR 76

Data — 17/7/69

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifolia relevo suave ondulado.

Localização — 12 km de Guia Lopes, rumo NNO, em direção à várzea do rio Miranda.

Situação e Declive — Amostra coletada em topo de elevação, com 1 a 2% de declive e sob vegetação de floresta caducifolia.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifolia.

Uso atual — Reserva florestal.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A
fraco textura média fase floresta caducifolia relêvo suave ondulado

5110 — 5111

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volumen)
Símbolo	Profundidade em	Calhas > 20 mm	Caçalho 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	0	0	100	36	47	8	9	6	33	0,89				
Bt	100-120	0	1	99	29	41	6	24	16	33	0,25				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Ág. a	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)					
6,0	5,0	2,0	0,9	0,07	0,02	3,0	0	1,7	4,7	64	0			
5,1	4,0	1,0	0,03	0,03	1,1	1,2	1,7	4,0	28	52	< 1			

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Kl)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,45	0,06	8	4,0	2,8	3,9	1,19	0,02	2,43	1,31	1,13			
0,27	0,04	7	8,6	6,5	6,2	1,59	0,02	2,25	1,39	1,69			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										8 14

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 76

A — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de ilmenita e feldspato.

B_t — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 3% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas e magnetita.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa; feldspato; concreções ferruginosas e ferro-argilosas, com inclusões de grãos de quartzo.

PERFIL COMPLEMENTAR 78

Data — 18/6/69

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Jardim—Porto Murtinho, a 6 km de Jardim, lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Terço superior de elevação, com 3 a 5% de declive e sob floresta caducifólia.

Altitude — 310 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Culturas de mandioca e milho.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco
textura média fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado.

5112-5113

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 Bt	0-12 70-120	0 0	0 0	100 100	36 28	39 41	11 10	14 21	12 14	14 33	0,79 0,48				
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm		
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
5,2 4,9	4,5 3,8	2,9 0,5	1,7	0,21 0,03	0,02 0,02	4,8 0,6	0 1,2	4,2 1,5	9,0 3,3	53 18	0 67	2 <1			
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)					
1,09 0,20	0,10 0,03	11 7	6,4 8,6	5,2 7,2	2,9 2,3	0,41 0,50	0,03 0,02			2,09 2,03	1,55 1,68	2,83 5,07			
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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		
			← mE/100g →										11 11		

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 78

- A — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados, bem desarestados e corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de detritos; 1% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas, feldspato, magnetita e carvão.
- B_t — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados, bem desarestados e corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de feldspato, concreções ferruginosas, carvão e detritos.

PERFIL COMPLEMENTAR 87

Data — 20/10/69

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abrupção argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifolia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Bela Vista—Caracol, 12 km após Bela Vista, lado esquerdo.

Situação e Declive — Terço superior de elevação, com 1 a 2% de declive e sob floresta caducifolia.

Altitude — 270 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifolia.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco
textura média fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado.

5362-5363

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (volum)
Símbolo	Profundidade em	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 Bt	0-20 80-120 ⁺	0 0	0 1	100 99	49 34	31 29	12 11	8 26	7 26	13 0	1,50 0,42				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺ -	Valor T (soma)			
5,8 4,9	4,9 3,5	2,7 0,9	1,0	0,09 0,03	0,05 0,04	3,8 1,0	0 1,4	2,2 3,6	6,0 6,0	63 17	0 58	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47							SiO ₂	SiO	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	Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO (Kr)				
0,82 0,31	0,08 0,05	4 6	4,9 12,1	3,0 9,8	2,0 3,2	0,24 0,39	0,02 0,02		2,78 2,10	1,95 1,74	2,35 4,81			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										8 15

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 87

- A — *Areias* — 99% de quartzo hialino, alguns grãos arestados, a maioria levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas e ferromanganosas, ilmenita, feldspato, magnetita e carvão.
- B_t — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos arestados, a maioria dos grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos; traços de feldspato, ilmenita, concreções magnetíticas, concreções ferruginosas e ferromanganosas e detritos.

Cascalho — concreções ferro-argilosas, ferromanganosas e ferruginosas, algumas pisolíticas, em maior percentagem; quartzo hialino, grãos levemente desarestados, com aderência ferruginosa; concreções magnetíticas, com forte aderência manganosa; feldspato; detritos.

PERFIL 78

Data — 17/6/69

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado, intermediário para **LATERITA HIDROMÓRFICA**.

Localização — Estrada Jardim — Bela Vista, a 25 km de Jardim, entrando 16 km à direita, em direção a Boqueirão.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em terço superior de elevação, com 3% a 5% de declive e sob floresta caducifólia.

Altitude — 440 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

- A₁ — 0 — 15 cm, bruno escuro (7.5 YR 4/2, úmido) e bruno escuro (7.5 YR 3/2, úmido amassado); areia; fraca muito pequena granular e grãos simples; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₂₁ — 15 — 40 cm, bruno escuro (7.5 YR 4/4, úmido e úmido amassado); areia; fraca muito pequena granular e grãos simples; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₂₂ — 40 — 60 cm, bruno escuro (7.5 YR 4/4, úmido e úmido amassado); areia franca; fraca pequena granular e grãos simples; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₂₃ — 60 — 100 cm, bruno escuro (7.5 YR 4/4, úmido e úmido amassado); areia franca; fraca pequena granular e grãos simples; firme, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- B_{1t} — 100 — 130 cm, vermelho amarelado (5 YR 5/6); mosqueado comum, médio e distinto, vermelho (2.5 YR 4/6); franco arenoso; moderada pequena a média blocos subangulares; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{21t} — 130 — 180 cm, vermelho amarelado (5 YR 5/6); plinthite abundante médio a grande e distinto, vermelho (2.5 YR 4/6); franco argilo arenoso; moderada pequena a média blocos subangulares; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{22t} — 180 — 240 cm, vermelho amarelado (5 YR 5/6), plinthite abundante, médio a grande e distinto, vermelho (2.5 YR 4/6); franco argilo arenoso; firme, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 721.

Raízes abundantes até o horizonte B_{1t} e poucas no B_{21t} e B_{22t}.

Trincheira de 180 cm de profundidade, usando-se após o trado de caneco para descrição e coleta.

Mosqueado vermelho no B_{1t} entre 100 e 130 cm e plinthite a partir de 130 cm de profundidade. Brando principalmente e semiconsolidado no horizonte B_{21t}, brando e consolidado no B_{22t}.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado, intermediário para LATERITA HIDROMÓRFICA

5062 — 5068

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocação %	% 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 ₁	0-15	0	0	100	50	37	9	4	2	50					
A ₂₁	-40	0	0	100	46	41	9	4	2	50					
A ₂₂	-60	0	0	100	41	42	12	5	3	40					
A ₂₃	-100	0	1	99	42	39	13	6	4	33					
B _{1t}	-130	0	1	99	35	35	15	15	12	20					
B _{21t}	-180	0	1	99	32	29	13	26	4	85					
B _{22t}	-240 [†]	0	1	99	31	35	13	21	3	86					

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,6	4,4	1,2	0,3	0,12	0,04	1,7	0	1,6	3,3	52	0	1
5,4	4,2	0,6	0,08	0,03	0,08	0,7	0,2	1,2	2,1	33	22	1
5,2	4,0	0,6	0,05	0,04	0,7	0,3	0,9	0,9	1,9	37	30	1
5,1	4,0	0,6	0,06	0,04	0,7	0,4	1,0	1,0	2,1	33	36	1
5,0	3,9	0,8	0,5	0,05	0,05	1,4	0,8	1,2	3,4	41	36	1
4,8	3,8	0,9	0,6	0,05	0,04	1,6	1,8	1,2	4,6	35	53	1
5,0	3,9	0,7	0,4	0,06	0,03	1,2	2,0	1,2	4,4	27	63	1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d= 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃		
0,36	0,04	9	1,8	1,1	1,0	0,12	0,18	2,78	1,76	1,83			
0,17	0,03	6	2,0	1,3	0,9	0,13	0,08	2,62	2,06	4,33			
0,13	0,02	7	2,1	1,6	1,1	0,15	0,08	2,23	2,19	2,29			
0,13	0,02	7	2,5	2,0	1,1	0,18	0,09	2,13	1,56	2,86			
0,18	0,02	9	6,3	4,8	2,2	0,24	0,13	2,23	1,72	3,36			
0,17	0,03	6	11,2	8,6	3,2	0,32	0,08	2,21	1,80	4,20			
0,11	0,02	6	8,1	6,2	2,4	0,28	0,10	2,22	1,78	4,07			

Sat. e/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													5
													4
													6
													6
													12
													16
													13

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil 78

A₁ — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de turmalina rolada, ilmenita, concreções, ferruginosas e epidoto (?).

A₂₁ — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de turmalina rolada, ilmenita, concreções ferruginosas e epidoto (?).

A₂₂ — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de turmalina rolada, ilmenita, concreções ferruginosas e epidoto (?).

A₂₃ — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de turmalina rolada, ilmenita, concreções ferruginosas e epidoto (?).

Cascalho — predomínio de quartzo rolado, incolor e alguns ferruginosos; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; fragmentos de raiz e carvão.

B_{1t} — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de turmalina rolada, ilmenita, concreções ferruginosas e epidoto (?).

Cascalho — predomínio de quartzo rolado incolor e alguns ferruginosos; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; fragmentos de raiz e carvão.

B_{21t} — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de turmalina rolada, ilmenita, concreções ferruginosas e epidoto (?).

Cascalho — predomínio de quartzo rolado, incolor e alguns ferruginosos; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; fragmentos de raiz de carvão.

B_{22t} — *Areias* — 100% de quartzo rolado, incolor ou ferruginoso; traços de turmalina rolada, ilmenita, concreções ferruginosas e epidoto (?).

Cascalho — predomínio de quartzo rolado, incolor e alguns ferruginosos; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; fragmentos de raiz e carvão.

PERFIL 98

Data — 14/11/69

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abrupático argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado, intermediário para **LATERITA HIDROMÓRFICA**.

Localização — Estrada Caracol — São Carlos, 23 km após Caracol, lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em topo de elevação, com 2 a 3% de declive.

Altitude — 320 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granitos. Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Capeamento pseudo-autóctone derivado de granitos.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes longas e suaves.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Moderada a imperfeitamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Nenhum.

- O₁ — 2 — 0 cm, horizonte constituído por detritos vegetais em decomposição.
- A₁ — 0 — 10 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, úmido e úmido amassado); areia franca; fraca muito pequena a pequena granular e grãos simples; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃₁ — 10 — 25 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3.5, úmido) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido amassado); areia; fraca muito pequena granular e grãos simples; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₃₂ — 25 — 60 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4); areia franca; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa não coerente "in situ"; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- B_{1t} — 60 — 90 cm, bruno avermelhado (2.5 YR 4/4); franco arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa muito coerente "in situ"; friável, ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

IIB_{2tcn} — 90 — 100 cm+, camada constituída por material do horizonte imediatamente superior, plinthite e cascalho em grande quantidade.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 744.

Trincheira com 100 cm de profundidade.

Raízes abundantes no A₁ e A₃₁, muitas no A₃₂ e comuns no B_{1t}, com diâmetros variando entre 3 cm e 1 mm.

Não foi coletado o horizonte O₁.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A
fraco textura média fase floresta caducifolia relêvo suave ondulado,
intermediário para LATERITA HIDROMÓRFICA

5573 — 5577

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	1	99	69	13	13	5	2	60	2,60				
A ₃₁	— 25	0	1	99	68	15	11	6	4	33	1,83				
A ₃₂	— 60	0	2	98	63	18	12	7	4	43	1,57				
B _{1t}	— 90	0	3	97	48	17	20	15	10	33	1,33				
II B _{2t} cn	— 100	10	46	44	47	15	18	20	16	20	0,90				
Concreções moidas do II B _{2t} cn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mF/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	EC 1:1 N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,2	5,4	3,3	1,3	0,20	0,03	4,8	0	2,3	7,1	68	0	2	
6,2	4,9	0,8	0,5	0,12	0,02	1,4	0	1,2	2,6	54	0	1	
5,9	4,2	0,6	0,5	0,12	0,02	0,7	0,1	1,2	2,0	35	13	1	
5,3	3,9	0,9	0,9	0,10	0,03	1,0	0,4	1,3	2,7	37	29	< 1	
5,5	4,0	0,9	0,9	0,15	0,04	1,1	0,6	1,2	2,9	38	35	< 1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	(Ki)	(Br)	Fe ₂ O ₃		
1,28	0,11	12	2,7	2,2	0,7	0,12	0,01	2,09	1,73	4,91			
0,38	0,05	8	2,6	2,2	1,1	0,14	0,02	2,01	1,52	3,13			
0,22	0,03	7	2,7	2,2	1,2	0,16	0,01	2,09	1,58	2,88			
0,21	0,03	7	6,2	5,0	2,0	0,24	0,01	2,11	1,68	3,92			
0,20	0,03	7	8,9	7,1	2,9	0,30	0,01	2,13	1,69	3,55			
—	—	—	11,9	13,7	33,8	0,37	0,03	1,48	0,57	0,64			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													9 6 7 11 14

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 98

- A₁ — *Areias* — 90% de quartzo; 9% de feldspato; 1% de fragmentos de carvão, cascas de sementes e fragmentos de raiz; traços de hematita e magnetita.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos arestados e mais ou menos arestados, com inclusões de biotita, incrustações de feldspato e aderência esparsa argilo-humosa e óxido de ferro; feldspato potássico (microclina) semi-intemperizado; agregados ferruginosos com inclusões de quartzo; concreções argilo-humosas; fragmentos de raiz.

- A₃₁ — *Areias* — 86% de quartzo; 14% de feldspato; traços de hematita, magnetita, concreções argilo-ferruginosas, fragmentos de carvão, raiz e sementes.

Cascalho — quartzo vítreo incolor, grãos arestados e mais ou menos arestados em maior proporção, apresentando inclusões de biotita, incrustações de feldspato e aderência argilo-ferruginosa; feldspato potássico (microclina) semi-intemperizado; agregados ferruginosos com inclusões de quartzo; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções argilo-humosas; concreções manganosas; fragmentos de raiz e carvão.

- A₃₂ — *Areias* — 83% de quartzo; 17% de feldspato; traços de hematita, magnetita e biotita.

Cascalho — quartzo vítreo incolor, grãos arestados e mais ou menos arestados em maior proporção, apresentando inclusões de biotita, incrustações de feldspato e aderência argilo-ferruginosa; feldspato potássico (microclina) semi-intemperizado; agregados ferruginosos com inclusões de quartzo; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções argilo-humosas; concreções manganosas; fragmentos de raiz e carvão.

- B_{1t} — *Areias* — 85% de quartzo; 15% de feldspato; traços de biotita, magnetita e hematita.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos arestados e mais ou menos arestados, com inclusões de biotita, incrustações de feldspato e aderência ferruginosa; feldspato potássico (microclina) semi-intemperizado; agregados e concreções ferruginosas com inclusões de quartzo.

- IIB_{2ten} — *Areias* — 82% de quartzo; 17% de feldspato; 1% de concreções ferruginosas; traços de hematita e magnetita.

Cascalho — predomínio de concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; quartzo vítreo incolor, grãos arestados e semi-arestados; feldspato potássico (microclina) não intemperizado; concreções mangano-ferruginosas.

Calhaus — quartzo vítreo ferruginoso arestado e semi-arestado.

PERFIL COMPLEMENTAR 112

Data — 11/11/69

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifolia relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade PE1.

Localização — 9 km de Taunay, na estrada para a Fazenda Central.

Situação e Declive — Topo de elevação, com declives de até 5% e sob cobertura graminóide.

Altitude — 180 metros.

Litologia e Formação Geológica — Xistos e filitos da Série Cuiabá. Pré-Cambriano (B).

Material Originário — Capeamento de caráter arenoso, oriundo de arenito da Série Aquidauana.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifolia.

Uso atual — Pastagem natural.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco
 textura média fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado, inclusão em área
 da unidade PE 1.

5586-5587

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0-20	0	3	97	15	49	20	16	15	6	1,25				
Bt	80-100	0	2	98	11	36	18	35	4	89	0,51				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)					
5,3	3,8	1,1	0,7	0,08	0,06	1,9	0,7	1,7	4,3	44	27	< 1		
4,8	3,6	1,1	0,5	0,08	0,08	1,8	2,6	1,7	6,0	30	59	1		

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ri)	R ₂ O ₃ (Er)	Fe ₂ O ₃			
0,50	0,06	8	7,3	5,1	2,2	0,33	0,03		2,43	1,91	3,62			
0,31	0,05	6	14,8	11,0	4,4	0,44	0,03		2,29	1,82	3,92			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
													12 19

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 112

A — *Areias* — 100% de quartzo vítreo, incolor, observando-se alguns grãos desarestados (rolados); traços de concreções ferruginosas, magnetita octáedrica, turmalina e fragmentos de raiz.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, leitoso e alguns grãos ferruginosos, semi-desarestados e alguns desarestados; concreções ferruginosas hematíticas, com inclusão de quartzo; fragmentos de raiz.

B_t — *Areias* — Idem a fração areia da amostra anterior.

Cascalho — Idem à fração cascalho da amostra anterior, observando-se também um fragmento argiloso contendo sericita e uma concreção manganosa.

PERFIL COMPLEMENTAR 117

Data — 15/11/69

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifolia relevo suave ondulado, limite para textura argilosa.

Localização — Estrada Fazenda Independência—Fazenda Margarida —Jardim, 14,5 km após Fazenda Independência.

Situação e Declive — Terço superior de elevação, com 3 a 5% de declive.

Altitude — 460 metros.

Litologia e Formação Geológica — Presumivelmente arcósios basais da Formação Cerradinho-Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Presumivelmente produtos da decomposição de arcósios.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifolia.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A
fraco textura média fase floresta caducifolia relevo suave ondulado,
limite para textura argilosa

5559 — 5560

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 Bt	0-15 60-90	0 0	2 2	98 98	40 27	27 19	18 17	15 37	8 2	47 95	1,20 0,46			
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm	
Água	EC 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
5,8 5,4	4,8 4,0	3,4 0,5	1,4	0,35 0,24	0,05 0,04	5,2 0,8	0 0,4	5,0 2,6	10,2 3,8	51 21	0 33	3 <1		
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)				
1,85 0,23	0,14 0,03	13 8	6,9 17,1	5,5 14,9	1,4 4,5	0,32 0,56	0,04 0,02	2,13 1,95	1,83 1,64	6,13 5,20				
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor V)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %					
	C. E. do extrato mmhcs/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	
			← mE/100g →										17 22	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 117

A — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 3% de feldspato, alguns com aderência manganosa; 2% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de detritos; traços de magnetita e carvão.

Cascalho — em maior percentagem quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa, poucos com aderência de feldspato; concreções ferromanganosas, com aderência de quartzo, algumas roladas; feldspato, alguns com inclusões de quartzo; detritos.

B₁ — *Areias* — 93% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 4% de feldspato; 3% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de magnetita, carvão e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa, em maior percentagem; feldspato; concreções ferruginosas, algumas com inclusões de quartzo, algumas roladas.

PERFIL 100

Data — 19/1/70

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado.

Localização — Município de Jardim, estrada Jardim—Vila Gaúcha, a 4 km. de Jardim em direção a Vila Gaúcha e a 5 km na estrada à direita, após a ponte sobre o rio Cachoeirinha.

Situação e Declive — Perfil coletado em topo de elevação, com 3,5% de declive.

Altitude — 290 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito da Série Aquidauana. Carbonífero Superior.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com vertentes de centenas de metros e vales em "V" aberto.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre, com capim-carona, butiá e guavira.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 10 cm, vermelho acinzentado (2.5 YR 4/2, úmido), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, úmido amassado) e cinzento avermelhado escuro (5 YR 4/2, seco e seco triturado); areia franca; fraca pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₂ — 10 — 35 cm, bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, úmido, úmido amassado, seco e seco triturado); areia franca; fraca pequena a média blocos subangulares e fraca pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

A₃ — 35 — 65 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco arenoso; moderada pequena a grande blocos subangulares; duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B_{21t} — 65 — 90 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; moderada pequena a grande blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{22t} — 90 — 125 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco argilo arenoso; moderada pequena a grande blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B_{3t} — 125 — 300 cm+, vermelho (2.5 YR 4/8); franco argilo arenoso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Raízes abundantes no A₁, muitas no A₂ e comuns no A₃, B_{2t}, B_{2at} e raras no B_{3t}.

Trincheira de 180 cm. Usou-se trado de caneco até 300 cm.

Coletada amostra de fertilidade F746.

No A₂ há pontuações de areia lavada.

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A
fraco textura média fase campestre relêvo suave ondulado

5959 — 5964

ANALISES FISICAS E QUIMICAS

Horizonte		Fragões 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 0,20-0,075 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A ₁	0-10	0	0	100	52	31	9	8	4	50	1,13				
A ₂	— 35	0	0	100	51	33	7	9	7	29	0,78				
A ₃	— 65	0	0	100	44	33	10	13	12	8	0,77				
B _{21t}	— 90	0	0	100	34	31	11	24	14	42	0,46				
B _{22t}	— 125	0	0	100	32	32	13	23	4	83	0,57				
B _{3t}	— 300*	0	0	100	34	32	12	22	1	95	0,53				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	FCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
5,9	4,8	1,4		0,12	0,03	2,3	0	1,2	3,5	66	0	2
5,3	4,0	0,9		0,05	0,02	1,0	0,1	1,1	2,2	45	9	1
4,8	3,8	0,6		0,05	0,02	0,7	0,6	1,2	2,5	28	46	< 1
4,7	3,7	0,8		0,04	0,03	0,9	1,2	1,7	3,8	24	57	< 1
4,8	3,7	0,5		0,03	0,03	0,6	1,5	1,0	3,1	19	71	< 1
5,0	3,8	0,4		0,04	0,04	0,5	1,4	0,9	2,8	18	74	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
0,57	0,05	11	4,2	2,3	1,3	0,41	0,03	3,11	2,29	2,78			
0,26	0,03	9	4,7	2,5	1,4	0,43	0,05	3,20	2,35	2,78			
0,25	0,03	8	5,9	4,1	1,9	0,51	0,05	2,45	1,89	3,38			
0,32	0,04	8	10,5	7,6	2,7	0,73	0,06	2,34	1,91	4,41			
0,20	0,02	10	10,6	7,2	2,8	0,63	0,05	2,50	2,01	4,03			
0,15	0,02	8	10,1	6,6	3,0	0,69	0,05	2,60	2,02	3,44			

Sat. e/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
	C. E. do extrato mmhcs/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
													6
													5
													7
													12
													12
													13

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 100

- A₁** — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, grãos desarestados (rolados), alguns ferruginosos, outros com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, biotita, ilmenita, fragmentos de raiz e carvão.
- A₂** — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, grãos desarestados (rolados), alguns ferruginosos, outros com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, biotita, ilmenita, fragmentos de raiz e carvão.
- A₃** — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, grãos desarestados (rolados), alguns ferruginosos, outros com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita e biotita.
- B_{21t}** — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, grãos desarestados (rolados), alguns ferruginosos, outros com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita e biotita.
- B_{22t}** — *Areias* — 99% de quartzo vítreo incolor, grãos desarestados (rolados), alguns ferruginosos, outros com aderência argilo-ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas e turmalina.
- B_{3t}** — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, grãos desarestados (rolados), alguns ferruginosos, outros com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita e biotita.

6 — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA

São solos profundos, argilosos, que apresentam seqüência de horizontes A, B e C, normalmente subdivididos em A, A₃, B_{1t}, B_{21t}, B_{22t}, B_{23t} e C, com horizonte A fraco, proeminente, ou chernozêmico, horizonte B textural, argila de atividade baixa ($T < 24$ mE/100 g de argila após correção para carbono), pequena diferenciação entre os seus horizontes, saturação de bases média a alta, extremamente a fortemente ácidos, baixos teores de silte, baixos teores de óxido de ferro, bem drenados e porosos.

Os solos desta classe foram considerados intermediários para Latosol, devido principalmente ao fraco desenvolvimento da estrutura e cerosidade, evidenciando pequena eluviação de material coloidal, como ainda pelo alto grau de floculação, baixos teores de argila natural, baixa relação textural, baixa relação silte/argila e baixa atividade das argilas caracterizada pela relação Ki, cujos valores oscilam entre 1,8 e 2,5, portanto próximos aos solos da classe Latosol.

Por se desenvolverem de materiais originários diferentes, divergem da Terra Roxa Estruturada de São Paulo (Lemos, R. C. et al, 1960) principalmente pelos baixos teores de ferro que apresentam.

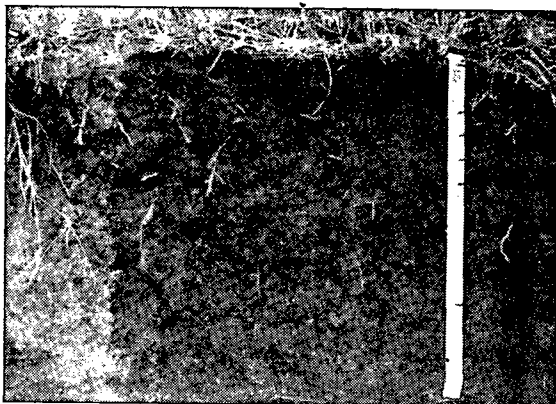


Fig. 60 — Perfil de Terra Roxa Estruturada Latossólica

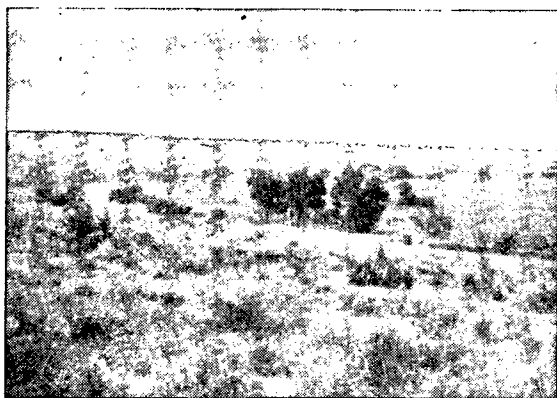


Fig. 61 — Aspecto de relevo em área de Terra Roxa Estruturada Latossólica fase floresta caducifólia. Área desmatada e aproveitada para pastagem

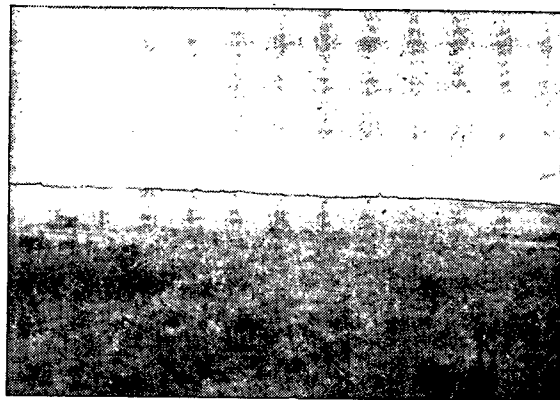


Fig. 62 — Aspecto de relevo em área de Terra Roxa Estruturada Latossólica fase campestre, próximo à Gaúcha

Ocorrem em superfícies antigas, planas e suave onduladas, cujos declives pouco acentuados variam em torno de 3%, apresentando erosão laminar ligeira e esporadicamente moderada.

São provenientes da decomposição de produtos de variados sedimentos finos, usualmente pseudo-autóctones, da Formação Guaicurus ou Cerradinho do Grupo Corumbá, referido ao Cambro-Ordoviciano, bem como de rochas eruptivas básicas, que ocorrem no sopé da serra de Maracaju.

O horizonte A apresenta espessura que oscila de 10 a 60 cm, com cores variando de vermelho escuro acinzentado a bruno avermelhado escuro, de matiz 2.5 YR a 5 YR e croma menor ou igual a 3; a textura varia de franco argilo arenoso a argila; a estrutura é normalmente moderada a forte pequena a muito grande granular, algumas vezes associada a blocos subangulares; o grau de consistência a seco varia de ligeiramente duro a muito duro, sendo firme ou friável quando úmido e ligeiramente plástico a muito plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso quando molhado; a transição usualmente é plana e gradual, clara ou abrupta, para o horizonte subjacente.

No horizonte B a cor oscila de vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4) a vermelho escuro (2.5 YR 3/6); a textura é argila ou argila pesada; a estrutura é fraca a moderada pequena a grande blocos angulares e/ou subangulares; a cerosidade varia de fraca a forte quanto ao grau, e de pouca a abundante quanto à quantidade; o grau de consistência a seco varia de duro a extremamente duro, quando úmido de friável a firme e, quando molhado de plástico a muito plástico e de pegajoso a muito pegajoso.

O horizonte C apresenta cores de valor e croma mais elevados, textura mais leve que o horizonte B e presença de minerais primários semi-alterados e pouco resistentes ao intemperismo.

Destacam-se nesta classe de solos variações que diferem em um ou mais caracteres dos descritos e que não foram mapeadas separadamente devido à escala do mapa final:

- a) Perfis Epieutróficos, apresentando saturação de bases média a alta somente na parte superficial;
- b) Perfis intermediários para Distrófico;
- c) Perfis com horizonte B textural bem definido;
- d) Perfis intermediários para Brunizem Avermelhado;
- e) Perfis intermediários para Podzólico Vermelho Amarelo; e
- f) Perfis pouco profundos.

Estes solos foram separados no campo em quatro unidades de mapeamento simples (TRe1, TRe2, TRe3 e TRe4) ocorrendo ainda em associação complexa, como membro secundário na Associação RZ2.

Para fins de mapeamento, os solos desta classe foram subdivididos segundo saturação de bases, tipo de horizonte A, classe de textura, fases de vegetação e relevo, e ocorrência de afloramentos de calcário.

Verificou-se o aproveitamento intensivo destes solos apenas próximo a núcleos populacionais, com culturas de subsistência (mandioca, arroz, milho, banana e algodão) sendo porém utilizados como pastagem natural em sua grande maioria.

PERFIL COMPLEMENTAR 104

Data — 27/10/69

Classificação.— **TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A** proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado com afloramentos de calcário, inclusão em área da unidade TRe2.

Localização — Estrada Guaicurus—Bonito, entre a Fazenda Bodoquena e Xatelodo.

Situação e Declive — Meia encosta de elevação, com 3% de declive.

Altitude — 180 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos arenosos e argilosos da Formação Cerradinho-Grupo Corumbá Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Conjunto variado de sedimentos de natureza arenosa e argilosa, dolomitos e calcários.

Relevo — Suave ondulado, com vertentes longas de centenas a milhares de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia, com substrato de capim-jaraguá e arbustos.

Uso atual — Pastagem natural.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A proeminente
textura argilosa fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado com afloramentos
de calcário, inclusão em área da unidade TRE2

5440 — 5441

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	0	1	99	19	21	21	39	29	26	0,54				
Bt	60-80	0	1	99	10	14	16	60	2	97	0,27				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
5,8	4,5	4,2	3,0	0,11	0,06	7,4	0,1	5,0	12,5	59	1	1	
4,8	3,9	0,6	0,4	0,06	0,06	1,1	2,6	3,2	6,9	16	70	< 1	

C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
1,52	0,12	13,9	15,0	13,6	5,0	0,52	0,06	1,88	1,52	4,26			
0,52	0,06		23,9	21,0	7,3	0,63	0,05	1,93	1,52	4,52			

Sat. c/sódio (% de Na+ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade	
			← mE/100g →											20 23

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 104

A — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 2% de concreções ferruginosas e manganosas; 1% de detritos; traços de opala, turmalina, magnetita e carvão.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa e muitos com forte aderência manganosa, em maior percentagem; concreções ferromanganosas; fragmentos de opala, com aderência manganosa (2 grãos).

B_t — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 2% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de opala; 1% de detritos; traços de turmalina, magnetita, ilmenita e carvão.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa, em maior percentagem; concreções de opala (3 grãos); detritos.

PERFIL 59

Data — 14/3/69

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano, inclusão em área da unidade TRe3.

Localização — Estrada Bonito-Aquidauana, 4 km após Bonito, lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em topo de elevação, com declives em torno de 2% e sob vegetação graminóide.

Altitude — 340 metros.

Litologia e Formação Geológica — Ardósias e filitos da Formação Guaiurus, alojadas entre alinhamentos de calcários, ardósias, filitos e quartzitos da Formação Tamengo — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Depósito detrítico de natureza argilosa preenchendo vale intermontano entre cristas monoclinais paralelas.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem a acentuadamente drenado.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 8cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido e úmido amassado) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco e seco triturado); franco argiloso; moderada pequena a grande granular; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 8 — 20cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido, úmido amassado, seco e seco triturado); franco argiloso; forte pequena a grande granular; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} — 20 — 40cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila; moderada pequena a grande granular e fraca pequena a média blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{21t} — 40 — 85cm, vermelho (1.5 YR 4/6); argila; fraca pequena a muito pequena blocos subangulares; cerosidade fraca e comum; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B_{22t} — 85 — 200cm, vermelho (1.5 YR 4/6); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B_{23t} — 200 — 260cm+, vermelho (1.5 YR 4/8); argila; duro friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 538.

Trincheira com 180 cm de profundidade, a partir daí usou-se trado de caneco.

Raízes comuns no A₁, poucas no A₂ e raras no B_{1t}.

Ocorrência de krotovinas.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano, inclusão em área da unidade TRe3

4788 — 4793

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0-8	0	1	99	10	26	28	36	13	64	0,78				
A ₂	-20	0	1	99	11	22	28	39	22	44	0,72				
B _{1t}	-40	0	1	99	9	20	26	45	21	53	0,58				
B _{21t}	-85	0	2	98	7	19	23	51	3	94	0,45				
B _{22t}	-200	0	3	97	8	18	21	53	0	100	0,40				
B _{23t}	-260+	0	4	96	7	18	26	49	0	100	0,53				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	ECI IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
5,9	4,7	5,1	2,4	0,26	0,04	7,8	0	3,3	11,1	70	0	3	
5,3	4,1	3,7	1,1	0,07	0,03	4,9	0,8	4,1	9,8	50	14	1	
5,3	4,0	2,8	0,8	0,05	0,03	3,7	1,6	4,7	10,0	37	30	< 1	
5,3	4,0	1,9	0,5	0,03	0,02	2,5	2,1	4,4	9,0	28	46	< 1	
5,3	4,0	2,1	0,8	0,09	0,03	3,0	2,1	4,3	9,4	32	41	< 1	
5,4	4,0	2,4	1,6	0,03	0,02	4,1	1,7	3,6	9,4	44	29	< 1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃		
1,48	0,14	11	14,5	10,6	5,2	0,52	0,05	2,33	1,77	3,15			
1,25	0,11	11	15,7	11,8	5,4	0,53	0,04	2,26	1,75	3,41			
0,81	0,09	9	18,9	14,3	6,1	0,56	0,04	2,25	1,77	3,68			
0,60	0,06	10	21,1	16,0	7,1	0,55	0,03	2,24	1,75	3,57			
0,31	0,05	6	19,9	15,7	6,3	0,55	0,03	2,15	1,72	3,95			
0,30	0,04	8	23,2	17,6	6,9	0,58	0,02	2,24	1,79	4,02			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
	C. E. do extrato mmhcs/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
			← mE/100g →										21
													21
													23
													24
													24
													23

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil 59

A₁ — *Areias* — 100% de quartzo; traços de concreções ferruginosas (algumas são magnetíticas), concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz e casca de sementes.

Cascalho — quartzo vítreo incolor (alguns grãos ferruginosos) em maior proporção. Apresentam-se em geral semidesarestados, arestados e uns são levemente desarestados, com aderência argilo-humosa e argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas; concreções argilo-humosas; concreções manganosas; fragmentos de raiz e casca de sementes.

A₃ — *Areias* — 100% de quartzo; traços de concreções ferruginosas (algumas são magnetíticas), concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz e casca de sementes.

Cascalho — quartzo vítreo incolor (alguns grãos ferruginosos) em maior proporção. Apresentam-se em geral semidesarestados, arestados e uns são levemente desarestados, com aderência argilo-humosa e argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas; concreções argilo-humosas; concreções manganosas; fragmentos de raiz e casca de sementes.

B_{1t} — *Areias* — 100% de quartzo; traços de concreções ferruginosas (algumas são magnetíticas), concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz e casca de sementes.

Cascalho — quartzo vítreo incolor (alguns grãos ferruginosos) em maior proporção. Apresentam-se em geral semi desarestados, arestados e uns são levemente desarestados, com aderência argilo-humosa e argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas; concreções argilo-humosas; concreções manganosas; fragmentos de raiz e casca de sementes.

B_{21t} — *Areias* — 100% de quartzo; traços de concreções ferruginosas (algumas são magnetíticas).

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor (alguns grãos leitosos), semidesarestados e arestados, notando-se alguns bem desarestados, apresentando em geral aderência argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas; fragmentos de talco; fragmentos de quartzo com muscovita; concreções manganosas; fragmentos de raiz.

B_{22t} — *Areias* — 100% de quartzo; traços de concreções ferruginosas (algumas são magnetíticas).

Cascalho — quartzo vítreo incolor em maior proporção e alguns grãos leitosos. Apresentam-se arestados e semidesarestados, alguns desarestados, observando aderência argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas; concreções manganosas; fragmentos de raiz.

B_{23t} — *Areias* — 100% de quartzo; traços de concreções ferruginosas (algumas são magnetíticas).

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns grãos leitosos, em geral arestados e semidesarestados, com aderência argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas; fragmentos de rocha, possivelmente sedimentar ou meta-sedimentar, contendo material argiloso, sericita-muscovita e outros minerais não identificados; agregados de minerais não identificados; fragmentos de talco; fragmentos de raiz.

PERFIL COMPLEMENTAR 63

Data — 4/6/69

- Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano, inclusão em área da unidade TRe3.
- Localização — Estrada Bonito—Fazenda Laudejá, próximo a Fazenda Texas—Município de Bonito.
- Altitude — 520 metros.
- Relevo — Plano.
- Erosão — Laminar ligeira.
- Drenagem — Bem drenado.
- Vegetação — Campestre.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA. A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano, inclusão em área da unidade TRE3

5097 — 5098

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão 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	0-30	0	0	100	12	12	24	52	33	37	0,46			
Bt	80-100	0	0	100	10	10	17	63	19	70	0,27			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	EC1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
5,3	3,9	5,4	1,8	0,13	0,02	7,4	1,9	5,8	15,1	49	20	1
5,0	3,7	2,4	0,5	0,03	0,02	3,0	4,6	4,2	11,8	25	61	1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃		
1,99	0,15	13	21,6	16,8	6,5	0,55	0,04	2,19	1,76	4,06			
1,14	0,10	11	25,5	20,2	7,7	0,55	0,02	2,15	1,78	3,97			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										27 30

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 63

- A — *Areias* — 96% de quartzo vítreo incolor, grãos desarestados em geral (alguns arestados) com aderência ferruginosa esparsa; 3% de concreções ferruginosas hematíticas (maior parte) e goetíticas; 1% de raiz e carvão; traços de concreções manganosas.
- B_t — *Areias* — 97% de quartzo vítreo incolor, alguns grãos com aderência ferruginosa esparsa; apresentando-se desarestados (maior parte) e arestados; 3% de concreções ferruginosas hematíticas (maior parte) e goetíticas; traços de feldspato semi-intemperizado, fragmentos de raiz e carvão.

PERFIL COMPLEMENTAR 123

Data — 25/1/70

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade LRe3.

Localização — Estrada Campão—Bonito, distando 40 km de Campão, próximo à Fazenda Pitangueira.

Situação e Declive — Meia encosta de elevação, com 2 a 5% de declive.

Altitude — 560 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos), calcários e dolomitos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produto da decomposição de rochas da Formação Cerradinho.

Relevo — Suave ondulado, com vertentes longas de centenas a milhares de metros.

Erosão — Laminar ligeira, ocorrendo moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre, com algumas espécies de cerrado.

Uso atual — Pastagem artificial de capim-colonião.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre, relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade LR e 3.

6091 — 6092

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0-30	1	99	100	9	7	15	69	43	38	0,22				
Bt	70-90	1	99	100	7	5	10	78	0	100	0,13				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
4,8	3,6	2,9	0,8	0,20	0,12	4,0	2,1	6,0	12,1	33	34	2
4,7	3,6	1,2	0,5	0,08	0,08	1,9	2,9	3,7	8,5	22	60	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d= 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	livre %	
1,53	0,14	11	27,3	22,8	8,9	0,60	0,04	2,04	1,63	4,02			
0,88	0,08	11	29,9	23,8	9,6	0,69	0,05	2,14	1,70	3,89			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										28 29

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 123

A — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos arestados, poucos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com aderência argilosa e manganosa; 2% de concreções ferromanganosas, ferruginosas (algumas pisolíticas), poucas ferro-argilosas e magnetíticas; 1% de detritos; traços de carvão.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; concreções ferro-argilosas (poucas) e ferruginosas (hematíticas, limoníticas e goetíticas), algumas com inclusões de quartzo, algumas ligeiramente roladas; fragmentos de rocha contendo argila; mica com aderência ferromanganosa (filito?).

B₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa e alguns com aderência argilosa; 2% de concreções ferruginosas (algumas pisolíticas), ferro-argilosas, poucas ferromanganosas e magnetíticas; 1% detritos; traços de carvão.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa, alguns grãos com aderência manganosa, em maior percentagem; concreções ferromanganosas, ferro-argilosas e ferruginosas (hematíticas na maioria, limoníticas e goetíticas); fragmentos de rocha, contendo argila, mica e com leve aderência ferromanganosa (filito?).

PERFIL COMPLEMENTAR 126

Data — 26/1/70

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano, inclusão em área da unidade LRe3.

Localização — Estrada Bonito—Nabileque, a 48 km de Bonito, a 1 km da sede da Fazenda Baía das Garças.

Situação e Declive — Topo de elevação, com 2% de declive.

Altitude — 570 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos), calcários e dolomitos da Formação Cerradinho—Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produto da decomposição de rochas da Formação Cerradinho.

Relevo — Suave ondulado, com vales em “V” aberto e vertentes de centenas a milhares de metros.

Erosão — Laminar ligeira, ocorrendo moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre, com algumas espécies de floresta e cerrado.

Uso atual — Pastagem artificial de capim-colonião.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relêvo plano, inclusão em área da unidade LRe3

6097 — 6098

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A	0—20	0	0	100	10	7	22	61	36	41	0,36				
Bt	60—80	0	0	100	6	5	18	71	0	100	0,25				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,6	3,5	2,7	0,7	0,20	0,14	3,7	3,8	6,7	14,2	26	51	< 1	
4,5	3,5	1,1	0,3	0,08	0,09	1,6	4,5	5,2	11,3	14	74		

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Ki)	(Kr)			
1,66	0,15	11	25,1	20,4	7,3	0,56	0,05	2,09	1,70	4,39			
1,06	0,10	11	28,2	23,2	8,3	0,63	0,04	2,07	1,68	4,38			

Sat. c/s. x/dio (% de Na ⁺ trocável no alor 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 el máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										30 32

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 126

- A — *Areias* — 95% de quartzo vítreo, incolor, grãos desarestados a arestados, em parte com aderência ferruginosa; 3% de concreções ferruginosas hematíticas, em parte magnetíticas; 2% de fragmentos de raiz, sementes e carvão; traços de mica intemperizada e estauroлита.
- B₁ — *Areias* — 97% de quartzo vítreo, incolor, grãos desarestados a arestados, em parte com aderência ferruginosa; 3% de concreções ferruginosas hematíticas, em parte magnetíticas; traços de fragmentos de raiz, carvão, sementes, mica alterada e estauroлита.

PERFIL 85

Data — 2/7/69

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A fraco. textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade TRe3.

Localização — Estrada Bonito—Fazenda Cerradinho—Nabileque, a 3,5 km da Fazenda Cerradinho, lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira situada em meia encosta de elevação, com declives de 3% e sob cobertura de gramíneas.

Altitude — 600 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos), calcários e dolomitos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Capeamento detrítico pseudo-autóctone.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira, ocorrendo laminar moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 13 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (5 YR 4/3, seco) e bruno (7.5 YR 5/4, seco triturado); argila; forte pequena a grande granular e forte pequena a grande blocos angulares e subangulares; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 13 — 24 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (5 YR 4/8, seco) e vermelho amarelado (5 YR 5/8, seco triturado); argila pesada; moderada pequena a média blocos subangulares; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{1t} — 24 — 50 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{21t} — 50 — 80 cm, vermelho (2.5 YR 4/6); argila pesada; forte pequena a média blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B_{22t}** — 80 — 125 cm, vermelho (2.5 YR 4/8); argila pesada; forte pequena a média blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{3t}** — 125 — 160 cm, vermelho (2.5 YR 4/6); argila pesada; forte pequena a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade moderada e abundante; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (25-35 cm).
- C** — 160 — 200 cm+, cor composta de amarelo (10 YR 7/8) e vermelho (2.5 YR 4/6); argila siltosa; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 728.

Presença de carvão até o horizonte B_{1t}.

Intensa atividade biológica no horizonte A₁.

Trincheira com 160 cm de profundidade.

Muitas raízes no A₁, comuns no A₂, poucas no B_{1t} e raras no B_{2t} e B_{3t}.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA DISTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relêvo suave ondulado, inclusão em área da unidade TR e 3.

5209-5215

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0-13	0	0	100	5	4	32	59	37	37	0,54				
A ₃	-24	0	1	99	6	4	22	63	49	28	0,32				
B _{1t}	-50	0	1	99	6	4	21	69	36	48	0,30				
B _{2t}	-80	0	2	98	4	3	15	78	0	100	0,19				
B _{22t}	-125	0	1	99	2	2	17	79	0	100	0,22				
B _{3t}	-145	0	1	99	1	2	24	73	0	100	0,33				
C	-160 ⁺	0	1	99	0	1	42	57	0	100	0,74				

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,8	4,8	7,7	2,9	0,34	0,05	11,0	0,2	4,6	15,8	70	2	2	
5,0	4,0	3,4	1,2	0,19	0,05	4,8	2,1	3,8	10,7	45	30	1	
5,1	3,9	1,9	0,7	0,10	0,04	2,7	3,1	3,5	9,3	29	53	1	
5,0	4,0	1,6	0,4	0,09	0,06	2,2	3,0	2,5	7,7	29	58	1	
5,1	3,9	2,2	0,8	0,08	0,05	3,1	3,2	1,9	8,2	38	51	1	
5,3	4,0	2,7	1,0	0,06	0,05	3,8	2,6	2,1	8,5	45	41	1	
5,4	4,1	2,0	1,0	0,06	0,05	3,1	1,2	1,3	5,6	55	28	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						FeC ₂	SiC ₂	Al ₂ C ₃ / Fe ₂ C 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	Al ₂ C ₃ (Ki)	SiC ₂ (Kr)			
			2,65	0,22	12	24,3	16,9	7,5	0,48	0,05	2,44	1,90	3,53
1,86	0,16	12	26,0	19,9	8,2	0,52	0,04	2,22	2,96	3,80			
1,89	0,13	15	27,6	21,3	8,7	0,51	0,04	2,20	1,75	3,84			
0,69	0,10	7	30,7	24,4	9,1	0,51	0,03	2,14	1,73	4,20			
0,44	0,08	6	33,5	25,4	9,1	0,49	0,03	2,24	1,83	4,38			
0,20	0,06	3	33,5	25,1	8,9	0,47	0,02	2,27	1,85	4,43			
0,13	0,05	3	32,0	20,2	7,9	0,32	0,03	2,69	2,16	4,01			

Sat. c/s/dio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade /3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													30
													30
													31
													33
													32
													35

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 85

A₁ — *Areias* — 56% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 40% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferro-manganosas, algumas roladas; 3% de magnetita; 1% de feldspato potássico; traços de detritos.

A₃ — *Areias* — 51% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 40% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas, a maioria rolada; 5% de detritos; 3% de magnetita; 1% de feldspato; traços de turmalina idiomorfa e carvão.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; feldspato; magnetita; concreções ferruginosas (em maior percentagem) e poucas ferro-argilosas e manganosas; detritos.

B_{1t} — *Areias* — 64% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 25% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e manganosas, a maioria rolada; 4% de carvão; 4% de detritos; 2% de magnetita; 1% de feldspato.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com pouca aderência manganosa; magnetita; concreções ferruginosas (em maior percentagem), ferro-argilosas e argilo-manganosas; carvão.

B_{21t} — *Areias* — 55% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 40% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e manganosas, algumas roladas; 2% de detritos; 2% de magnetita; 1% de carvão; traços de mica muscovita intemperizada.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; magnetita; feldspato com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; concreções ferruginosas e poucas concreções ferromanganosas; carvão; detritos.

B_{22t} — *Areias* — 66% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência ferruginosa; 30% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e poucas ferromanganosas, a maioria rolada; 2% de detritos; 2% de magnetita; traços de feldspato, alguns com aderência ferruginosa e mica muscovita intemperizada.

Cascalho — predomínio de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e poucas ferromanganosas, muitas roladas; quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; feldspato potássico, com aderência ferruginosa; magnetita; detritos.

B_{3t} — *Areias* — 52% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 40% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e poucas ferromanganosas, muitas roladas; 4% de fragmentos de rocha (argilo-ferruginosos); 2% de magnetita; 2% de feldspato potássico; traços de detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; magnetita; concreções ferruginosas, algumas pisolíticas; feldspato potássico; fragmentos de rocha (argilo-ferruginosos — folhelho) em maior percentagem; detritos.

- C — *Areias* — 54% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 35% de fragmentos de rocha (ferro-argilosas — folhelho); 10% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas e poucas ferromanganosas, algumas roladas; 1% de feldspato potássico; traços de mica biotita intemperizada, magnetita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; concreções ferro-argilosas (em maior percentagem); concreções ferruginosas e poucas ferromanganosas; feldspato potássico; detritos.

B_{22t} — 100 — 155 cm, vermelho escuro (10 R 3.5/6); argila pesada; moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; cerosidade moderada e comum; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B_{23t} — 155 — 200 cm+, vermelho escuro (10 R 3.5/6); argila pesada com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; duro, firme, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 200 cm de profundidade.

Constatou-se a presença em todo perfil de grumos que dificilmente são desfeitos.

Muita atividade biológica no **B_{21t}**.

Raízes abundantes no **A₁**, comuns no **A₂** e **B_{1t}**, poucas no **B_{21t}** e **B_{22t}**, e raras no **B_{23t}**, com diâmetros de 1 mm a 3 cm.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 758.

PERFIL 112

Data — 2/1/70

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade TRe1.

Localização — 17 km de Campão, na estrada Campão — Bonito. Município de Miranda.

Situação e Declive — Topo esbatido de elevação, com 3% de declive.

Altitude — 400 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos), calcários e dolomitos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produto da decomposição de rochas da Formação Cerradinho, mesclados com materiais oriundos da Formação Tamengo.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes de centenas a milhares de metros.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia, com espécies de cerrado.

A₁ — 0 — 10 cm, vermelho muito escuro (10 R 2/2, úmido), vermelho escuro acinzentado (2.5 R 3/2, úmido amassado e seco triturado) e vermelho muito escuro (2.5 YR 2/2, seco); argila pesada; forte muito pequena a pequena granular; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 20 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/2, úmido), vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido amassado), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 2/4, seco) e bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, seco triturado); argila pesada; forte pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{1t} — 20 — 45 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila pesada; moderada pequena blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B_{21t} — 45 — 100 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado, inclusão em área da unidade TR e 1.

6027-6032

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	1	99	9	7	24	60	34	43	0,40				
A ₃	-20	0	1	99	9	7	24	60	27	55	0,40				
B _{1t}	-45	0	1	99	8	5	17	70	47	36	0,24				
B _{21t}	-100	0	2	98	6	4	14	76	x	100	0,18				
B _{22t}	-155	0	3	97	7	5	14	74	x	100	0,19				
B _{23t}	-200 ⁺	0	7	93	7	5	20	68	x	100	0,29				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,0	5,0	13,6	2,6	0,47	0,08	16,8	0	5,9	22,7	74	0	2	
5,5	4,3	9,3	1,3	0,13	0,05	10,8	0,5	6,4	17,7	61	4	1	
5,4	4,2	6,7	0,3	0,08	0,05	7,1	1,2	5,2	13,5	53	14	1	
5,4	4,3	4,7	0,2	0,08	0,08	5,1	1,0	3,8	10,1	50	16	1	
5,6	4,3	5,7	0,2	0,05	0,06	6,0	0,4	2,9	9,3	65	6	<1	
5,5	4,2	5,9	0,2	0,06	0,08	6,2	0,7	2,6	9,5	65	10	<1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Ri)	(Br)			
2,73	0,22	12	23,1	20,5	8,7	0,61	0,09	1,92	1,51	3,69			
1,81	0,17	11	23,5	21,6	9,4	0,61	0,08	1,85	1,45	3,60			
1,46	0,13	11	26,1	24,3	9,5	0,62	0,07	1,83	1,46	4,01			
0,86	0,08	10	28,9	25,9	10,0	0,62	0,06	1,90	1,52	4,06			
0,39	0,06	7	27,3	24,1	10,1	0,68	0,05	1,93	1,52	3,74			
0,28	0,06	5	26,0	26,1	10,0	0,64	0,04	1,69	1,36	4,09			

Sat. r/s. d. do (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	S ⁻⁴	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
			← mE/100g →												30
														30	
														28	
														29	
														28	
														28	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 112

- A₁** — *Areias* — 92% de quartzo vítreo incolor e sacaroidal, grãos arestados em geral, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; 4% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; 4% de concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz, sementes e carvão.
Cascalho — pedomínio de quartzo vítreo incolor (maior parte) e sacaroidal, grãos arestados em geral, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa e alguns com aderência manganosa; concreções ferruginosas hematíticas; concreções manganosas e argilo-ferruginosas; fragmentos de material argiloso contendo palhetas de sericita.
- A₃** — *Areias* — 94% de quartzo vítreo incolor e sacaroidal, grãos em geral arestados com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; 4% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; 2% de fragmentos de raiz, sementes, carvão e concreções argilo-humosas.
Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, (maior parte e sacaroidal, grãos arestados em geral, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa e alguns com aderência manganosa; concreções ferruginosas hematíticas; concreções manganosas e argilo-ferruginosas; fragmentos de material argiloso contendo palhetas de sericita.
- B_{1t}** — *Areias* — 94% de quartzo vítreo incolor e sacaroidal, grãos em geral arestados com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; 4% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; 2% de fragmentos de raiz, sementes, carvão e concreções argilo-humosas.
Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor e sacaroidal, grãos arestados em geral, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa e alguns com aderência manganosa; concreções ferruginosas hematíticas; concreções argilo-ferruginosas, manganosas e argilosas; fragmentos de material argiloso, contendo palhetas de sericita; feldspato intemperizado (um fragmento).
- B_{21t}** — *Areias* — 96% de quartzo vítreo incolor e sacaroidal, grãos arestados em geral, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; 4% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; traços de concreções argilosas, fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — quartzo vítreo incolor e sacaroidal em maior proporção. Os grãos apresentam-se em geral arestados, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas hematíticas; concreções argilosas, manganosas e argilo-ferruginosas; fragmentos de material argiloso-grafitoso (filito?) de composição mineralógica não identificada; fragmentos de raiz.
- B_{22t}** — *Areias* — 94% de quartzo vítreo incolor e sacaroidal, grãos arestados em geral, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; 4% de concreções argilo-ferruginosas (maior parte) e argilosas; 2% de concreções ferruginosas.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor e sacaroidal, grãos arestados em geral, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa hematítica; concreções argilosas, argilo-ferruginosas e manganosas; fragmento de material argiloso-grafitoso (filito?) contendo sericita e outros minerais não identificados.

B_{23t} — *Areias* — 92% de quartzo vítreo incolor e hialino, grãos arestados em geral, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; 6% de concreções argilo-ferruginosas (maior parte) e argilosas; 2% de concreções ferruginosas.

Cascalho — quartzo vítreo incolor ou sacaroidal em maior proporção. Os grãos apresentam-se em geral arestados com aderência ferruginosa ou argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas hematíticas; concreções argilosas, argilo-ferruginosas e manganosas; fragmentos argilosos-grafitosos (filito?) contendo sericita; possivelmente talco e outros minerais não identificados.

OBSERVAÇÕES — Na fração areia:

1 — Observam-se pequenos cubos de magnetita e de pirita (?) limonitizadas.

2 — Parte do quartzo sacaroidal deve ser possivelmente fragmentos de quartzito de granulação fina.

3 — Observam-se ao longo do perfil traços de fragmentos de sericita, micas alteradas e agregados de minerais de aspecto filitoso não identificado.

Na fração cascalho:

1 — Parte das concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas têm propriedades magnéticas.

2 — Ao longo do perfil, observa-se esporadicamente cristais de quartzo idiomorfos.

3 — A ocorrência de concreções argilosas e argilo-ferruginosas aumenta gradativamente para os horizontes inferiores.

4 — Parte do quartzo sacaroidal deve ser possivelmente fragmentos de quartzito de granulação fina.

PERFIL 62

Data — 12/3/69

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase campestre relevo plano, inclusão em área da unidade TRe3.

Localização — Estrada Bela Vista—Caracol, 30 km após Bela Vista e a 200 metros do lado direito da estrada (após o rio Piripicu).

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em topo de elevação, com 1% de declive e sob vegetação campestre.

Altitude — 200 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos), calcários e dolomitos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos da decomposição de rochas da Formação Cerradinho, mesclados com arenitos.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 10 cm, vermelho escuro acinzentado (2.5 YR 3/2, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, seco) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco triturado); franco argilo arenoso; moderada pequena a média granular e blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 30 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido), vermelho escuro acinzentado (10 R 3/2, úmido amassado) e bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, seco e seco triturado); argila arenosa; moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{1t} — 30 — 65 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{21t} — 65 — 95 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila; fraca pequena a média blocos subangulares e grãos simples; cerosidade forte e abundante; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B_{22t} — 95 — 150 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila; fraca pequena a média blocos subangulares e grãos simples; cerosidade forte e abundante; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B_{23t} — 150 — 180 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); argila; fraca pequena a média blocos subangulares e grãos simples; macio, friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 522.

Raízes abundantes no A₁, comuns no A₃, poucas no B_{1t}, B_{2t} e B_{23t} e raras no B_{23t}, com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm, predominando as de menor diâmetro.

Concreções ao longo do perfil.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A chernozêmico
textura argilosa fase campestre relêvo plano, inclusão em área da unidade TRE3

4809 — 4814

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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)
Simbolo	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	Apparente	Real		
A ₁	0-10	0	0	100	27	21	20	32	15	53	0,63				
A ₂	-30	0	1	99	28	20	17	35	23	34	0,49				
B _{1t}	-65	0	1	99	20	16	13	52	29	44	0,25				
B _{21t}	-96	0	1	99	16	13	11	60	2	97	0,18				
B _{22t}	-150	0	1	99	16	13	14	57	1	98	0,25				
B _{23t}	-180 ⁺	0	2	98	19	14	14	53	3	94	0,26				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,5	5,3	7,0	2,0	0,69	0,02	9,7	0	2,0	11,7	83	0	< 1
6,5	4,9	5,2	0,7	0,18	0,02	6,1	0	2,4	8,5	72	0	< 1
6,0	4,3	3,8	0,5	0,43	0,02	4,7	0	3,2	7,9	59	0	< 1
5,9	4,4	4,2	0,7	0,16	0,02	5,1	0,4	2,0	7,5	68	7	< 1
5,9	4,6	4,6	0,7	0,14	0,06	5,5	0,1	2,2	7,8	71	2	< 1
5,9	4,5	4,5	0,9	0,17	0,03	5,6	0,1	1,7	7,4	76	2	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
1,74	0,20	9	12,7	9,1	4,3	0,53	0,02	2,37	1,83	3,30			
1,07	0,11	10	14,5	10,9	4,6	0,54	0,04	2,26	1,78	3,69			
0,75	0,08	9	22,7	16,8	5,6	0,57	0,03	2,30	1,95	5,69			
0,54	0,06	9	26,4	20,4	6,3	0,61	0,02	2,20	1,84	5,13			
0,31	0,05	6	25,3	19,6	6,4	0,60	0,02	2,19	1,82	4,80			
0,26	0,04	7	23,9	18,1	5,9	0,61	0,02	2,24	1,86	4,78			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										22 18 22 25 24 24

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 62

A₁ — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 3% de concreções ferruginosas e manganosas; 2% de detritos; 1% de feldspato; traços de magnetita e carvão.

A₃ — *Areias* — 92% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de feldspato; 2% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; 2% de ilmenita; 2% de detritos; traços de magnetita e carvão.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e forte aderência manganosa em maior percentagem; concreções ferruginosas e manganosas, algumas roladas; feldspato potássico, com aderência ferruginosa, alguns com aderência ferromanganosa; detritos.

B_{1t} — *Areias* — 84% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 15% de feldspato, alguns com aderência manganosa; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de magnetita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência ferruginosa e ferromanganosa em maior percentagem; feldspato com aderência ferruginosa e ferromanganosa; concreções ferruginosas e manganosas.

B_{21t} — *Areias* — 92% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 4% de feldspato; 2% de concreções ferruginosas e manganosas; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de magnetita e carvão.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e poucos com aderência manganosa em maior percentagem; feldspato, com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa; concreções ferruginosas e manganosas.

B_{22t} — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de feldspato; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de ilmenita; traços de detritos e magnetita.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa em maior percentagem; concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; feldspato com aderência ferruginosa.

B_{23t} — *Areias* — 93% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 5% de feldspato; 2% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de magnetita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa em maior percentagem; feldspato com aderência ferruginosa e uns com aderência manganosa; concreções ferruginosas e manganosas, algumas roladas.

PERFIL 56

Data — 12/3/69

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase floresta caducifolia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Miranda—Campão, a 58 km de Miranda e a 30 metros do lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em topo aplainado de elevação, com declividade de 0,5% e sob cobertura vegetal de gramíneas.

Altitude — 320 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos), calcários e dolomitos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Capeamento detrítico pseudo-autóctone.

Relevo — Suave ondulado, sendo localmente plano.

Erosão — Laminar ligeira

Drenagem — Bem drenado,

Vegetação — Floresta caducifolia (área desmatada).

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 8 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido amassado), bruno escuro (7.5 YR 3/2, seco e seco triturado); franco argiloso; moderada média a muito grande granular; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 8 — 20 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido amassado, seco e seco triturado); argila; moderada pequena a média granular; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} — 20 — 40 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila; moderada pequena a média blocos angulares e subangulares e moderada média a grande granular; cerosidade fraca e pouca; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B_{21t} — 40 — 80 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; cerosidade moderada e comum; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B_{22t} — 80 — 150 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); argila pesada; moderada média a grande blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{3t} — 150 — 200 cm, vermelho (2.5 YR 4/8); argila pesada; duro, friável, plástico e pegajoso;
- C — 200 — 230 cm+, argila pesada com cascalho.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 535.

Trincheira com 150 cm de profundidade, após usou-se trado de caneco.

Muitas raízes no A₁ e A₃, comuns no B_{1t} e poucas no B_{2t} e B_{22t}.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado

4772 — 4778

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0-8	0	1	99	16	10	35	39	26	33	0,90				
A ₃	— 20	0	3	97	17	9	32	42	33	21	0,76				
B _{1t}	— 40	0	2	98	16	7	28	49	35	29	0,57				
B _{2t}	— 80	0	5	95	10	4	21	65	1	98	0,32				
B _{2t}	—150	0	6	94	8	3	19	70	1	99	0,27				
B _{3t}	—200	0	7	93	8	3	20	69	1	99	0,29				
C	—230 ⁺	1	12	87	9	4	20	67	1	99	0,30				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,8	4,6	6,1	1,5	0,51	0,03	8,1	0,1	3,2	11,4	71	1	9
5,4	4,0	4,1	0,8	0,13	0,03	5,1	0,9	3,3	9,3	55	15	1
5,4	4,0	3,2	0,5	0,05	0,02	3,8	1,7	3,0	8,5	45	31	1
5,5	4,0	3,8	0,4	0,04	0,03	4,3	2,6	2,1	9,0	48	38	< 1
5,5	4,0	5,8	0,3	0,04	0,02	6,2	2,2	1,3	9,7	64	26	< 1
5,7	4,4	8,2	1,2	0,04	0,03	9,5	0,4	2,3	12,2	78	4	1
5,6	4,4	9,1	1,0	0,04	0,03	10,2	0,4	1,6	12,2	84	4	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃		
1,66	0,12	14	15,9	11,4	5,4	0,45	0,07	2,37	1,82	3,29			
1,28	0,12	11	17,0	12,6	6,0	0,47	0,06	2,29	1,75	3,26			
0,96	0,11	9	20,7	15,6	7,1	0,49	0,10	2,26	1,75	3,48			
0,58	0,09	6	27,4	20,7	7,6	0,52	0,04	2,25	1,82	4,23			
0,41	0,07	6	30,4	22,8	8,1	0,51	0,03	2,27	1,84	4,39			
0,22	0,06	4	31,2	23,4	8,6	0,55	0,03	2,27	1,84	4,24			
0,22	0,04	6	31,2	22,9	9,6	0,55	0,05	2,32	1,82	3,75			

Sat. c/s/dio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	S ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade	
			← mE/100g →											24
													24	
													26	
													29	
													31	
													30	
													29	

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil 56

A₁ — *Areias* — 73% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 10% de concreções ferruginosas e manganosas; 10% de detritos; 4% de feldspato potássico; 2% de magnetita; 1% de carvão.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e manganosa em maior percentagem; concreções ferruginosas, ferromanganosas, algumas roladas; magnetita; feldspato potássico com aderência ferromanganosa; detritos.

A₃ — *Areias* — 82% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e poucos com aderência manganosa; 10% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; 4% de feldspato potássico; 3% de detritos; 1% de magnetita.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa e aderência manganosa em maior percentagem; feldspato potássico, alguns com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa; concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; detritos.

B_{1t} — *Areias* — 84% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 10% de concreções ferruginosas e poucas ferromanganosas, algumas roladas; 3% de feldspato potássico; 2% de detritos; 1% de magnetita.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e manganosa em maior percentagem; feldspato potássico, com aderência ferruginosa e manganosa; concreções ferruginosas, ferromanganosas, algumas roladas; detritos.

B_{21t} — *Areias* — 86% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 10% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; 2% de feldspato; 2% de detritos; traços de magnetita.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e manganosa em maior percentagem; feldspato potássico com aderência ferruginosa e manganosa; concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; fragmentos de rocha.

B_{22t} — *Areias* — 88% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência ferruginosa; 9% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; 2% de feldspato; 1% de detritos; traços de magnetita.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e manganosa em maior percentagem; concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; feldspato com aderência ferruginosa e manganosa; detritos.

B_{3t} — *Areias* — 88% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 10% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; 1% de feldspato; 1% de detritos; traços de magnetita.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas e poucas ferromanganosas; feldspato potássico com aderência ferruginosa; detritos.

- C — *Areias* — 67% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 30% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; 3% de feldspato; traços de magnetita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e manganosa em maior percentagem; feldspato; concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; detritos.

Calhaus — concreções ferromanganosas.

PERFIL 60

Data — 11/3/69

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Bela Vista — Caieira, 32 km após Bela Vista, passando o rio Piripicu e próximo ao morro da Margarida, lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com 2% de declive e sob cobertura vegetal de floresta caducifólia.

Altitude — 180 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos) calcários e dolomitos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produto de decomposição das rochas da Formação Cerradinho mesclados com arenitos.

Relevo — Suave ondulado, com vales muito abertos e pendentes com milhares de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido e seco), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, úmido amassado) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco triturado); franco argilo arenoso; forte pequena a média granular e blocos subangulares; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 15 — 35 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, seco) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, seco triturado); franco argilo arenoso; fraca média a grande blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} — 35 — 70 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4); argila; fraca média a grande blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

- B_{21t} — 70 — 105 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila; fraca média a grande blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} — 105 — 185 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila; fraca média a grande granular blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{23t} — 185 — 230 cm+, vermelho (2.5 YR 4/6); argila; duro, friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Concreções pequenas ao longo do perfil.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 520.

Raízes comuns no A₁ e A₂, poucas nos demais horizontes, com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado

4794 — 4799

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	3	97	33	23	19	25	16	36	0,76			
A ₂	— 35	0	3	97	22	29	18	31	20	35	0,58			
B _{1t}	— 70	0	6	94	23	16	16	45	34	24	0,36			
B _{21t}	— 105	0	5	95	17	14	14	55	24	56	0,25			
B _{22t}	— 185	0	8	92	18	16	11	55	7	87	0,20			
B _{23t}	— 230 ⁺	0	15	85	20	17	13	50	5	90	0,26			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,4	4,9	5,6	1,3	0,16	0,03	7,1	0	0	7,1	100	0	1
5,7	4,2	4,9	0,7	0,05	0,02	5,7	0,3	2,4	8,4	68	5	< 1
6,0	4,5	6,6	0,6	0,04	0,03	7,3	0	2,6	9,9	74	0	1
6,1	4,6	6,9	0,5	0,04	0,04	7,5	0	1,9	9,4	80	0	< 1
6,0	4,6	6,3	0,6	0,03	0,03	7,0	0	1,6	8,6	81	0	< 1
6,0	4,6	5,3	0,8	0,03	0,03	6,2	0	1,6	7,8	79	0	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₂	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
1,24	0,12	10	10,4	7,2	3,1	0,76	0,34		2,46	1,92	3,74		
0,74	0,08	9	13,3	9,9	4,1	0,46	0,29		2,28	1,80	3,73		
0,55	0,07	8	18,6	15,0	4,8	0,50	0,25		2,11	1,75	4,90		
0,45	0,06	8	23,4	17,5	5,9	0,53	0,25		2,27	1,87	4,64		
0,35	0,05	7	23,4	17,7	5,8	0,53	0,23		2,25	1,86	4,83		
0,27	0,04	7	21,1	16,8	5,5	0,53	0,21		2,14	1,77	4,85		

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	S ⁻⁴	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													15 17 21 25 25 23

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 60

- A₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 2% de detritos; 1% de feldspato, poucos com aderência manganosa; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de ilmenita, magnetita e turmalina.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; concreções ferruginosas, muitas pisolíticas e ferromanganosas; feldspato.

- A₃ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, ares-tados e alguns levemente e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de detritos; traços de magnetita, turmalina e feldspato.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; concreções ferruginosas, muitas pisolíticas e ferromanganosas em maior porcentagem; feldspato.

- B_{1t} — *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 1% de feldspato; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, com inclusões de quartzo; traços de magnetita, ilmenita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa; concreções ferruginosas, muitas pisolíticas, algumas ferromanganosas em maior porcentagem; feldspato.

- B_{21t} — *Areias* — 96% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de feldspato; 1% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro argilosas, 1% de detritos; traços de ilmenita, magnetita e mica muscovita intemperizada.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; feldspato; concreções ferruginosas, pisolíticas em maior porcentagem, ferro-argilosas e ferromanganosas; concreções magnetíticas.

- B_{22t} — *Areias* — 95% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de feldspato; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de mica muscovita intemperizada e magnetita.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas, pisolíticas (em maior porcentagem), concreções ferro-argilosas e ferromanganosas em maior porcentagem; feldspato; detritos.

B_{23t} — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de feldspato; 1% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas; traços de magnetita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; feldspato; concreções ferruginosas, pisolíticas (em maior percentagem), concreções ferro-argilosas e ferromanganosas em maior percentagem; detritos.

PERFIL 64

Data — 13/3/69

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Vila Gaúcha — Fazenda Margarida — Bela Vista, 10 km após a Vila Gaúcha, lado direito, a 200 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com 2% de declive e sob vegetação de floresta caducifólia e substrato graminóide.

Altitude — 410 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos), calcários e dolomitos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos de decomposição de rochas da Formação Cerradinho, mesclados com arenitos.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 15 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 2/2, úmido e úmido amassado) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, seco e seco triturado); argila; moderada pequena a média granular e blocos subangulares; duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

A₃ — 15 — 50 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido e úmido amassado); argila pesada; moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade forte e comum; muito duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B_{1t} — 50 — 85 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); argila pesada; fraca média a grande blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; extremamente duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B_{21t} — 85 — 130 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; fraca média a grande blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; extremamente duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B_{22t} — 130 — 170 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; fraca pequena a média blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B_{23t} — 170 — 200 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); argila pesada; fraca pequena a média blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 524.

Trincheira com 200 cm de profundidade.

Raízes comuns no A₂, poucas no A₃ e B_{1t} e raras nos demais horizontes, com diâmetros variando de 1 mm a 2 cm predominando as de menor diâmetro.

Concreções pequenas ao longo de todo o perfil.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado

4818 — 4823

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocação %	% 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	9	11	27	53	34	36	0,51				
A ₂	-50	0	0	100	7	7	18	68	44	35	0,26				
B _{1t}	-85	0	0	100	6	6	12	76	57	25	0,16				
B _{21t}	-130	0	0	100	4	4	8	84	14	83	0,10				
B _{22t}	-170	0	1	99	4	4	8	84	3	96	0,10				
B _{23t}	-200*	0	1	99	5	5	9	81	2	98	0,11				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	RCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,4	5,3	15,5	3,7	0,38	0,05	19,6	0	3,7	23,3	84	0	< 2
5,6	4,0	10,9	3,5	0,09	0,03	14,5	1,9	4,9	21,3	68	12	< 1
5,7	4,0	7,9	1,8	0,08	0,04	9,8	1,5	4,0	15,3	64	13	< 1
5,9	4,3	8,2	1,6	0,07	0,04	9,9	0,5	3,2	13,6	73	5	< 1
5,9	4,3	7,3	1,9	0,06	0,03	9,3	0,5	2,4	12,2	76	5	< 1
5,8	4,1	6,5	1,4	0,05	0,03	8,0	1,3	2,3	11,6	69	14	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
3,36	0,30	11	22,9	15,6	7,5	0,61	0,06	2,50	1,91	3,26			
1,30	0,14	9	28,7	21,5	8,5	0,64	0,04	2,27	1,81	3,98			
0,76	0,09	8	32,1	24,0	8,8	0,63	0,04	2,27	1,84	4,27			
0,59	0,07	8	36,5	27,5	9,0	0,58	0,03	2,26	1,87	4,82			
0,32	0,06	5	36,0	27,8	9,6	0,61	0,03	2,20	1,80	4,55			
0,28	0,05	6	34,9	26,4	9,6	0,65	0,03	2,25	1,82	4,32			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										31
													29
													30
													38
													34
													33

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 64

- A₁ — *Areias* — 76% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 20% de detritos; 3% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de magnetita; traços de feldspato e ilmenita.
- A₃ — *Areias* — 81% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 10% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilas, algumas roladas; 7% de detritos; 1% de magnetita; 1% de feldspato.
- B_{1t} — *Areias* — 82% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 10% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilas, algumas roladas; 4% de detritos; 2% de feldspato; 1% de magnetita; 1% de ilmenita; traços de carvão.
- B_{21t} — *Areias* — 90% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 6% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilas; 2% de feldspato; 1% de detritos; 1% de magnetita; traços de estauroлита.
- B_{22t} — *Areias* — 88% de quartzo hialino, grãos arestados, poucos levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 10% de concreções ferruginosas, ferro-argilas e ferromanganosas; 1% de magnetita; 1% de feldspato; traços de detritos.
Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas (em maior percentagem), ferro-argilas e ferromanganosas, roladas na maioria.
- B_{23t} — *Areias* — 82% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 15% de concreções ferruginosas, ferro-argilas e ferromanganosas; 2% de feldspato; 1% de magnetita; traços de detritos.
Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas (em maior percentagem), ferro-argilas e ferromanganosas, roladas na maioria.

PERFIL COMPLEMENTAR 84

Data — 16/10/69

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Jardim-Fazenda Belo Oriente, 4 km após o córrego Desbarrancado.

Situação e Declive — Topo de elevação, com 2% de declive e sob floresta caducifólia.

Altitude — 380 metros.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado

5356 — 5357

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 Bt	0-20 70-100	0 0	0 0	100 100	10 7	45 37	14 8	31 48	21 2	32 96	0,45 0,17				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,9 5,8	4,5 4,6	8,2 4,2	3,0 1,9	0,24 0,05	0,04 0,04	9,5 6,2	0,1 0,2	3,9 2,3	13,5 8,7	70 71	1 3	1 < 1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (K)	R ₂ O ₃ (K)	Fe ₂ O ₃		
1,73 0,44	0,16 0,05	11 9	11,3 16,2	7,5 11,8	12,3 14,4	4,40 3,85	0,08 0,08	2,56 2,33	1,25 1,31	0,96 1,29			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Saís 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
			← mE/100g →										20 21

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 84

- A — *Areias* — 81% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 10% de ilmenita; 3% de magnetita; 3% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 3% de detritos; traços de feldspato.
- B_t — *Areias* — 84% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 10% de ilmenita; 2% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 2% de magnetita; 2% de detritos; traços de feldspato e carvão.

PERFIL COMPLEMENTAR 57

Data — 4/6/69

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado com afloramentos de calcário.

Localização — 2 km da Fazenda Jaraguá.

Situação e Declive — Amostras coletadas em topo de elevação, com 1% de declive e sob floresta caducifólia.

Altitude — 320 metros.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase floresta caducifolia relêvo suave ondulado com afloramentos de calcário

5091 — 5092

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A Bt	0-30 70-100	0 0	0 0	100 100	19 12	14 11	38 25	29 52	21 38	28 27	1,31 0,48				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,4 5,4	4,4 3,0	6,9 7,0	2,3 1,2	0,16 0,08	0,02 0,03	9,4 8,3	0,5 1,8	3,9 2,8	13,8 12,9	68 64	5 18	1 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO ₂	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ei)	Fe ₂ O ₃ (Et)	Fe ₂ O ₃		
1,68 0,57	0,13 0,07	13 8	12,6 22,8	7,2 15,3	3,6 5,4	0,40 0,46	0,04 0,03	2,97 2,53	2,25 2,07	3,14 4,44			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										23 28

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 57

- A — *Areias* — 95% de quartzo vítreo incolor, alguns grãos ferruginosos, arestados, semi-arestados (alguns rolados), com aderência argilo-humosa esparsa; 4% de concreções ferruginosas (maior parte, argilo-ferruginosas e argilo-humosas); 1% de fragmentos de raiz e carvão; traços de muscovita.
- B_t — *Areias* — 96% de quartzo vítreo incolor e sacaroidal, alguns grãos ferruginosos, arestados e semi-arestados, com aderência argilo-humosa esparsa; 4% de concreções ferruginosas (maior parte) e argilo-ferruginosas; traços de concreções argilo-humosas e de fragmentos de raiz.

PERFIL COMPLEMENTAR 101

Data — 28/10/69

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano.

Localização — Estrada Vila Gaúcha—Porto Murtinho, a 3 km da Vila Gaúcha, lado direito.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos), calcários e dolomitos da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos de decomposição de rochas da Formação Cerradinho, mesclados em arenitos.

Relevo — Plano.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Pastagem natural.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo Plano

5434 — 5435

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 Bt	0-20 90-120	0 0	0 1	100 99	7 5	9 6	21 12	63 77	42 3	33 96	0,33 0,16				

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,0 5,6	4,7 4,1	11,5 4,5	3,1 0,6	0,30 0,07	0,06 0,05	15,0 5,2	0 1,2	5,7 4,7	20,7 11,1	72 47	0 19	< 1 < 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ (Kr)			
2,68 0,90	0,23 0,11	12 8	24,3 29,5	18,8 24,1	7,9 9,0	0,64 0,64	0,05 0,03	2,22 2,08	1,75 1,68	3,73 4,20			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										29 29

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 101

A — *Areias* — 83% de quartzo hialino, com aderência ferruginosa, alguns grãos com pontos manganosos; 10% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 7% de detritos.

B₁ — *Areias* — 88% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 10% de concreções ferromanganosas (limoníticas, hematíticas e goetíticas); 2% de detritos.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas (limoníticas, goetíticas e hematíticas, na maioria), muitas pisolíticas, algumas com inclusão de quartzo.

PERFIL COMPLEMENTAR 124

Data — 25/1/70

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano, intermediária para LATOSOL VERMELHO ESCURO.

Localização — Estrada Campão-Bonito, próximo a sede da Fazenda Pitangueira, distando 43 km de Campão.

Situação e Declive — Topo esbatido de elevação, com declives de 1%.

Altitude — 520 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos), calcários e dolomitos da Formação Cerradinho-Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produto da decomposição de rochas da Formação Cerradinho.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes de centenas a milhares de metros.

Erosão — Laminar ligeira, ocorrendo moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre, com algumas espécies florestais.

Uso atual — Pastagem artificial de capim-colonião.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano, intermediário para LATOSOL VERMELHO ESCURO

6093 — 6094

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 Bt	0-30 50-80	0 0	0 0	100 100	10 8	8 6	22 13	60 73	36 17	40 77	0,37 0,18				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
6,0 5,5	4,9 4,2	10,3 4,8	5,3 2,1	0,39 0,13	0,14 0,12	16,1 7,2	0,1 0,3	4,6 5,0	20,8 12,5	77 58	1 4	2 1		

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Kl)	R ₂ O ₃ (Kr)			
2,33 1,17	0,20 0,11	12 11	24,0 27,1	21,4 23,9	9,0 9,5	0,74 0,74	0,09 0,06	1,91 1,93	1,50 1,54	3,73 3,94			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
													29 28

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 124

- A — *Areias* — 80% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, poucos bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa, poucos pontos manganosos; 15% de concreções ferromanganosas, ferro-argilosas, ferruginosas e magnetíticas; 4% de detritos; 1% de carvão; traços de feldspato.
- B₁ — *Areias* — 91% de quartzo hialino, grãos arestados, poucos levemente desarestados, muitos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos manganosos; 4% de feldspato; 4% de concreções ferro-argilosas, ferromanganosas e magnetíticas; 1% de detritos.

PERFIL COMPLEMENTAR 115

Data — 11/11/69

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A proeminente textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Fazenda Baguaçu—Fazenda Nova Miragem, 1 km após a sede da Fazenda Baguaçu.

Situação e Declive — Terço superior de elevação, com 3% a 5% de declive.

Altitude — 360 metros.

Litologia e Formação Geológica — Xisto. Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Material pseudo-autóctone, derivado da decomposição de xistos.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira, ocasionalmente ocorrendo voçorocas.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre, com ocorrência de capões de mata.

Uso atual — Pastagem natural.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A proeminente
textura argilosa fase campestre relêvo suave ondulado

5555 — 5556

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0-20	0	0	100	8	25	21	46	28	39	0,46				
Bt	80-120	0	2	98	10	19	13	58	2	97	0,22				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
6,0	4,9	10,9	2,9	0,21	0,04	14,1	0	3,2	17,3	82	0	1	
5,8	4,3	6,1	1,6	0,05	0,05	7,8	0	4,5	12,3	63	0	< 1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (K)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
2,40	0,21	11	17,9	13,8	10,6	1,39	0,06	2,21	1,48	2,04			
0,58	0,07	8	22,2	17,7	12,3	1,19	0,04	2,13	1,48	2,26			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
			← mE/100g →											28 28

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 115

A — *Areias* — 88% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 5% de detritos; 4% de ilmenita; 2% de concreções ferruginosas e manganosas; 1% de magnetita; traços de mica muscovita intemperizada e feldspato.

B_t — *Areias* — 92% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 4% de ilmenita; 2% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de magnetita; 1% de detritos; traços de mica biotita intemperizada.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; feldspato; concreções ferruginosas e manganosas; detritos.

PERFIL COMPLEMENTAR 118

Data — 23/1/70

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado.

Localização — Estrada velha Fazenda Independência—Fazenda Margarida.

Situação e Declive — Terço médio de elevação, com 4% de declive.

Altitude — 480 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos) da Formação Cerradinho-Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produto de decomposição das rochas da Formação Cerradinho.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Pastagem natural.

PERFIL COMPLEMENTAR 118

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado

6081 — 6082

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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—30	0	1	99	36	13	12	39	25	36	0,31			
Bt	80—120	0	1	99	26	10	13	51	4	92	0,25			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	F ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,6	4,6	2,6	1,3	0,23	0,07	4,2	0,1	3,3	7,6	55	2	1	
5,5	4,7	1,7	1,3	0,17	0,08	3,3	0	2,7	6,0	55	0	1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Kl)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
1,05	0,11	10	14,8	12,2	5,3	0,84	0,04	2,06	1,62	3,61			
0,48	0,06	8	20,8	17,5	7,5	1,02	0,03	2,02	1,59	3,66			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	S ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										18 23

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 118

A — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 1% de feldspato, alguns com aderência manganosa; 3% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas, algumas roladas; 1% de detritos; traços de ilmenita, concreções magnetíticas, mica muscovita e carvão.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa, em maior percentagem; feldspato com pontos manganosos, concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas, com inclusão de quartzo; detritos.

B₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos e alguns triturados, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 2% de feldspato; 2% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e manganosas; traços de ilmenita, magnetita, detritos e muscovita.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos e alguns triturados, com aderência manganosa; feldspato, com aderência manganosa; concreções ferruginosas, ferro-argilosa e ferromanganosa.

PERFIL COMPLEMENTAR 119

Data — 23/1/70

Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Fazenda Independência—Fazenda Margarida (estrada velha).

Situação e Declive — Topo de elevação, com 5% de declive.

Altitude — 440 metros.

Litologia e Formação Geológica — Conjunto variado de sedimentos finos (pelíticos), da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro Ordoviciano.

Material Originário — Produto de decomposição das rochas da Formação Cerradinho.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes de centenas de metros e vales em “V” aberto.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campestre.

Uso atual — Pastagem natural.

TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco textura argilosa fase campestre relêvo suave ondulado

6083 — 6084

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Apparente	Real		
A	0—20	0	1	99	23	13	15	49	37	24	0,31				
Bt	80—120	0	2	98	14	8	9	69	0	100	0,13				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
5,8	4,7	5,3	3,0	0,37	0,12	8,8	0,1	3,9	12,8	69	1	1	
5,6	4,4	3,2	2,2	0,13	0,06	5,6	0,1	3,0	8,7	64	2	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Ki)	(Kr)			
1,65	0,11	15	20,2	15,7	8,6	0,86	0,05	2,19	1,62	2,86			
0,63	0,07	9	27,0	21,0	11,2	0,89	0,03	2,10	1,58	3,07			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										24 30

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 119

A — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa, alguns com aderência ferromanganesa; 3% de concreções ferruginosas e ferromanganesas, com inclusões de quartzo; traços de feldspato, mica muscovita intemperizada, ilmenita, magnetita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferromanganesa; concreções ferromanganesas (uma concreção pisolítica) com inclusão de quartzo.

B. — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa, alguns com aderência ferromanganesa; 3% de concreções ferromanganesas e ferruginosas; 1% de feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita e magnetita.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferromanganesa; concreções ferromanganesas (pisolíticas), com inclusão de quartzo.

7 — PLANOSOL

São solos relativamente pouco profundos, com horizonte B textural, transição abrupta entre A e B, podendo ou não ter A₂, com seqüência de horizontes A, B e C, horizonte A fraco, textura média, com ou sem fragipan nos horizontes B e/ou C, argila de atividade alta, saturação de bases alta, reação de moderada a fortemente ácida no horizonte A e de praticamente neutra a moderadamente ácida no horizonte B, sendo mais comum a primeira.

São muito pouco porosos, bastante impermeáveis nos horizontes B e C e de moderada a imperfeitamente drenados, dificultando assim o movimento descendente da água nos horizontes mais profundos e contribuindo para expor estes solos a riscos de alagamento. Provavelmente, estes fatores conduzem a um acúmulo considerável de concentração de Na⁺.

Morfologicamente assemelha-se aos Solonetz Solodizados. Através de processo de lixiviação mais acentuada, as bases Mg⁺⁺ e Na⁺, principalmente esta, foram sendo removidas, a porcentagem de saturação deste elemento decresceu a valores inferiores a 15% e a condutividade elétrica do extrato de saturação reduziu-se consideravelmente.

A cor destes solos apresenta matiz de 10 YR, valores de 3 a 4 e croma de 1 a 3 no horizonte A e matiz 10 YR a 7.5 YR, valor de 5 a 6 e croma de 3 a 6 no horizonte B. A estrutura é de fraca a moderadamente desenvolvida no horizonte A, maciça e quebradiça no horizonte B frágil e estrutura fortemente desenvolvida no horizonte B argílico sem fragipan. A consistência no horizonte A varia de solto a ligeiramente duro quando seco, solto a friável quando úmido e plástico e pegajoso quando molhado, exceto na unidade que transiciona para Solos Aluviais (PLe3). No horizonte B varia de duro a muito duro quando seco, firme a muito firme quando úmido e plástico e pegajoso quando molhado. A transição do horizonte A para B é plana ou ondulada e abrupta, exceto na unidade que transiciona para Solos Aluviais (PLe3), que é plana e gradual.



Fig. 63 — Aspecto do relevo em área de Planosol, observando-se o adiantado grau de erosão

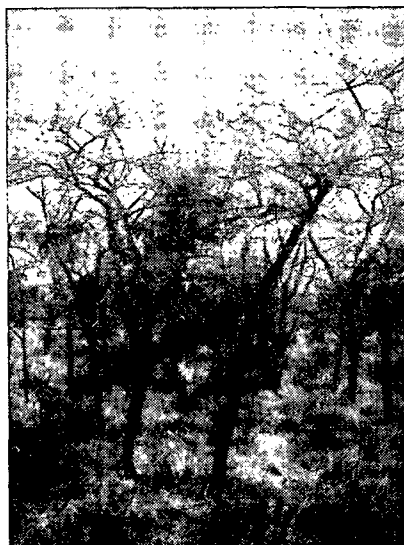


Fig. 64 — Área de Planosol com vegetação do tipo "campo do pantanal com espinilho"

Na composição granulométrica, as areias apresentam predomínio de quartzo hialino, com grãos corroídos, arestados ou desarestados, com aderência ferruginosa, com 73 a 97%, estando os maiores valores nos horizontes A e B respectivamente. Feldspato também está presente em proporções consideráveis de 2 a 25%, com os maiores valores nos horizontes B e C, respectivamente. Na fração cascalho também predomina quartzo hialino e feldspato potássico.

Estes solos praticamente não estão expostos a um processo de erosão pronunciada, dado o seu relevo ser praticamente plano. O escorrimto superficial de água pode provocar uma erosão laminar ligeira. Em situação particular foi observado erosão em sulco e voçoroca.

O Ki varia de 2,57 a 5,53, sendo que a maioria dos valores encontram-se entre 3,00 e 5,00 e o Kr de 2,09 a 3,87; estes valores, aliados a uma alta capacidade de permuta de cations (Valor T) demonstra uma intensa atividade das argilas.

A percentagem de bases varia de 43 a 79% no horizonte A, de 48 a 100% no horizonte B e de 80 a 100% no horizonte C. As principais bases que contribuem para esta elevada saturação são Ca^{++} , Mg^{++} e Na^{+} .

Os solos desta classe ocorrem em relevo praticamente plano, sob vegetação de floresta caducifolia do pantanal, campo de várzea do pantanal, campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal e campo do pantanal com espinilho.

Altitude média é da ordem de 120 metros.

O material originário sob o qual se desenvolvem são depósitos de natureza argilo-arenosa, areno-siltosa, areno-argilosa e areno-silte-argilosa, todos sedimentos do Holoceno.

Estes solos ocorrem geralmente em associação com Solonetz Solodizado e em menor proporção com Gley Pouco Húmico Planossólico.

Sua ocorrência está relacionada a áreas de clima mais seco situadas nos chamados pantanal do Apa, pantanal de Porto Murinho e pantanal do Nabileque.

Os solos desta classe constituem cinco unidades de mapeamento, sendo em quatro delas o principal componente da Associação, além de constituir membro secundário em várias outras Associações.

Para a subdivisão dos solos desta classe levou-se em consideração a saturação com sódio (solódico e não solódico), saturação de bases, presença ou não de fragipan, atividade das argilas, tipo de horizonte A, classes de textura, fases de vegetação e classes de relevo.

Constatada como variação, solos intermediários para Solos Aluviais, representado pelo perfil 75.

Há ocorrência, como inclusão, de solos desta classe que apresentam saturação de bases baixa, sendo portanto Distróficos, como é exemplificado pelo perfil 66 e perfil complementar 98.

PERFIL COMPLEMENTAR 120

Data — 24/1/70

Classificação — PLANOSOL NÃO SOLÓDICO-EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Fazenda Barranco—Fazenda Carandá—Caracol, a 6 km da Fazenda Barranco (Vale do rio Apa).

Situação e Declive — Coletadas as amostras em relevo plano.

Altitude — 130 metros.

Litologia e formação Geológica — Sedimentos — Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Campo de várzea do pantanal.

Uso atual — Pastagem natural.

PLANOSOL NÃO SOLÓDICO EUTRÓFICO sem fragiplan argila de atividade alta
A fraco textura média fase campo de várzea do pantanal relêvo plano

6085 — 6087

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A	0—30	0	0	100	47	15	25	13	9	31	1,92				
Bt	60—80	0	2	98	39	10	14	37	31	16	0,38				
C	80—120	0	7	93	48	16	16	20	18	10	0,80				

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
5,3	4,0	1,6	0,6	0,12	0,13	2,5	0,2	3,1	5,8	43	7	3
5,9	4,2	7,5	2,9	0,10	0,28	10,8	0,1	2,0	12,9	84	1	1
6,6	5,0	5,4	2,7	0,10	0,22	8,4	0	0,9	9,3	90	0	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Kl)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,69	0,08	9	8,0	2,9	1,1	0,26	0,02	4,69	3,78	4,12			
0,25	0,05	5	16,5	10,9	3,9	0,40	0,02	2,57	2,09	4,38			
0,06	0,02	3	9,6	5,4	1,5	0,30	0,02	3,02	2,57	5,63			

Sat. c. s. d. i. o (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
	C. E. do extrato mmhcs/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
			← mE/100g →										16
													22
													15

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 120

A — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, poucos bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de concreções ferromanganosas; 2% de feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita e mica muscovita.

B, — *Areias* — 92% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa, um ou outro grão com aderência manganosa; 5% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas; 3% de feldspato; traços de detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, poucos com aderência manganosa e de feldspato (maior percentagem); concreções ferruginosas (hematíticas, com capa de limonita); concreções ferromanganosas com inclusão de grão de quartzo.

C — *Areias* — 93% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, poucos bem desarestados, com aderência ferruginosa; 5% de feldspato; 2% de ilmenita; traços de concreções manganosas e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato (maior percentagem); poucos com aderência manganosa; feldspato, alguns com inclusões de quartzo.

PERFIL COMPLEMENTAR 88

Data — 21/10/69

Classificação — PLANOSOL NÃO SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano, inclusão em área da unidade SS3.

Localização — Estrada Vila Gaúcha — Porto Murtinho.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos — Holoceno.

Material Originário — Depósitos de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo do pantanal com espinilho.

PLANOSOL NÃO SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argilá de atividade alta
A fraco textura média fase campo do pantanal com espinhito relêvo plano,
inclusão em área da Unidade SS3

5403 — 5405

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0-20	0	0	100	19	35	35	11	8	27	3,18				
Bt	-60	0	10	90	28	26	21	25	23	8	0,84				
Cx	-70+	0	6	94	21	28	26	25	24	4	1,04				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
5,7	4,6	5,2	0,9	0,08	0,26	6,4	0	2,5	8,9	72	0	< 1
6,6	4,5	9,3	2,8	0,06	0,58	12,7	0	1,8	14,5	88	0	< 1
6,9	5,0	11,3	2,6	0,06	0,65	14,6	0	1,2	15,8	92	0	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Fr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
1,06	0,10	11	8,1	3,4	1,1	0,21	0,02	4,05	3,36	4,83			
0,34	0,04	9	12,3	7,4	2,3	0,25	0,01	2,83	2,86	5,03			
0,18	0,03	6	12,6	6,9	2,3	0,25	0,01	3,10	2,56	4,69			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
3													19
4													22
4													25

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 88

A — *Areias* — 99% de quartzo vítreo, incolor ou amarelado e alguns grãos hialinos, arestados em geral; 1% de fragmentos de raiz, carvão e cascas de semente; traços de feldspato intemperizado, muscovita, epidoto e concreções argilo-humosas.

B₁ — *Areias* — 97% de quartzo vítreo, incolor ou amarelado, alguns grãos hialinos, arestados em geral; 3% de feldspato semi-intemperizado; traços de muscovita, concreções manganosas, epidoto, ilmenita, actinolita, concreções argilo-humosas e fragmentos de raiz.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo, amarelo, alguns grãos sacaroidais ferruginosos, desarestados e semi-desarestados; feldspato potássico e oligoclásio semi-intemperizados, alguns sericitizados; concreções manganosas; concreções ferruginosas; muscovita em agregados com quartzo ou feldspato; dois (2) fragmentos de pistachita (epidoto); fragmentos de raiz.

C_x — *Areias* — 96% de quartzo hialino e vítreo, incolor, grãos arestados em geral; 4% de feldspato semi a não intemperizado; traços de muscovita, epidoto, concreções manganosas, ilmenita, actinolita e concreções argilo-humosas.

Cascalho — idem ao cascalho da amostra anterior, notando-se porém a ocorrência de feldspato não intemperizado e um fragmento de pistachita.

PERFIL 66

Data — 11/3/69

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO DISTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano, inclusão em área da unidade SS3.

Localização — Estrada Caracol — São Carlos, 41 km após Caracol, lado direito da estrada, a 10 metros.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em relevo plano, com declives de 1 a 2% e sob cobertura vegetal de campo pantanal.

Altitude — 120 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Sedimentos arenosos.

Relevo — Plano, passando a suave ondulado nas bordas das drenagens.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo do pantanal com espinilho e algumas palmáceas.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 7 cm, cizento muito escuro (10 YR 3/1); franco arenoso; moderada pequena a grande granular e alguns elementos de estrutura fraca pequena à média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₁₂ — 7 — 25 cm, bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); areia franca; maciça porosa muito coesa "in situ" e alguns elementos de estrutura fraca a moderada pequena a grande blocos subangulares; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

A₂ — 25 — 55 cm, bruno (10 YR 5/3); areia franca; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos simples de areia lavada; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{tx} — 55 — 75 cm+, cor variegada composta de bruno acinzentado (10 YR 5/2), bruno forte (7.5 YR 5/6) e cinzento brunado claro (10 YR 6/2); franco arenoso; maciça compacta fracamente cimentada; muito duro, firme plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 526.

Trincheira com 75 cm de profundidade, não foi usado o trado de caneco devido ser muito compacto o horizonte B_{tx}.

O horizonte B_{tx} apresenta bastante resistência para desagregar-se, sendo muito difícil a determinação de sua classe textural.

Raízes abundantes no A₁₁ e A₁₂ e comuns no A₂.

PLANOSOL SOLÓDICO DISTRÓFICO com fragiplan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinhilo relevo plano, inclusão em área da unidade SS3

4829 — 4832

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 ₁₁	0— 7	0	0	100	53	21	17	9	6	33	1,89			
A ₁₂	— 25	0	0	100	57	20	17	6	5	17	2,83			
A ₂	— 55	0	1	99	60	25	11	4	4	0	2,75			
B _{tx}	— 75+	0	3	97	50	22	15	13	13	0	1,15			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,7	4,4	1,0	0,40	0,04	0,04	1,4	0,1	1,8	3,3	42	7	
5,6	4,0	0,4	0,04	0,08	0,5	0,3	1,6	2,4	21	38		
6,1	4,1	0,3	0,03	0,07	0,4	0,2	0,9	1,5	27	33		
6,2	3,7	0,4	0,04	0,52	1,0	1,1	1,7	3,8	26	52		

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
1,20	0,10	12	7,2	2,6	1,0	0,20	0,02	4,71	3,87	4,17		2	
0,41	0,04	10	4,9	1,8	0,6	0,17	0,01	4,63	3,73	4,50		< 1	
0,10	0,02	5	2,9	1,8	0,5	0,17	0,01	2,74	2,29	6,00		< 1	
0,19	0,03	6	7,5	4,4	1,7	0,31	0,01	2,90	2,36	4,30		1	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valo. 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 nível máxima
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
14	0,2	33	—	—	—	0,04	—	—	—	—	—	10

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 66

A₁₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa, um ou outro com mancha manganosa; 2% de feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita.

A₁₂ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados na maioria, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 3% de feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita.

A₂ — *Areias* — 94% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 5% de feldspato; 1% de ilmenita; traços de detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato potássico, com aderência ferruginosa, alguns grãos com aderência manganosa; detritos.

B_{ix} — *Areias* — 95% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa, um ou outro com mancha manganosa; 4% de feldspato potássico; 1% de concreções ferromanganosas; alguns com inclusões de quartzo; traços de ilmenita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; feldspato potássico, alguns grãos com aderência manganosa; concreções ferromanganosas, com inclusões de grãos de quartzo, alguns deles bem desarestados.

PERFIL COMPLEMENTAR 98

Data — 19/10/69

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO DISTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade PLe2.

Localização — Estrada Nabileque-Cerradinho, a 19 km do rio Naitaca.

Situação e Declive — Parte abaciada, com declive de 0,5% e sob cobertura graminóide.

Altitude — 100 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-siltosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira e moderada.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia do pantanal.

Uso atual — Pastagem natural.

PLANOSOL SOLÓDICO DISTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade Ple2

5427 — 5428

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0-20	0	1	99	35	35	23	7	5	29	3,29				
Btx	40-50	0	5	95	29	31	26	14	14	0	1,86				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,8	3,7	0,7	0,3	0,21	0,09	1,3	1,1	2,4	4,8	27	46	3	
5,6	3,8	0,7	0,3	0,05	0,47	1,5	1,1	2,0	4,6	33	42	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivale- nte de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	(Ki)	(Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
0,56	0,05	11	3,8	1,6	0,6	0,10	0,01	4,04	3,25	4,13			
0,35	0,05	7	6,4	3,6	1,2	0,19	0,01	3,02	2,49	4,71			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
10	1,0	40	0,1	0,1	0,01	1,63						10	
			← mE/100g →										6

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 98

A — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos arestados e levemente desarestados, corroídos, poucos milonitizados, com aderência ferruginosa, alguns com impregnação; 3% de detritos; traços de concreções manganosas.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência de óxido de ferro em maior percentagem; concreções ferromanganosas (goetíticas).

B_{tx} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos arestados e levemente desarestados, corroídos, poucos milonitizados, com aderência de óxido de ferro; 1% de detritos; traços de concreções manganosas, ilmenita e feldspato.

Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos milonitizados, com aderência ferruginosa e poucos com impregnação, em maior percentagem; concreções ferromanganosas, com inclusões de grãos de quartzo; detritos.

PERFIL COMPLEMENTAR 113

Data — 11/11/69

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo do pantanal com espinilho relevo plano.

Localização — Estrada Taunay—Fazenda Central, a 18 km de Taunay, lado esquerdo.

Situação e Declive — Amostras coletadas em local plano e sob cobertura graminóide.

Altitude — 120 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza argilo-arenosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira e moderada.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Campo do pantanal com espinilho, havendo ocorrência de carandá.

Uso atual — Pastagem natural.

PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO sem fragiplan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo do pantanal com espinilho relevo plano

5588 — 5590

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Apparente	Real		
A ₁	0-20	0	0	100	5	26	57	12	10	17	4,75				
A ₂	20-50	0	1	99	22	39	31	8	7	13	3,88				
Bt	60-80 ⁺	0	1	99	6	16	23	55	52	5	0,42				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,7	4,4	2,8	1,5	0,08	0,13	4,5	0	2,0	6,5	69	0	9
6,5	6,1	1,6	0,4	0,03	0,08	2,1	0	0,8	2,9	72	0	1
6,3	3,6	6,9	3,4	0,08	0,13	11,5	2,2	2,6	16,3	71	16	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por HSO ₄ % d ₂ = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ei)	R ₂ O ₃ (Er)	Fe ₂ O ₃		
0,78	0,09	9	6,5	2,9	1,1	0,69	0,04	3,81	3,07	4,12			
0,27	0,03	9	2,8	1,3	2,2	0,48	0,03	3,68	1,76	0,92			
0,38	0,07	5	25,8	17,2	5,1	0,79	0,03	2,55	2,14	5,29			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
	C. E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HC(CO ₃) ⁻ CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
	0,2	72	—	—	—	0,05	—	—	—	—	—	—	29

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 113

A₁ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 4% de detritos; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganoas; traços de turmalina (alguns grãos idiomorfos) e ilmenita.

A₂ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de concreções ferruginosas e ferromanganoas; 1% de carvão; 1% de detritos; 1% de ilmenita; traços de mica intemperizada e turmalina, alguns grãos idiomorfos.

Cascalho — predomínio de concreções ferromanganoas, ferruginosas (limoníticas, goetíticas, poucas hematíticas), com inclusões de grãos de quartzo, poucos rolados; quartzo hialino, grãos arestados, alguns com aderência ferruginosa, alguns com impregnação.

B₁ — *Areias* — 79% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 20% de concreções ferromanganoas e ferruginosas (hematíticas, limoníticas e poucas goetíticas); 1% de detritos; traços de turmalina e mica.

Cascalho — predomínio de quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa e poucos com alguma impregnação; concreções ferromanganoas e ferruginosas, poucas roladas.

PERFIL COMPLEMENTAR 89

Data — 21/10/69

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo do pantanal com espinilho relevo plano. inclusão em área da unidade SS3.

Localização — Estrada São Lourenço—Porto Murtinho.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos — Holoceno.

Material Originário — Depósitos de natureza argilo-arenosa.

Relevo — Plano.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo do pantanal com espinilho.

PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo do pantanal com espinhilo relêvo plano, inclusão em área da unidade SS3

5406 — 5408

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocação %	% 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	0-10	0	0	100	33	27	26	14	10	29	1,86				
Bt	20-50	0	8	92	28	15	19	38	34	11	0,50				
C	-100	0	1	99	16	14	29	41	40	2	0,71				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mF/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. A ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S		P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
6,2	4,3	3,7	2,3	0,07	0,33	6,4	0,2	2,9	9,5	67	3	< 1		
6,6	4,5	9,0	4,5	0,02	2,20	15,7	0,3	2,6	18,6	84	2	< 1		
8,3	6,0	15,6	7,8	0,05	3,01	26,5	0	0	26,5	100	0	5		

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Kl)	(Kr)			
1,13	0,12	9	7,0	4,1	2,0	0,28	0,02	2,90	2,21	3,22	—	—	
0,85	0,09	9	16,4	10,1	3,9	0,34	0,02	2,76	2,21	4,06	—	—	
0,36	0,05	7	19,3	10,5	4,7	0,44	0,02	3,12	2,43	3,50	x	x	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
12	0,3	62	1,0	0,4	0,02	1,02						15
11	0,4	66	0,3	0,5	0,02	1,59						59
												61

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 89

- A — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, poucos levemente desarestados, alguns milonitizados, com aderência ferruginosa, poucos com impregnação ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de ilmenita; traços de turmalina, hornblenda, carvão e detritos.
- B_t — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com impregnação ferruginosa, poucos com pontos manganosos; 3% de concreções ferruginosas e manganosas; 1% de feldspato; traços de fragmentos calcários, fragmentos de micaxisto (1 grão), carvão e detritos.
- Cascalho* — quartzo hialino, grãos corroídos, alguns milonitizados, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa e alguns com impregnação ferruginosa em maior percentagem; feldspato; concreções ferruginosas, algumas pisolíticas; fragmentos de micaxisto (3 grãos); detritos.
- C — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 4% de concreções ferruginosas e manganosas; 2% de feldspato; traços de fragmentos calcários, ilmenita, carvão e detritos.
- Cascalho* — quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, alguns milonitizados, com aderência ferruginosa, alguns com impregnação ferruginosa em maior percentagem; feldspato; fragmentos de micaxisto (2 grãos); fragmentos calcários (poucos); poucas concreções ferruginosas, algumas pisolíticas e ferromanganosas.

PERFIL 75

Data — 5/6/69

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano, intermediário para SOLOS ALUVIAIS.

Localização — Estrada Porto Murtinho—Jardim, 10 km de Porto Murtinho, lado direito.

Altitude — 120 metros.

Situação e Declive — Perfil coletado em trincheira situada em relevo plano, com 1 a 2% de declive e sob vegetação de floresta caducifólia.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-siltosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia do pantanal.

Uso atual — Nenhum.

- A₁ — 0 — 20 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e grãos simples; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ — 20 — 45 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4.5/2); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e grãos simples; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- (B)_{1x} — 45 — 60 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2); franco; estrutura maciça quebradiça que se desfaz em fraca pequena a média blocos subangulares e grãos simples; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- (B)_{2x} — 60 — 95 cm, bruno (10 YR 5/3); franco; estrutura maciça compacta quebradiça; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- (B)_{3x} — 95 — 120 cm, bruno (10 YR 5.5/3); franco; estrutura maciça compacta quebradiça; duro, firme; transição plana e abrupta.
- C₁ — 120 — 140 cm, bruno claro acinzentado (10 YR 6/3); franco; estrutura maciça muita pouco coesa; muito duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

C₂ — 140 — 210 cm+, bruno claro acinzentado (10 YR 6.5/3); franco arenoso; estrutura maciça muito pouco coesa; muito duro, muito firme, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra para fertilidade F 704 (horizonte B) e F 703 do horizonte A.

Trincheira de 120 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco para descrição e coleta.

Raízes abundantes no A₁, A₂ e (B)_{1x}, muitas no (B)_{2x}, poucas no (B)_{3x} e ausentes no C₁ e C₂, com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm.

Intensa atividade biológica no (B)_{1x}.

PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relêvo plano, intermediário para SOLOS ALUVIAIS

5044 — 5050

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão 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	0	100	29	29	30	12	5	58	2,50				
A ₃	— 45	0	1	99	26	26	31	17	11	35	1,82				
(B) ₁ x	— 60	0	1	99	25	25	33	17	8	53	1,94				
(B) ₂ x	— 95	0	1	99	25	24	32	19	8	58	1,68				
(B) ₃ x	— 120	0	1	99	23	26	34	17	11	35	2,00				
C ₁	— 140	0	1	99	24	26	35	15	8	47	2,33				
C ₂	— 210 ⁺	0	1	99	26	28	36	10	4	60	3,60				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ -S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,5	4,5	5,5	1,3	0,15	0,06	7,0	0	2,6	9,6	73	0	12	
5,7	4,6	7,2	1,1	0,09	0,07	8,5	0	2,2	10,7	79	0	3	
5,5	4,0	8,0	1,2	0,07	0,09	9,4	0	1,7	11,1	85	0	6	
5,9	4,3	8,5	1,0	0,08	0,12	9,7	0	1,2	10,9	89	0	11	
7,0	5,3	7,9	2,5	0,11	0,38	10,9	0	0	10,9	100	0	21	
4,6	3,4	5,6	2,5	0,06	0,52	8,7	0,6	1,6	10,9	80	6	9	
5,2	3,4	5,9	2,1	0,01	0,12	9,1	0,4	1,6	11,1	82	4	7	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	
			(Kl)	(Kr)	Fe ₂ O ₃	livre %							
0,94	0,10	9	7,9	2,9	1,4	0,21	0,04	4,63	3,57	3,11	—	—	
0,53	0,07	7	10,7	4,0	1,8	0,24	0,03	4,55	3,56	3,55	—	—	
0,35	0,05	7	12,1	4,6	2,1	0,26	0,02	4,47	3,48	3,46	—	—	
0,28	0,04	7	12,7	4,5	2,0	0,26	0,02	4,80	3,72	3,38	—	—	
0,22	0,04	5	13,4	4,5	2,2	0,26	0,03	5,06	3,84	3,14	0	—	
0,19	0,03	6	13,0	4,4	2,1	0,24	0,02	5,53	3,86	3,31	—	—	
0,13	0,03	4	13,3	4,5	2,2	0,26	0,02	5,02	3,83	3,14	—	—	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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	Cl ₋	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
	← mE/100g →						CO ₃ ⁼						
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
1	1,1	40	0,1	0,1	0,04	0,33	—	—	—	—	—	—	22

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 75

- A₁ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos, na maioria com aderência ferruginosa; 4% de feldspato potássico, poucos com aderência manganosa; 1% de concreções manganosas; traços de ilmenita e detritos.
- A₃ — *Areias* — 92% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 5% de feldspato potássico; 2% de concreções manganosas e mangano-humosas; 1% de ilmenita; traços de titanita e detritos.
Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, em maior percentagem; feldspato; detritos.
- (B)_{1x} — *Areias* — 87% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 10% de feldspato potássico; 2% de concreções ferruginosas e manganosas; 1% de detritos; traços de titanita, hornblenda e carvão.
Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato; concreções areno-humosas; carvão; detritos.
- (B)_{2x} — *Areias* — 82% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados; 15% de feldspato potássico; 3% de concreções manganosas; traços de ilmenita, mica intemperizada, titanita, hornblenda, carvão e detritos.
Cascalho — quartzo hialino, poucos grãos corroídos, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato potássico; concreções areno-humosas.
- (B)_{3x} — *Areias* — 84% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns com aderência ferruginosa; 12% de feldspato potássico; 3% de concreções manganosas; 1% de detritos.
Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato potássico; concreções argilo-arenosas; detritos.
- C₁ — *Areias* — 73% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 25% de feldspato intemperizado (potássico e plagioclásio); 2% de concreções manganosas; traços de detritos.
Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato potássico; concreções argilo-arenosas com inclusão de quartzo.
- C₂ — *Areias* — 50% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa, poucos com aderência argilosa, poucos com aderência de feldspato; 38% de feldspato intemperizado, poucos com aderência manganosa; 10% de concreções argilo-arenosas; 2% de concreções manganosas; traços de detritos, hornblenda e titanita.
Cascalho — concreções argilo-arenosas com inclusão de quartzo (1 grão) e com aderência manganosa em maior percentagem; quartzo hialino arestado e semidesarestado, com aderência ferruginosa e alguns grãos com aderência argilosa; feldspato intemperizado.

PERFIL COMPLEMENTAR 52

Data — 6/6/69

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Vila Gaúcha—Porto Murtinho.

Situação e Declive — Amostra coletada em área de relevo plano, sob floresta caducifólia.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito constituído de areia, silte e argila.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia do pantanal.

PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifolia do pantanal relevo plano

5086 — 5088

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A	0-30	0	0	100	3	6	65	26	21	19	2,50				
Bt	60-80	0	2	98	24	13	33	30	29	3	1,10				
Cx	80-100	0	8	92	35	11	30	24	23	4	1,25				

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo $\frac{mE}{100g}$								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
5,3	3,8	4,3	1,7	0,13	0,20	6,3	0,8	4,3	11,4	55	11	< 1
6,7	4,2	6,7	1,8	0,10	0,86	9,5	0,4	1,3	11,2	85	4	< 1
6,8	4,8	6,5	1,7	0,10	0,52	8,8	0,3	0,7	9,8	90	3	< 1

C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Kl)	Fe ₂ O ₃ (Br)			
1,20	0,12	10	16,0	7,0	2,1	0,32	0,04	3,89	3,26	5,24			
0,32	0,04	8	15,6	9,7	2,6	0,30	0,01	2,73	2,33	5,83			
0,21	0,03	7	12,3	7,8	2,9	0,32	0,02	2,68	2,17	4,23			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
2												30
8												22
5												20

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 52

A — *Areias* — 44% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 40% de feldspato potássico; 10% de detritos; 5% de concreções ferromanganosas e ferruginosas; 1% de carvão; traços de magnetita.

B_t — *Areias* — 55% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 39% de feldspato potássico; 5% de concreções ferruginosas e manganosas; 1% de ilmenita; traços de titanita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, um ou outro com pontos manganosos em maior percentagem; concreções manganosas e ferro-argilosas; feldspato potássico; detritos.

C_x — *Areias* — 84% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 12% de feldspato potássico; 4% de concreções manganosas; traços de fragmentos de rocha.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato potássico; concreções ferruginosas e ferromanganosas.

PERFIL COMPLEMENTAR 91

Data — 20/10/69

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Caracol—Rio Apa — via Fazenda Barranco, 2,5 km após a Fazenda Barranco.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-siltosa.

Relevo — Plano.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Campo do pantanal.

PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A
fraco textura média fase campo do pantanal relêvo plano

5412 — 5414

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	0	0	100	60	26	12	2	.2	0	6,00				
Bt	60—100	0	3	97	33	22	23	22	22	0	1,05				
Cx	100—130	0	6	94	35	22	27	16	16	0	1,69				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 . Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,5	4,2	0,9		0,09	0,03	1,0	0,2	0,9	2,1	48	17	< 1	
6,0	3,8	1,1	0,7	0,11	0,41	2,3	0,7	1,8	4,8	48	23	< 1	
6,7	4,5	1,4	0,7	0,16	0,34	2,6	0	0,7	3,3	79	0	< 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
			(Ki)	(Kr)									
0,38	0,05	8	1,7	0,9	0,5	0,32	0,01	3,21	2,38	2,84			
0,34	0,06	6	10,5	5,8	2,3	0,57	0,01	3,08	2,45	3,95			
0,12	0,03	4	7,0	3,5	1,6	0,52	0,01	3,40	2,63	3,43			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
1													6
9													58
10													10

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 91

A — *Areias* — 97% de quartzo vítreo incolor, alguns grãos ferruginosos, poucos hialinos, em geral desarestados; 3% de feldspato potássico e calco-sódico (albita), semi-intemperizados em geral; traços de ilmenita, fragmentos de raiz e cascas de sementes.

B_t — *Areias* — 93% de quartzo vítreo incolor, alguns grãos ferruginosos, poucos hialinos, desarestados em geral, ocorrendo também alguns semi-arestados; 7% de feldspato potássico e calco-sódico (albita) semi ou não intemperizados; traços de ilmenita e fragmentos de raiz.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos em parte ferruginosos, desarestados e semi-arestados, com inclusões esporádicas de biotita, alguns grãos apresentando aderência argilosa cinzenta; feldspato potássico (microclina) e calco-sódico (albita) não intemperizados a semi-intemperizados; concreções argilo-ferruginosas de cor vermelha no interior e amarelada no exterior com inclusões de quartzo.

C_x — *Areias* — 91% de quartzo vítreo incolor, alguns grãos hialinos ou ferruginosos, desarestados em geral, observando-se também quartzo semi-desarestado; 8% de feldspato potássico e calco-sódico (albita) semi ou não intemperizados; 1% de ilmenita.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, grãos em parte ferruginosos e alguns hialinos, desarestados a semi-arestados, com inclusões esporádicas de biotita e aderência argilosa cinzenta; feldspato potássico e calco-sódico (albita) semi ou não intemperizados; concreções argilo-ferruginosas de cor vermelha no interior e amarelada no exterior, com inclusões de quartzo.

8 — SOLONETZ SOLODIZADO

São solos pouco profundos, com horizonte A fraco, textura média e argilosa, com ou sem fragipan nos horizontes B ou C, argila de atividade alta, saturação de bases alta, forte a moderadamente ácidos no horizonte A e praticamente neutro a alcalino no horizonte B, sendo que neste horizonte bem como no C predomina reação alcalina.

O fato destes solos apresentarem reação mais ácida nos horizontes superficiais e mais alcalina nos horizontes subsuperficiais, sem entretanto ultrapassar $\text{pH} = 8,0$, deve-se provavelmente à presença de quantidades consideráveis de H^+ trocável.

São muito pouco porosos, bastante impermeáveis nos horizontes B e C, e de drenagem imperfeita, impedindo o movimento descendente da água e aumentando os riscos de alagamento e, provavelmente, contribuindo para um acúmulo de concentração de sódio.



Fig. 65 — Perfil da unidade Solonetz Solodizado



Fig. 66 — Aspecto do relevo e vegetação em área de Solonetz Solodizado.

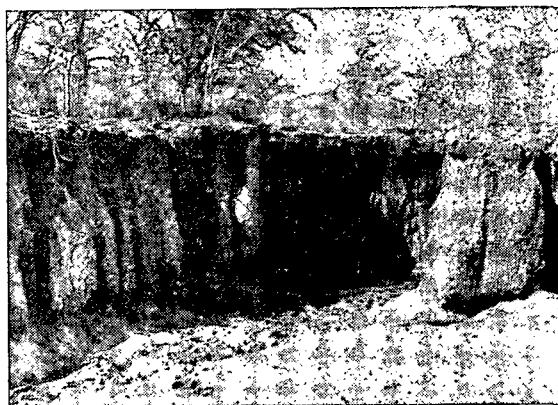


Fig. 67 — Erosão em área de Solonetz Solodizado

As características fundamentais que diferenciam estes solos e estão presentes em todas as unidades de mapeamento desta classe de solo, são o horizonte álbico que penetra no horizonte B em forma de línguas, horizonte B nátrico, percentagem de sódio trocável acima de 15% no horizonte B e condutividade elétrica do extrato de saturação geralmente inferior a 4 mmhos/cm a 25°C.

Estes solos apresentam seqüência de horizontes A, B e C, cores acinzentadas com matiz variando de 7,5 YR a 10 YR, valor de 3 a 6 e croma de 2 a 4, estrutura com aspecto maciço ou pouco desenvolvida no horizonte A e muito desenvolvida, forte colunar no horizonte B e transição abrupta entre A e B; a consistência do horizonte A varia de macio a ligeiramente duro quando seco, de solto a muito friável quando úmido, de não plástico a ligeiramente plástico e de não pegajoso a ligeiramente pegajoso quando molhado.

Na composição mineralógica das areias e cascalhos destes solos, os constituintes principais são o quartzo hialino com aderência ferruginosa e mais raramente manganosa, que domina amplamente sobre os demais componentes, além de quantidade considerável de feldspato.

A erosão destes solos varia de nula a laminar ligeira, ocorrendo também em sulcos e voçorocas, isto em áreas restritas.

Ocorre uma diferenciação textural muito significativa entre os horizontes A e B, indicando uma considerável mobilização das argilas por iluviação.

A relação molecular $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (Ki) é muito alta, variando de 2,43 a 4,88, tendendo sempre para o último valor e a relação $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ (Kr) é também alta, entre 1,83 e 3,90, tendendo mais para o último valor. Demonstram uma intensa atividade das argilas.

A capacidade de cations (T) é alta numa faixa de variação de 2,5 a 17,9 mE/100g de t.f.s.a. no horizonte A e de 9,2 a 27,5 mE/100g de t.f.s.a no horizonte B.

A percentagem de saturação de bases (V%) varia de 26 a 100% no horizonte A, de 55 a 100% no horizonte B e de 73 a 100% no horizonte C. As principais bases que contribuem para esta elevada saturação são Ca^{++} , Na^+ , e Mg^{++} .

Os solos desta classe ocorrem em relevo plano sob vegetação de floresta caducifólia do pantanal, campo do pantanal e campo do pantanal com espinilho. As altitudes variam de 90 a 170 m. O material originário sob o qual se desenvolveram são depósitos de natureza arenosa, argilosa e siltosa, todos sedimentos do Holoceno.

A ocorrência destes solos está relacionada a áreas de clima mais seco, situadas nos chamados pantanal do rio Apa, pantanal de Porto Murtinho no município do mesmo nome e pantanal do Nabileque.

No pantanal de Porto Murtinho, há ocorrência do Solonetz Solidizado Vértico, ou seja, solo intermediário para Vertisol, que difere do Solonetz Solidizado por apresentar elevado teor de saturação com Na^+ desde o horizonte superficial e elevada condutividade elétrica do extrato de saturação no horizonte C, diminuta quantidade de areia grossa, teores mais elevados da fração argila, maiores percentagens de argila natural, além de teores mais elevados de P (ppm).

Morfologicamente, diferenciam-se por não apresentarem horizonte A_2 e por possuírem "slikenside" desde o horizonte B.

A fisionomia da região apresenta características particulares para esta unidade, relacionadas à presença de microrrelevo (gilgay), sua posição de várzea do rio Paraguai e a sua vegetação com carandá.

Outra variação encontrada, especificamente na unidade SSl, ocorre em pequena área na estrada Porto Murtinho—Jardim, a 48 quilômetros de Porto Murtinho. Trata-se de solos que não apresentam os mesmos valores de % de Na^+ trocável no horizonte B, mas que preenchem as exigências da classe, pois, possuem $\text{Ca}^{++} + \text{H}^+ < \text{Mg}^{++} + \text{Na}^+$ no horizonte C.

Outra variação, que está intimamente associada e relacionada a Laterita Hidromórfica (HLe3) apresenta como características fundamentais a presença de plinthite desde o horizonte B_{it} , pH mais ácido e menor quantidade de material primário facilmente decomponível.

Esta classe de solos constitui componente principal de três Associações Complexas e componente secundário de outras quatro Associações.

Para fins de mapeamento, os solos desta classe foram subdivididos segundo saturação de bases, presença ou não de fragipan, tipo das argilas, tipo do horizonte A, classes de textura, fases de vegetação e classes de relevo.

PERFIL COMPLEMENTAR 72

Data — 15/6/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade de HGPe1.

Localização — Município de Miranda, estrada da Fazenda Betione a Fazenda Chapena, logo após o rio Betione.

Situação e Declive — Plano.

Altitude — 120 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza argilo-arenosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia do pantanal.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia do pantanal relêvo plano, inclusão em área da unidade HGPel

5106 — 5107

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A	0-20	0	2	98	12	37	35	16	14	13	2,19				
Bt	50-70	0	1	99	6	14	19	61	44	28	0,31				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,5	3,9	2,4	1,4	0,12	0,47	4,4	0,5	1,9	6,8	65	10	1	
5,7	3,7	6,6	4,1	0,05	2,13	12,9	2,4	3,4	18,7	69	16	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃		
0,68	0,07	10	9,6	3,8	10,0	0,51	0,03	4,29	1,60	0,60			
0,62	0,09	7	28,3	18,3	7,5	0,77	0,04	2,63	2,08	3,83			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21
11	—	—	0,2	0,1	0,02	0,08							36

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 72

A — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 2% de detritos; traços de magnetita, ilmenita e carvão.

Cascalho — concreções ferromanganosas e concreções ferruginosas; quartzo hialino com aderência ferruginosa; feldspato; detritos.

B₁ — *Areias* — 86% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 10% de concreções ferruginosas, ferromanganosas, e ferro-argilosas; 3% de detritos; 1% de ilmenita; traços de magnetita e carvão.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas, esta última em maior percentagem.

PERFIL COMPLEMENTAR 95

Data — 19/10/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano, inclusão em área da unidade PLe5.

Localização — Estrada Nabileque — Cerradinho, a 1,5 km do rio Naitaca.

Altitude — 105 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósitos de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira é moderada, ocorrendo também em sulcos.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Campo do pantanal com espinilho, ocorrendo paratudo, carandá e cactáceas.

Uso atual — Pastagem natural.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espininho relevo plano, inclusão em área da unidade PLe5.

5422 — 5423

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A	0—20	0	0	100	35	25	26	14	13	7	1,86				
Bt	50—60	0	1	99	35	25	20	20	20	0	1,00				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ Al+++ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
7,1	5,4	2,0	0,5	0,07	1,94	4,5	0	0	4,5	100	0	7
9,3	7,3	2,9	0,8	0,06	5,21	9,0	0	0	9,0	100	0	19

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,86	0,09	10	7,3	2,9	1,0	0,21	0,03	4,28	3,61	4,51		0	
0,29	0,04	7	9,8	4,5	1,9	0,26	0,02	3,70	2,92	4,71		1	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
32	1,2	34	0,5	0,2	0,04	1,69						14
58	1,5	70	0,3	0,1	0,01	3,82						

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 95

A — *Areias* — 91% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 5% de detritos; 4% de concreções ferromanganosas; traços de feldspato e carvão.

B₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 3% de concreções ferruginosas; 1% de detritos; traços de fragmentos calcários.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa em maior %; concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas com inclusões de grãos rolados de quartzo; fragmentos de calcários com aderência manganosa; detritos.

PERFIL 72

Data — 12/3/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade SS1.

Localização — Estrada Porto Murtinho — Jardim, 48 km após Porto Murtinho, a 15 metros do lado direito da estrada.

Altitude — 160 metros.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira feita a partir da borda de voçoroca, sob relevo plano.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza argilo-arenosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira a moderada, ocorrendo erosão em sulcos e voçorocas.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo do Pantanal, com ocorrência de espinilho,

Uso atual — Pastagem natural.

- A₁ — 0 — 20 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/2); areia franca com cascalho; fraca muito pequena a pequena granular; ligeiramente duro, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₂ — 20 — 30 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3); areia com cascalho; maciça; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- B_{21t} — 30 — 65 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/4); argila; colunar forte; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B_{22t} — 65 — 95 cm, bruno escuro (10 YR 3/3); argila; forte pequena a média blocos angulares e subangulares; extremamente duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.
- C_x — 95 — 160 cm+, bruno amarelado (10 YR 5/4); argila com cascalho; maciça compacta quebradiça; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 160 cm de profundidade.
Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 532.
Raízes comuns no A₁ e A₂ e raras no B_{21t}.

PERFIL 72

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade SS1

4848 — 4852

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0-20	0	5	95	49	29	14	8	6	25	1,75			
A ₂	— 30	0	8	92	81	7	6	6	4	33	1,00			
B _{21t}	— 65	0	1	99	20	13	22	45	32	29	0,49			
B _{22t}	— 95	0	3	97	20	11	19	50	48	4	0,38			
C _x	—160+	0	5	95	19	15	24	42	39	7	0,57			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,4	4,9	2,4	1,6	0,06	0,04	4,1	0	0,7	4,8	85	0	1
6,2	4,6	1,1	1,0	0,03	0,04	2,2	0	0,7	2,9	76	0	1
6,4	3,8	7,1	3,3	0,03	1,29	11,7	3,3	4,6	19,6	60	22	1
6,9	5,3	15,1	0,9	0,08	2,44	26,6	0	0,9	27,5	97	0	1
8,7	6,9	15,9	8,9	0,05	16,87	41,7	0	0	41,7	100	0	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ C 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)			
0,51	0,04	13	4,6	2,9	2,2	0,18	0,20	2,70	1,85	2,00		0	
0,38	0,03	13	3,3	2,3	2,4	0,14	0,18	2,44	1,45	1,53		0	
0,72	0,09	8	19,9	14,0	5,7	0,44	0,25	2,42	1,92	3,81		0	
0,15	0,02	8	22,3	11,9	5,5	0,46	0,23	3,19	2,46	3,44		0	
0,13	0,02	7	19,5	9,7	4,6	0,40	0,20	3,42	2,62	3,30		1	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
<1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
7	0,2	62	—	—	—	0,07	—	—	—	—	—	—	26
9	0,3	84	—	—	—	1,08	—	—	—	—	—	—	—
41	0,8	66	—	—	—	0,81	—	—	—	—	—	—	37

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 72

- A₁ — *Areias* — 97% de quartzo; 3% de concreções argilosas e argilo-ferruginosas; traços de agregados de muscovita intemperizada, anfibólio, concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz, titanita (?) e ilmenita (?).

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo e sacaroidal, incolor, grãos semidesarestados e desarestados, com aderência ferruginosa; concreções de manganês com inclusões de quartzo; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; agregados de muscovita intemperizada; microclina intemperizada; fragmentos de raiz e carvão.

- A₂ — *Areias* — 97% de quartzo; 3% de concreções argilosas e argilo-ferruginosas; traços de concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, ilmenita (?), feldspato intemperizado, anfibólio, titanita (?), muscovita, biotita e fragmentos de raiz.

Cascalho — quartzo vítreo e sacaroidal, incolor, em maior proporção, em geral grãos semidesarestados e desarestados com aderência ferruginosa; concreções de manganês com inclusões de quartzo; concreções argilosas e argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; agregados de muscovita intemperizada; microclina semi-intemperizada.

- B_{21t} — *Areias* — 97% de quartzo; 3% de concreções argilosas, manganosas e argilo-ferruginosas; traços de concreções argilo-humosas, feldspato intemperizado, titanita (?) e ilmenita (?).

Cascalho — quartzo vítreo incolor, em maior proporção, grãos semidesarestados a desarestados com aderência ferruginosa; concreções de manganês com inclusões de quartzo; fragmentos de raiz.

- B_{22t} — *Areias* — 98% de quartzo; 2% de concreções manganosas; traços de concreções ferruginosas, titanita (?) e concreções calcárias.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor ou amarelado, grãos semidesarestados a desarestados, com aderência ferruginosa esparsa; concreções de manganês e ferro com inclusões de quartzo; concreções calcárias com inclusões de quartzo.

- C_x — *Areias* — 98% de quartzo; 2% de concreções manganosas; traços de concreções calcárias, anfibólio e muscovita.

Cascalho — predomínio de quartzo incolor e amarelado, em geral grãos semidesarestados a desarestados, em parte com aderência ferruginosa esparsa; concreções calcárias com inclusões de quartzo; concreções de manganês e ferro com inclusões de quartzo.

OBSERVAÇÕES — A ocorrência de concreções de manganês e ferro é conspícua nos dois primeiros horizontes, mormente no segundo.

A presença de quartzo com aderência de ferro na fração cascalho, decresce gradativamente nos horizontes inferiores.

Na fração cascalho, a ocorrência de concreções calcárias é bem mais conspícua no último horizonte do que no penúltimo.

Perfil 76

Data — 6/6/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade SS1.

Localização — Estrada Porto Murtinho — Jardim, 24 km após Porto Murtinho, margem direita da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em local plano, sob vegetação de campo do pantanal, sendo os declives da ordem de 1 a 2%.

Altitude — 170 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito constituído de areia, silte e argila.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo do pantanal com ocorrência de espinilho.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 25 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2); franco; estrutura maciça que se desfaz em fraca grande blocos subangulares; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

A₂ — 25 — 35 cm, cinzento brunado claro (10 YR 6/2); franco; maciça; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e abrupta (5-15 cm).

B_{2t} — 35 — 45 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 3.5/2), plinthite vermelho (2.5 YR 4/6); argila com cascalho; forte grande colunar; muito duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e abrupta (10-15 cm).

B_{3tx} — 45 — 70 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2); franco argiloso; plástico e pegajoso.

C_{1x} — 70 — 110 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2); franco argiloso; plástico e pegajoso.

IIC₂ — 110 cm+, horizonte constituído de bancada de cascalho.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F705.

Coletada amostra para fertilidade F706 (horizonte B).

Trincheira com 50 cm de profundidade, daí em diante usou-se trado de caneco.

Raízes comuns no A₁, poucas no A₂ e B_{2t}.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade SS1

5051 — 5055

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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)
Simbolo	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— 25	0	1	99	23	23	43	11	6	45	3,91				
A ₂	— 35	0	2	98	22	21	46	11	8	27	4,18				
B _{2t}	— 45	0	4	96	13	12	32	43	31	28	0,74				
B _{3tx}	— 70	0	2	98	10	15	39	36	33	8	1,08				
C _{1x}	— 110	0	3	97	12	14	42	32	30	6	1,31				
IIC ₂	— 110 ⁺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
4,9	3,5	1,4	0,3	0,12	0,12	1,9	1,0	1,8	4,7	40	34	1
5,9	3,6	0,8	0,2	0,08	0,55	1,6	1,0	1,7	4,3	37	38	1
5,9	3,6	4,4	0,1	0,07	3,35	7,9	2,7	3,8	14,4	55	25	1
5,7	3,5	4,9	0,1	0,07	1,69	6,8	1,9	2,8	11,5	59	22	< 1
5,8	3,5	6,3	0,8	0,11	2,32	9,5	0,7	2,9	13,1	73	7	< 1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ O %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Kl)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,56	0,06	9	6,2	2,8	1,2	0,16	0,03	3,76	2,94	3,38			
0,36	0,04	9	5,3	2,9	1,3	0,16	0,01	3,11	2,44	3,50			
0,83	0,10	8	20,1	12,3	3,6	0,32	0,02	2,78	2,33	5,26			
0,52	0,06	9	17,0	9,5	2,7	0,28	0,02	3,04	2,57	5,47			
0,36	0,05	7	18,1	8,9	2,8	0,28	0,02	3,46	2,88	4,83			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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	Equivalenet de umidade
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
23	0,3	60	0,1	0,1	0,01	0,25	—	—	—	—	—	—	17
15	0,5	50	0,1	0,1	0,03	1,79	—	—	—	—	—	—	28
18	0,8	52	0,3	0,1	0,05	2,36	—	—	—	—	—	—	59
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	53

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 76

- A₁ — *Areias* — 69% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência ferruginosa; 30% de feldspato, alguns intemperizados; 1% de concreções ferruginosas e concreções manganosas; traços de ilmenita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato (potássico em geral) intemperizado; concreções ferruginosas, com inclusão de quartzo.

- A₂ — *Areias* — 80% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 15% de concreções ferruginosas; 5% de feldspato; traços de mica biotita intemperizada, ilmenita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa em geral; feldspato potássico, em geral com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas, algumas com inclusões de quartzo; detritos.

- B_{2t} — *Areias* — 87% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 10% de feldspato potássico; 2% de concreções ferruginosas; 1% de detritos.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, algumas com inclusões de quartzo; feldspato potássico, em geral com aderência ferruginosa.

- B_{3tx} — *Areias* — 80% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 15% de feldspato; 4% de concreções ferruginosas; 1% de detritos; traços de magnetita.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; concreções ferruginosas, com inclusões de quartzo; concreções argilosas e ferro-argilosas; feldspato potássico.

- C_{1x} — *Areias* — 67% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 30% de feldspato, alguns com aderência manganosa; 3% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de detritos e mica muscovita.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato, com aderência manganosa; concreções ferruginosas, ferromanganosas, argilosas claras e argilo-ferruginosas.

PERFIL 70

Data — 12/3/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Porto Murtinho—Jardim, 15 km após Porto Murtinho, lado esquerdo, a 30 metros da estrada.

Altitude — 95 metros.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta no interior da floresta, com 1 a 2% de declive.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza arenó-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Floresta cadufólia do pantanal.

Uso atual — Nenhum.

A₁ — 0 — 7 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2); franco arenoso; moderada pequena a média granular e grãos simples; macio, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₂ — 7 — 20 cm, cinzento brunado claro (10 YR 6/2); franco arenoso; moderada pequena a média granular e grãos simples; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B_{21t} — 20 — 40 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2); franco argiloso arenoso; moderada pequena a média blocos subangulares e angulares; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{22tx} — 40 — 100 cm+, bruno claro acinzentado (10 YR 6/3); franco argiloso; duro, firme, plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 100 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 530.

Muitas raízes no A₁, comuns no A₂ e raras no B_{21t} e B_{22tx}.

O horizonte B_{22tx} não permite o exame da estrutura por apresentar-se muito compactado.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifolia do pantanal relevo plano

4843 — 4846

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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)
Simbolo	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	0-7	0	0	100	42	27	23	8	4	50	2,88			
A ₂	-20	0	0	100	39	27	24	10	8	20	2,40			
B _{21t}	-40	0	1	99	28	24	22	26	25	4	0,85			
B _{22tx}	-100+	0	1	99	18	23	27	32	27	16	0,84			

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g									Valor V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,7	4,8	3,7	1,0	0,48	0,08	5,3	0	2,4	7,7	69	0	58	
5,9	4,4	2,2	0,9	0,16	0,20	3,5	0	2,0	5,5	64	0	58	
6,6	4,8	5,9	1,3	0,05	0,74	8,0	0	1,2	9,2	87	0	27	
7,9	5,7	5,6	2,0	0,33	4,70	12,6	0	0	12,6	100	0	27	

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					
			1,22	0,12	10	4,6	2,1	1,0					
0,43	0,05	9	4,8	2,2	0,5	0,20	0,05	3,71	3,20	7,33		—	
0,31	0,06	5	11,7	5,8	1,9	0,31	0,03	3,43	2,83	4,75		0	
0,18	0,04	5	13,1	6,2	2,4	0,42	0,03	3,59	2,87	4,07		0	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
8	2,1	44	0,6	0,2	0,03	3,10	—	—	—	—	—	—	31
37	4,1	46	0,4	0,4	0,09	2,97	—	—	—	—	—	—	30

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 70

- A₁ — *Areias* — 81% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 15% de feldspato potássico; 4% de detritos; traços de ilmenita, concreções manganosas e titanita.
- A₂ — *Areias* — 89% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 10% de feldspato potássico; 1% de detritos; traços de ilmenita e titanita.
- B_{21t} — *Areias* — 89% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 10% de feldspato potássico; 1% de detritos; traços de ilmenita, titanita e turmalina.
Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato em maior percentagem; feldspato potássico; concreções manganosas.
- B_{22tx} — *Areias* — 88% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 10% de feldspato potássico; 1% de concreções manganosas; 1% de detritos; traços de mica intemperizada, ilmenita, carvão e titanita.
Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência de feldspato, em maior percentagem; feldspato potássico; concreções manganosas.

PERFIL COMPLEMENTAR 100

Data — 19/10/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Nabileque-Cerradinho, a 28 km do rio Naitaca.

Altitude — 140 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza argilo-arenosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira e moderada.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia do pantanal com ocorrência de espinilho.

Uso atual — Pastagem natural.

PERFIL COMPLEMENTAR 100

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com frágipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifolia do pantanal relêvo plano

5432 — 5433

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Fragões 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)
Simbolo	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 Btx	0-20 60-80	0 0	0 2	100 98	35 27	15 15	27 25	23 33	12 32	48 3	1,17 0,76				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases)	100.Ar ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,9 5,6	3,7 4,2	2,9 4,5	3,6 6,4	0,19 0,05	0,15 3,34	6,8 14,3	1,9 0,1	6,7 3,4	15,4 17,8	44 80	22 1	1 <1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃		
1,83 0,66	0,17 0,08	11 8	10,4 14,3	6,3 8,1	2,3 3,4	0,27 0,30	0,07 0,02	2,81 3,00	2,27 2,37	4,29 3,73			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima
19	2,9	56	0,2	0,2	0,02	0,63						20 26

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 100

A — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos arestados, poucos levemente desarestados, alguns corroídos, com aderência de óxido de ferro, poucos com aderência manganosa; 3% de detritos; 2% de concreções ferromanganosas; traços de carvão.

B_{ix} — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos arestados, poucos levemente desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; 3% de carvão; 2% de detritos; 1% de concreções ferromanganosas.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados e levemente desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com pequena aderência manganosa, em maior percentagem; concreções ferruginosas e ferromanganosas (hematíticas, limoníticas e goetíticas), com inclusões de grãos de quartzo.

PERFIL COMPLEMENTAR 99

Data — 19/10/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade PLe5.

Localização — Estrada Nabileque—Cerradinho, a 24 km do rio Natataca.

Altitude — 140 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira e moderada.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia do pantanal..

Uso atual — Pastagem natural.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relêvo plano, inclusão em área da unidade PLe5

5429 — 5431

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Si te		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	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	0	1	99	55	27	13	5	3	40	2,60				
B _{21t}	30-50	0	1	99	39	28	22	11	10	9	2,00				
B _{22tx}	60-80	0	2	98	29	29	26	16	16	0	1,63				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,9	3,8	0,7	0,4	0,10	0,07	1,3	0,7	1,7	3,7	35	35	2	
6,3	3,9	0,3		0,04	1,13	1,5	0,6	1,5	3,6	42	29	<1	
6,2	4,0	0,6		0,05	9,33	10,0	0,3	1,4	11,7	85	3	1	

C (orgânico) %	C %	C 1	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Kj)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,40	0,05	8	3,0	1,3	0,7	0,08	0,01	3,92	2,92	2,89			
0,24	0,04	6	4,6	2,8	1,1	0,16	0,01	2,79	2,22	3,99			
0,17	0,04	4	7,1	3,7	1,6	0,19	0,01	3,26	2,56	3,63			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)					Constantes hídricas %			
	C.E. do mmhos cm 25°C	%	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻		Umi- 1/3 atm	Umi- 15 atm	Água nível máxima
31	0,4	40	0,1		0,03	1,15					6
80	0,5	68	0,1		0,03	2,98					27

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 99

A — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, poucos levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de carvão.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas (goetíticas e limoníticas) e algumas ferromanganosas.

B_{21t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas; feldspato (1 grão); detritos.

B_{22tx} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de carvão; traços de hornblenda (1 grão).

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas e manganosas.

PERFIL COMPLEMENTAR 109

Data — 28/10/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade PLe5.

Localização — Estrada Guaicurús-Bonito, a 6 km do Porto Indígena Nalique.

Situação e Declive — Área plana, com 0,5% de declive.

Altitude — 120 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia do pantanal.

PERFIL COMPLEMENTAR 109

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relêvo plano, inclusão em área da unidade PLe5

5450 — 5451

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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)
Simbolo	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 Btx	0-20 60-80	0 0	1 2	99 98	54 30	27 25	14 20	5 25	3 25	40 0	2,80 0,80				
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm		
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
5,8 6,0	4,5 4,0	1,2 1,1	0,7 0,8	0,21 0,27	0,07 1,83	2,2 4,0	0,1 0,5	1,6 1,9	3,9 6,4	56 63	4 11	< 2 < 1			
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ (K)					
0,48 0,47	0,06 0,06	8 8	2,4 11,1	1,4 6,1	0,6 2,3	0,24 0,47	0,01 0,01	2,91 3,09	2,29 2,49	3,61 4,15					
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %						
	CE. 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		
29	0,5	58	0,2	0,1	0,15	3,42						8			

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 109

A — *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de feldspato, turmalina, concreções ferruginosas e carvão.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa em maior percentagem; feldspato; concreções ferromanganosas, com inclusões de grãos de quartzo; detritos.

B_x — *Areias* — 97% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; 1% de feldspato; traços de concreções manganosas e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos com aderência ferruginosa, poucos com aderência de feldspato, em maior percentagem; feldspato; concreções ferromanganosas.

PERFIL COMPLEMENTAR 68

Data — 28/5/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade HLe1.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira, ocorrendo laminar moderada e em sulcos.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia do pantanal.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifolia do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade de HLeI

5102 — 5103

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (vo lume)
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	0-30	0	0	100	31	30	32	7	4	43	4,57				
Bt	40-60	0	0	100	16	25	44	15	14	7	2,93				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valo V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valo T (soma)			
5,1	3,8	0,5	0,4	0,18	0,04	1,1	1,2	1,1	3,4	32	52	< 1
6,3	3,8	2,1	0,7	0,07	2,63	5,5	0,5	0,7	6,7	82	8	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque po H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	livre %	
0,55	0,06	9	3,6	1,9	0,7	0,08	0,01		3,22	2,61	4,23		
0,19	0,04	5	7,0	3,5	1,2	0,12	0,01		3,40	2,79	4,57		

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ tocável no valor 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 ⁻	Cl	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
39	—	—	0,1	0,1	0,02	0,26							

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 68

- A — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de detritos; traços de feldspato, concreções ferruginosas, ilmenita e mica muscovita intemperizada (fragmentos de pacotes).
- B_t — *Areias* — 97% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados; 1% de feldspato; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de detritos.

PERFIL 104

Data — 21/1/70

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano.

Localização — Município de Porto Murtinho, margem direita da estrada Porto Murtinho — Jardim, em direção a Jardim e a 20 km de Porto Murtinho.

Situação e Declive — Trincheira aberta em relevo plano e sob vegetação de campo do pantanal.

Altitude — 100 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito constituído de siltes, areias e argila.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo do pantanal com espinilho.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 20 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, úmido e úmido amassado) e cinzento brunado claro (10 YR 6/2, seco e seco triturado); franco; fraca pequena a média granular e fraca pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₂ — 20 — 45 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2, úmido e úmido amassado), cinzento claro (10 YR 7/1, seco) e cinzento claro (10 YR 7/2, seco triturado); franco; aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ" constituída de grãos simples; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e abrupta (20-35cm).

B_{2t} — 45 — 60 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2); franco argiloso; forte colunar; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{3t} — 60 — 70 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2); franco; forte média a grande blocos angulares e subangulares; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

C_x — 70 — 110 cm+, bruno acinzentado (10 YR 5/2); franco argiloso; muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 749.

Poucas raízes no A₁ e A₂, e raras no B_{2t} e B_{3t}, com diâmetros de 1 mm a 2 cm, prevalecendo as de menores diâmetros.

OLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relêvo plano

5983 — 5987

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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)
Simbolo	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				Apa-rente	Real	
A ₁	0— 20	0	0	100	14	27	43	16	10	38	2,69			
A ₂	— 45	0	0	100	23	24	41	12	7	42	3,42			
B _{2t}	— 60	0	0	100	12	19	38	31	21	32	1,23			
B _{3t}	— 70	0	0	100	12	22	39	27	23	15	1,44			
C _x	—110 ⁺	0	0	100	11	20	38	31	29	6	1,23			

pH (1:2,5)		Complexo sorativo mE/100g								Valor V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assi-milável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,0	3,6	1,4	0,3	0,11	0,08	1,9	1,1	2,8	5,8	33	37	1
5,6	3,7	0,9		0,07	0,20	1,2	0,9	1,2	3,3	36	43	1
5,9	3,5	2,2	1,9	0,09	1,45	5,6	1,8	2,5	9,9	57	24	< 1
5,8	3,6	2,6	2,0	0,13	1,27	6,0	0,7	1,6	8,3	72	10	< 1
6,0	4,0	3,9	3,2	0,31	1,85	9,3	0,1	1,8	11,2	83	1	< 1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equiva-lente de CaCO ₂ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (K)	Fe ₂ O ₃ (K)			
0,62	0,08	8	7,3	2,8	0,8	0,20	0,06	4,43	3,74	5,50			
0,24	0,04	6	6,1	2,4	0,7	0,20	0,07	4,33	3,65	5,34			
0,36	0,06	6	14,7	8,4	2,4	0,31	0,06	2,97	2,52	5,49			
0,22	0,04	6	13,8	6,1	1,5	0,30	0,07	3,85	3,32	6,36			
0,14	0,04	4	17,5	6,1	2,4	0,32	0,03	4,88	3,90	3,99			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 dispo-nível máxima	Equi-valente de umidade
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
15	0,1	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
15	0,2	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22
17	0,3	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21
													27

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 104

- A₁ — *Areias* — 98% de quartzo vítreo, incolor e hialino, grãos semi-arestados em geral, ocorrendo alguns desarestados e outros arestados; 2% de feldspato potássico intemperizado e semi-intemperizado; traços de fragmentos de raiz, carvão, sementes e concreções argilo-humosas.
- A₂ — *Areias* — 97% de quartzo semelhante ao da amostra anterior; 3% de feldspato potássico intemperizado e semi-intemperizado; traços de concreções manganosas, concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz e carvão.
- B_{2t} — *Areias* — 97% de quartzo semelhante ao da amostra anterior; 3% de feldspato potássico intemperizado e semi-intemperizado; traços de concreções manganosas, concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz e carvão.
- B_{3t} — *Areias* — 97% de quartzo semelhante ao da amostra anterior; 3% de feldspato potássico intemperizado e semi-intemperizado; traços de concreções manganosas, concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz e carvão.
- C_x — *Areias* — 97% de quartzo semelhante ao da amostra anterior; 3% de feldspato potássico intemperizado e semi-intemperizado; traços de concreções manganosas, concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz e carvão.

PERFIL COMPLEMENTAR 110

Data — 28/10/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano.

Localização — Estrada Nabileque-Bonito, a 3 km após o córrego Mastigo.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira e moderada.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo do pantanal com espinilho.

Uso atual — Pastagem natural.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relêvo plano

5452 — 5453

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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)
Simbolo	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	
A IIBt	0-20	0	1	99	53	24	16	7	4	43	2,29			
	60-80	0	0	100	23	23	18	36						6
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm	
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
5,3	4,0	1,0	0,3	0,08	0,08	1,5	0,5	1,9	3,9	38	25	< 1		
5,7	3,5	3,9	0,7	0,05	1,83	6,5	3,0	3,2	12,7	51	44			
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %		
0,44	0,05	9	3,8	1,5	0,7	0,16	0,01	4,31	3,31	3,34				
0,44	0,06	7	15,7	8,5	3,0	0,46	0,01	3,14	2,56	4,43				
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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	
14	0,4	54	0,2	0,1	0,02	2,15						9		
												53		

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 110

A — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; traços de detritos, feldspato, concreções ferruginosas e ferromanganosas.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa, alguns grãos com aderência manganosa (maior percentagem); concreções ferromanganosas, com inclusões de grãos rolados de quartzo; detritos.

IIB_t — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; traços de concreções ferruginosas, manganosas e detritos.

PERFIL COMPLEMENTAR 50

Data — 11/6/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano.

Localização — Estrada Fazenda Retiro Baía Grande-Fazenda São Miguel, 1 km após a primeira.

Situação e Declive — Amostra coletada em área plana, sob vegetação campo do pantanal com espinilho.

Altitude — 180 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósitos de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar moderada.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo do pantanal com espinilho.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	
Cx	120-140	0	3	97	36	24	25	15	14	7	1,67			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,2	4,8	0,6		0,07	6,18	6,9	0	0	6,9	100	0	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(R)	(R)			
0,03	0,01	3	8,6	3,4	2,0	0,24	0,01		4,33	3,11	2,54		0

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
89	1,4	52	0,2	0,1	0,04	1,40							-

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 50

C_x — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com pouca aderência ferruginosa; 5% de feldspato; 1% de ilmenita; traços de titanita e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, com aderência ferruginosa, alguns grãos com aderência de feldspato em maior percentagem; feldspato potássico; detritos.

PERFIL 107

Data — 24/1/70

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com frapipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Fazenda Barranco — Fazenda Carandá — Caracol, a 2 km da Fazenda Barranco, próximo ao rio Apa. Município de Caracol.

Situação e Declive — Trincheira em várzea plana, com 2% de declividade e sob vegetação de campo do pantanal.

Altitude — 140 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-argilosa capeando estrato conglomerático.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo do pantanal.

Uso atual — Pastagem natural.

- A₁₁ — 0 — 10 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, úmido e úmido amassado), bruno acinzentado (10 YR 5/2, seco) e cinzento brunado claro (10 YR 6/2, seco triturado); areia; fraca pequena granular e grãos simples; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₁₂ — 10 — 35 cm, bruno (10 YR 5/3, úmido e úmido amassado); cinzento brunado claro (10 YR 6/2, seco) e bruno claro acinzentado (10 YR 6/3, seco triturado); areia franca; fraca pequena granular e grãos simples; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₂ — 35 — 55 cm, cinzento (10 YR 6/1, úmido e úmido amassado) e cinzento claro (10 YR 7/1, seco e seco triturado); areia franca cascalhenta; grãos simples não coerentes; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e abrupta (20-25 cm).
- IIB_{2t} — 55 — 80 cm, cinzento brunado claro (10 YR 6/2), mosqueado comum, pequeno e distinto, vermelho amarelado (5 YR 5/8); franco argilo arenoso; forte média a grande colunar; extremamente duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

IIC_{1x} — 80 — 100 cm, cinzento (10 YR 6/1), mosqueado abundante, médio e distinto, vermelho amarelado (5 YR 5/8); franco argilo arenoso.

IIIC_{2x} — 100 cm+, horizonte correspondente a estrato de conglomerado endurecido.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 753.

Trincheira de 1 metro de profundidade.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relevo plano

5996 — 6000

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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)
Simbolo	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	
A ₁₁	0— 10	0	1	99	66	22	9	3	2	33	3,00			
A ₁₂	— 35	0	3	97	55	28	13	4	3	25	3,25			
A ₂	— 55	0	20	80	57	24	17	2	2	0	8,50			
IIB _{2t}	— 80	1	2	97	30	20	29	21	21	0	1,38			
IIC _{1x}	— 100	0	1	99	34	23	23	20	20	0	1,15			
IIC _{2x}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g								Valor V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,1	3,3	0,8		0,07	0,03	0,9	0,2	1,4	2,5	36	18	3
5,1	3,3	0,4		0,04	0,08	0,5	0,5	0,9	1,9	26	50	1
6,2	3,6	0,3		0,03	0,11	0,4	0,1	0,4	0,9	44	20	1
5,7	3,1	1,0	0,2	0,08	2,10	3,4	0,5	1,4	5,3	64	13	1
5,7	3,8	1,4	0,6	0,10	3,57	5,7	0	1,5	7,2	79	0	1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
0,42	0,05	8	1,6	1,0	0,4	0,22	0,01	2,72	2,17	3,12			
0,25	0,04	6	2,1	1,3	0,6	0,25	0,01	2,76	2,12	3,34			
0,11	0,03	4	1,1	0,7	0,5	0,24	0,01	2,67	1,83	2,23			
0,25	0,04	6	9,0	5,2	1,7	0,42	0,01	2,51	2,14	5,64			
0,13	0,03	4	10,5	5,3	2,4	0,23	0,01	3,57	2,61	3,47			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
40	0,3	66	—	—	—	1,90	—	—	—	—	—	—	—
50	0,4	80	—	—	—	1,85	—	—	—	—	—	—	—

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 107

- A₁₁** — *Areias* — 100% de quartzo hialino, a maioria dos grãos coloridos por óxido de ferro; traços de detritos, concreções, feldspato alcalino, quartzo levemente desarestado, granada idiomorfa e ilmenita.
Cascalho — quartzo predominando, alguns grãos coloridos por óxido de ferro; fragmentos de quartzo com feldspato alcalino; concreções.
- A₁₂** — *Areias* — 100% de quartzo, a maioria dos grãos coloridos por óxido de ferro; traços de feldspato alcalino, quartzo desarestado e ilmenita.
Cascalho — quartzo predominando, a maioria dos grãos com verniz ferruginoso; fragmentos de quartzo com feldspato.
- A₂** — *Areias* — 100% de quartzo, a maioria dos grãos coloridos por óxido de ferro; traços de quartzo desarestado, ilmenita magnética e feldspato alcalino.
Cascalho — quartzo hialino, grãos coloridos por óxido de ferro; feldspato alcalino; fragmentos de quartzo com feldspato.
- IIB_{2t}** — *Areias* — 100% de quartzo hialino, alguns com verniz ferruginoso (os grãos maiores); traços de feldspato; quartzo desarestado e bem desarestado e ilmenita.
Cascalho — quartzo predominando; feldspato alcalino; fragmentos de quartzo com feldspato.
Calhaus — fragmentos de rocha com quartzo e feldspato alterado.
- IIC_{1x}** — *Areias* — quartzo e feldspato parcialmente alterados, nas mesmas percentagens; traços de ilmenita magnética, quartzo desarestado, muscovita.
Cascalho — quartzo predominando, a maioria sacaroidal; fragmentos de quartzo com feldspato; feldspato alcalino; muscovita.

PERFIL COMPLEMENTAR 90

Data — 20/10/69

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Caracol-Rio Apa-Fazenda Carandá, a 2 km da sede da Fazenda Carandá.

Situação e Declive — Amostra coletada em relevo plano, sob cobertura vegetal de campo do pantanal.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Campo do pantanal.

SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relêvo plano

5409 — 5411

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição g anulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	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	0	0	100	66	19	12	3	2	33	4,00				
Bt	70-110	0	1	99	46	14	19	21	21	0	0,90				
Cx	120-140	0	1	99	38	15	24	23	23	0	1,04				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	B ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,9	4,1	0,9		0,05	0,08	1,0	0,3	0,9	2,2	45	23	1	
6,0	3,6	0,7	0,4	0,14	0,75	2,0	1,1	1,7	4,8	42	35	< 1	
6,1	3,7	1,6	0,8	0,25	1,77	4,4	0,4	1,2	6,0	73	8	< 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCC ₂ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	livre %		
0,44	0,06	7	2,2	1,1	0,4	0,11	0,02	3,40	2,76	4,32				
0,33	0,05	7	8,7	5,5	1,9	0,31	0,01	2,69	2,20	4,53				
0,12	0,03	4	11,3	6,2	2,0	0,34	0,01	3,10	2,57	4,86				

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
17	0,5	61	0,1	0,1	0,06	1,34						7	
30	0,4	68	0,1	0,1	0,06	2,12						26	
												22	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 90

- A — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; traços de feldspato, detritos e concreções manganosas (1 grão).
- B_t — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; traços de ilmenita e detritos.
Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; feldspato; concreções ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo.
- C_x — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas, ilmenita e feldspato (1 grão).
Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; feldspato; concreções ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo.

PERFIL 103

Data — 20/1/70

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO VÉRTICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo com carandá e floresta caducifólia do pantanal relevo plano.

Localização — Fazenda Quebracho do Brasil, a 6 km de Porto Murinho, na várzea do rio Paraguai.

Situação e Declive — Trincheira aberta em várzea plana, com 0,5% de declividade.

Altitude — 90 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo com carandá e floresta caducifólia do pantanal.

Uso atual — Pastagem.

A₁ — 0 — 15 cm, bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido e úmido amassado) e bruno acinzentado (10 YR 5/2, seco); franco; fraca pequena a média granular e moderada pequena a grande blocos subangulares; extremamente duro, extremamente firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

B_t — 15 — 50 cm, cinzento muito escuro (10 YR 3/1, úmido e úmido amassado) e bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, seco); argila; forte prismática e forte média a grande blocos angulares e subangulares apresentando formas paralelepípedicas e cuneiformes; presença de slikenside; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

C₁ — 50 — 80 cm, cinzento escuro (10 YR 4/1); argila; moderada média a grande blocos angulares; presença de slikenside; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

C₂ — 80 — 120 cm, cinzento escuro (10 YR 4/1); argila; moderada grande blocos angulares; presença de slikenside; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

- C₃ — 120 — 160 cm, cinzento escuro (10 YR 4/1); argila; moderada grande blocos angulares; presença de slikenside; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- C₄ — 160 — 270 cm+, bruno acinzentado (10 YR 5/2), mosqueado comum, médio e distinto, bruno amarelado (10 YR 5/8); argila; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 748.

Usou-se o trado de caneco a partir de 160 cm para coleta do horizonte C₄.

Bolsas de material esbranquiçado no C₂ e C₃.

Rachaduras na superfície penetrando até 15 cm de profundidade.

SOLONETZ SOLODIZADO VÉRTICO sem fragipan argila de atividade alta A
fraco textura argilosa fase campo com carandá e floresta caducifólia
do pantanal relêvo plano

5977 — 5982

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocação %	% 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	1	34	40	25	19	24	1,60				
B _t	—50	0	0	100	1	27	27	45	38	16	0,60				
C ₁	—80	0	0	100	1	22	25	52	45	13	0,48				
C ₂	—120	0	0	100	1	21	26	52	45	13	0,50				
C ₃	—160	0	0	100	1	23	24	52	47	10	0,46				
C ₄	—270 ⁺	0	0	100	1	20	24	55	51	7	0,44				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,5	3,8	6,0	4,3	0,26	0,36	10,9	0,4	5,7	17,0	64	35	2	
5,7	4,4	15,7	7,1	0,06	3,74	26,6	0	3,2	20,8	89	0	< 1	
7,5	6,0	18,2	8,3	0,09	6,40	33,0	0	0	33,0	100	0	11	
7,7	6,3	13,8	11,6	0,09	7,18	32,7	0	0	32,7	100	0	7	
7,6	6,4	17,1	8,6	0,09	6,87	32,7	0	0	32,7	100	0	5	
7,6	6,4	16,6	10,2	0,09	6,88	33,8	0	0	33,8	100	0	3	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SC ₄ % d = 1,47						SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ (Kr)			
1,65	0,14	12	13,3	5,1	1,8	0,38	0,08	4,43	3,62	4,42	0		
1,06	0,09	12	19,1	9,9	3,7	0,45	0,07	3,28	2,65	4,20	0		
0,25	0,04	6	20,6	10,3	3,9	0,47	0,06	3,40	2,74	4,14	x		
0,18	0,03	5	20,4	10,0	4,0	0,46	0,06	3,47	2,76	3,92	x		
0,16	0,03	5	21,5	10,8	4,1	0,52	0,06	3,38	2,72	4,14	0		
0,13	0,03	4	27,6	11,0	4,4	0,51	0,07	4,27	3,40	3,92	0		

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ₋	SO ₄ ⁼⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
13	1,6	72	0,1	0,1	0,01	1,14						23	
19	5,2	94	0,2	0,1	0,01	3,10						31	
22	6,0	86	0,2	0,1	0,01	2,92						40	
21	6,0	94	0,2	0,1	0,01	3,63						40	
20	7,0	100	0,2	0,1	0,01	3,82						41	
												44	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 103

- A₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 4% de detritos; traços de turmalina, concreções ferro-argilosas e carvão.
- B_t — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de detritos; 1% de ilmenita; traços de feldspato.
- C₁ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções manganosas; traços de fragmentos calcários, feldspato e detritos.
- C₂ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções manganosas e ferruginosas; traços de feldspato, turmalina, algumas idiomorfias e ilmenita.
- C₃ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções manganosas e ferruginosas; traços de feldspato, fragmentos calcários, ilmenita e turmalina.
- C₄ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 3% de concreções ferruginosas e manganosas (a última em maior percentagem); traços de feldspato e fragmentos calcários.

PERFIL 109

Data — 26/1/70

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO PLÍNTHICO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Bela Vista—Caieira, a 10 km de Bela Vista.

Situação e Declive — Trincheira em várzea plana, com 0,5% de declividade e sob vegetação campo de várzea, com arbustos dispersos.

Altitude — 160 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo de várzea.

Uso atual — Pastagem natural.

- A₁₁ — 0 — 10 cm, cinzento muito escuro (10 YR 3/1, úmido) bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido amassado) e bruno acinzentado (10 YR 5/2, seco e seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e fraca pequena granular; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₁₂ — 10 — 40 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, úmido e úmido amassado) e bruno acinzentado (10 YR 5/2, seco e seco triturado); areia franca; aspecto de maciça porosa e grãos simples; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₂ — 40 — 55 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2, úmido e úmido amassado) e cinzento claro (10 YR 6/1, seco e seco triturado); areia franca; aspecto de maciça porosa não coerente; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e abrupta (15-20 cm).
- B_{1t} — 55 — 65 cm, horizonte plíntico, cinzento escuro (10 YR 4/1), mosqueado comum, médio e distinto, bruno amarelado (10 YR 5/8); franco argilo arenoso; moderada a grande blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.
- B_{2t} — 65 — 90 cm, horizonte plíntico, cinzento escuro (10 YR 4/1), mosqueado abundante, médio e proeminente e plíntico vermelho (10 R 4/8); argila; forte grande prismática; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

- B_{3t} — 90 — 130 cm, horizonte plínthico, cinzento (10 YR 5/8), plínthite vermelho (10 R 4/8); franco argilo arenoso; moderada média a grande blocos subangulares; duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- C₁ — 130 — 180 cm, cinzento brunado claro (2.5 Y 6/2), mosqueado abundante, médio e proeminente, bruno avermelhado (5 YR 5/4); franco argilo arenoso; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.
- C₂ — 180 — 200 cm, amarelo oliváceo (2.5 Y 6/5), mosqueado abundante, médio e proeminente, bruno avermelhado (5 YR 4/4); franco argilo arenoso; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 755.

Trincheira de 130 cm de profundidade. A partir daí, usou-se o trado de caneco para a coleta dos horizontes C₁ e C₂.

Raízes abundantes no A_{3t}, comuns no A_{2t} e raras no A₂ e B_{1t}.

SOLONETZ SOLODIZADO PLÍNTHICO EUTRÓFICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea do pantanal relêvo plano

6005 — 6012

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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)
Simbolo	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 ₁₁	0—10	0	0	100	33	40	18	9	5	44	2,00				
A ₁₂	—40	0	0	100	39	42	13	6	4	33	2,17				
A ₂	—55	1	1	98	37	42	17	4	3	25	4,25				
B _{1t}	—65	1	3	96	27	30	16	27	22	19	0,59				
B _{2t}	—90	0	1	99	15	22	16	47	35	26	0,34				
B _{3t}	—130	0	1	99	20	32	21	27	27	0	0,78				
C ₁	—180	1	1	98	22	32	20	26	26	0	0,77				
C ₂	—200	0	1	99	26	30	19	25	26	0	0,76				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,8	4,2	0,8		0,05	0,09	0,9	0,8	2,3	4,0	23	47	2	
5,3	3,3	0,3		0,04	0,09	0,4	0,5	1,3	2,2	18	56	1	
5,8	3,4	0,3		0,03	0,06	0,4	0,2	0,5	1,1	36	33	1	
5,4	3,0	1,7	0,3	0,05	0,91	3,0	2,5	1,9	7,4	41	45	1	
4,8	2,8	3,5	0,7	0,07	2,01	6,3	4,7	3,1	14,1	45	43	<1	
4,8	2,8	3,8	0,9	0,06	1,56	6,3	2,6	1,9	10,7	59	28	1	
4,6	2,8	4,6	1,7	0,08	1,78	8,2	1,0	1,5	10,7	77	11	<1	
4,6	2,9	4,9	1,6	0,09	1,50	8,1	0,5	1,5	10,1	80	6	<1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	livre %	
0,72	0,08	9	4,6	1,9	1,0	0,24	0,02	4,12	3,08	2,95			
0,35	0,04	9	2,9	1,3	0,9	0,23	0,01	3,80	2,64	2,27			
0,12	0,02	6	1,7	0,6	0,5	0,19	0,01	4,80	3,14	1,90			
0,33	0,05	7	10,0	7,0	2,3	0,43	0,02	2,43	2,01	4,76			
0,37	0,07	5	19,7	13,0	4,7	0,47	0,02	2,58	2,09	4,34			
0,20	0,05	4	11,6	7,6	2,8	0,39	0,02	2,59	2,10	4,26			
0,11	0,04	3	11,5	6,2	2,0	0,37	0,02	3,15	2,62	4,86			
0,08	0,03	3	12,0	7,0	2,9	0,40	0,02	2,92	2,31	3,79			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
	C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	E ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			mE/100g										
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
12	0,3	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
14	0,4	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
15	0,6	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
17	0,8	72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41
15	1,0	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 109

A₁₁ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, alguns grãos desarestados, alguns coloridos por óxido de ferro; traços de detritos e ilmenita.

A₁₂ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, alguns grãos desarestados, alguns coloridos por óxido de ferro; traços de detritos e ilmenita.

A₂ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, alguns grãos desarestados e bem desarestados, alguns coloridos por óxido de ferro; traços de detritos, ilmenita e concreções ferruginosas.

Cascalho — quartzo, alguns grãos levemente desarestados e concreções ferruginosas hematíticas com inclusões de quartzo desarestados nas mesmas proporções; concreções ferruginosas goetíticas; quartzo triturado.

Calhaus — quartzo desarestado e levemente desarestado.

B_{1t} — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos com verniz ferruginoso, a maioria desarestados e bem desarestados; traços de concreções ferruginosas, agregados de argila com óxido de ferro, estauroлита e ilmenita.

Cascalho — quartzo e concreções predominando; concreções ferruginosas apresentando inclusões de quartzo desarestado; aparecem grãos de quartzo desarestados; quartzo sacaroidal; calcedônia; quartzo leitoso bem desarestado; fragmentos de quartzito; fragmentos de arenito.

Calhaus — quartzo bem desarestado e não desarestado (fraturado).

B_{2t} — *Areias* — 100% de quartzo, grãos com algum verniz ferruginoso, muitos desarestados e bem desarestados; traços de ilmenita, concreções ferro-argilosas e estauroлита.

Cascalho — quartzo predominando, alguns grãos desarestados, esfumaçados; agregados argilosos; feldspato; plagioclásio ácido; quartzo triturado (quartzito?); material verde (fragmento de arenito tingido de verde, na periferia); fragmentos de material calcedonizado.

B_{3t} — *Areias* — 100% de quartzo, grãos hialinos, apresentando algum verniz ferruginoso, alguns grãos desarestados e bem desarestados; traços de concreções argilo-ferruginosas, ilmenita e material branco (sulfato de cálcio?).

Cascalho — quartzo predominando; concreções ferruginosas; quartzo desarestado; concreções calcárias; calcedônia; quartzo sacaroidal.

C₁ — *Areias* — 100% de quartzo, grãos hialinos, com algum verniz ferruginoso; aparecem alguns grãos desarestados e bem desarestados; traços de ilmenita, agregados argilo-ferruginosos e material argiloso (feldspato intemperizado?).

Cascalho — quartzo; concreções ferruginosas; quartzo desarestado; fragmentos de material semelhante a argilito; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; fragmentos de quartzito?

Calhaus — arenito ferruginoso ou concreção arenítica.

C₂ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos desarestados e bem desarestados; traços de ilmenita, feldspato intemperizado e concreções ou agregados argilo-ferruginosos.

Cascalho — quartzo; concreções ferruginosas; fragmentos de material semelhante a argilito; quartzo desarestado; concreções ferruginosas com inclusão de quartzo; calcedônia; material argiloso endurecido.

9 — VERTISOL

São solos jovens, resultantes de sedimentos transportados, provenientes da decomposição de rochas ígneas básicas, calcários e dolomitos, ricos em cálcio e/ou magnésio.

Os fatores de formação que maior importância têm na origem destes solos, são o clima e o relevo.

Os perfis desta classe de solos são pouco profundos, com epipedon mólico, úmbrico ou ócrico, baixo gradiente textural, coloração escura, argilosos, argila de atividade alta, alcalinos, apresentando sempre slickensides no horizonte C, estrutura em blocos angulares grandes e forte-



Fig. 68 — Perfil ao natural de Vertisol

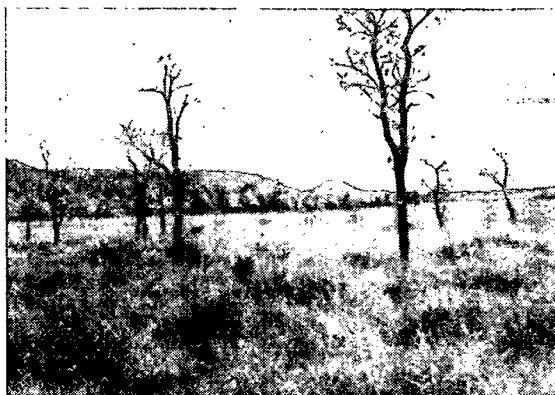


Fig. 69 — Em primeiro plano, relevo e vegetação em área de Vertisol



Fig. 70 — Aspecto de floresta subcaducifólia em área de Vertisol

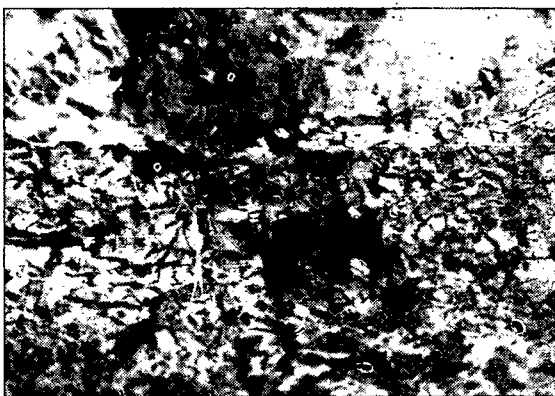


Fig. 71 — Aspecto do fendilhamento superficial em área de Vertisol

mente desenvolvida no horizonte C, baixo grau de flocculação, com ou sem camada de acúmulo de carbonatos, com ou sem descontinuidade litológica, com ou sem bonecas calcárias no horizonte C e apresentando efervescência com HCl ao longo do perfil.

São pouco porosos, moderadamente a imperfeitamente drenados, de permeabilidade moderada no A e lenta no C, pouco susceptíveis à erosão, ocorrendo em relevo plano, eventualmente suave ondulado, com declives normalmente variando de 1 a 3%.

Apresentam geralmente microrrelevo (gilgai) e na estação seca, fendas superficiais resultantes da contração das argilas (argilas expansivas).

Apresentam seqüência de horizontes A e C, usualmente subdivididos em A₁, A₃, C₁, C₂, C₃ . . . , podendo eventualmente apresentar um horizonte (B) incipiente.

A espessura total do horizonte A varia de 30 a 50 cm, predominando a cor preta (N 2/) quando úmido; a textura é da classe argila ou argila pesada; a estrutura é em geral forte muito pequena a média granular ou forte pequena a muito grande blocos angulares e subangulares; com ou sem slikensides ou superfícies foscas; quanto à consistência a seco é duro, quando úmido varia de friável a muito firme sendo muito plástico e muito pegajoso quando molhado; a transição para o horizonte C é plana ou ondulada quanto à topografia e; abrupta a difusa quanto ao contraste.

O horizonte C pode ou não conter teores de carbonatos maiores que a rocha subjacente; apresenta cor bastante variável, estando esta diretamente correlacionada com o material originário e a drenagem; a textura é da classe argila ou argila pesada, contendo ou não cascalho; a estrutura é maciça "in situ", desfazendo-se em forte pequena a muito grande blocos angulares e subangulares ao longo das superfícies de fricção que ocorrem abundantemente, podendo no entanto, estar ausentes quando o solo se encontra saturado de água. A consistência a seco varia de dura a muito dura, quando úmido de friável a firme, sendo muito plástico e muito pegajoso quando molhado.

Considerando que estes solos são provenientes de sedimentos, podem ocorrer variações bruscas no que diz respeito a sua composição.

O conteúdo de argila varia de 50 a 60% no horizonte A, sendo variável no C, onde podem ocorrer subhorizontes argilosos sobrepostos a arenosos e vice-versa.

A percentagem da fração silte é bastante variável ao longo do perfil; a soma das areias é em geral menor que 20%, podendo, em alguns casos, atingir valores bastante altos.

O conteúdo de carbono é elevado no horizonte A, bem como, os valores de Ki, que variam de 3,09 a 5,29 ao longo do perfil.

Nos perfis resultantes de sedimentos calcários dolomíticos, verifica-se maior concentração de Ca⁺⁺ no horizonte superficial e, nos horizontes subsuperficiais a maior concentração é de Mg⁺⁺; já nos Vertisols resultantes de sedimentos de rochas ígneas básicas o teor de Ca⁺⁺ alcança aproximadamente 80% da soma das bases permutáveis em todo o perfil, além de apresentar valores altos de Fe₂O₃, caracterizando a influência destes sedimentos; ocorre o mesmo com o Ki, cujos valores indicam menor meteorização sobre a rocha.

Também a cor se apresenta mais homogênea no horizonte C dos perfis provenientes de sedimentos de rochas ígneas básicas, variando de bruno avermelhado escuro (5 YR 3/1) a bruno escuro (10 YR 3/3), enquanto nos provenientes de sedimentos calcários dolomíticos é heterogênea de um horizonte para outro.

Os solos desta classe foram separados em duas unidades de mapeamento simples (V1 e V2), constituindo ainda membro secundário de duas Associações (Ae e Re2).

Para fins de mapeamento, os solos desta classe foram subdivididos segundo tipo de horizonte A, caráter carbonático ou cálcico, classe de textura e fases de vegetação e relevo.

PERFIL COMPLEMENTAR 93

Data — 18/10/69

Classificação — VERTISOL A fraco textura argilosa fase campo do pantanal com espinilho relevo plano.

Localização — Entre os rios Nabileque e Paraguai.

Situação e Declive — Situa-se em várzea plana, com declives de 0,5% a 1% e sob vegetação graminóide.

Altitude — 100 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósitos de natureza argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo do pantanal com espinilho, ocorrendo na área Carandá.

Uso atual — Pastagem natural.

VERTISOL A fraco textura argilosa fase campo do pantanal com espinhho relévo plano

5418 — 5419

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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)
Simbolo	Profundidade em	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	
A	0-20	0	0	100	0	5	36	59	51	14	0,61			
C	80-100	0	0	100	0	3	32	65	60	8	0,49			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases)	100.Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	ECl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,9	4,5	15,9	8,7	0,37	0,41	25,4	0,1	3,4	28,9	88	0	1
7,4	6,1	20,3	10,7	0,13	0,49	31,6	0	0	31,6	100	0	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	F ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Br)	Fe ₂ O ₃		
1,12	0,12	9	25,7	15,9	4,7	0,71	0,04	2,75	2,31	5,30		—	
0,34	0,05	7	28,9	17,2	5,1	0,76	0,03	2,86	2,40	5,29		x	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hidricas %				
	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
— 2	— 0,7	— 94	— 0,2	— 0,1	— 0,01	— 0,61							39 43

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 93

- A — *Areias* — 65% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns corroídos, com leve aderência ferruginosa; 35% de detritos; traços de turmalina (a maioria idiomorfa), ilmenita, mica muscovita e carvão.
- C — *Areias* — 85% de quartzo hialino, grãos corroídos, poucos levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 15% de detritos; traços de concreções calcárias, ilmenita, concreções ferruginosas e manganosas e carvão.

PERFIL COMPLEMENTAR 94

Data — 18/10/69

Classificação — VERTISOL A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Nabileque — Porto Tupaciara, na Fazenda Paloma.

Altitude — 110 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos do Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Imprefeitamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia do pantanal, ocorrendo também campos.

Uso atual — Pastagem natural.

VERTISOL A fraco textura argilosa fase floresta caducifolia do pantanal relevo plano

5420 — 5421

ANALISES FISICAS E QUIMICAS

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	0-20	0	4	96	3	6	33	58	55	5	0,57				
C	80-100	0	4	96	4	6	32	58	46	21	0,55				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
7,8	6,7	24,6	9,9	0,16	0,43	35,1	0	0	35,1	100	0	3
8,3	7,2	18,8	12,0	0,04	0,88	31,7	0	0	31,7	100	0	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Ki)	(Kr)			
1,01	0,11	9	25,9	16,4	4,9	0,66	0,04	2,69	2,26	5,25		3	
0,35	0,05	7	25,5	15,8	4,4	0,65	0,03	2,74	2,33	5,63		7	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
3	1,3	102	0,4	0,2	0,01	1,09						36
												35

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 94

A — *Areias* — 50% de quartzo hialino, grãos corroídos; 35% de concreções calcárias; 10% de detritos; 5% de concreções manganosas; traços de carvão.

Cascalho — 100% de concreções calcárias.

C — *Areias* — 50% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 40% de concreções calcárias; 10% de detritos; traços de concreções manganosas.

Cascalho — 100% de concreções calcárias.

PERFIL COMPLEMENTAR 116

Data — 12/11/69

Classificação — VERTISOL A fraco textura argilosa fase complexo campo de várzea e floresta caducifólia do pantanal relevo plano.

Localização — 4 km após Porto Murtinho, em direção a 3 Barras.

Altitude — 120 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Estratos argilosos e arenosos intercalados.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Mal drenado.

VERTISOL A fraco textura argilosa fase complexo campo de várzea e floresta caducifolia do pantanal relevo plano

5557 — 5558

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 IIC	0—10	0	0	100	0	9	41	50	44	42	0,32				
	100—120	0	0	100	2	45	17	36	33	8	0,47				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,5	3,8	17,3	7,3	0,15	0,39	25,1	0,4	9,1	34,7	72	2	1
6,0	5,0	11,1	6,1	0,05	1,16	18,4	0	1,1	19,5	94	0	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	F ₂ O ₅	MnO	(Ki)	(Kr)			
2,05	0,23	9	25,4	11,8	3,6	0,49	0,05	3,66	3,06	5,14			
0,24	0,05	5	15,7	8,6	3,1	0,44	0,02	3,10	2,52	4,35			

A IIC	Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
				← mE/100g →										
	6	4,4	68	0,5	0,2	0,01	1,22						39 28	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 116

- A — *Areias* — 93% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 5% de detritos; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de carvão; traços de feldspato, ilmenita, turmalina e mica intemperizada.
- IIC — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns bem desarestados e levemente desarestados, com leve aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de turmalina, mica biotita intemperizada (fragmento), feldspato e detritos.

OBSERVAÇÕES — A diferença de coloração entre as duas amostras deste perfil é bem marcante; na 1.^a a coloração é mais escura que na IIC; nesta os grãos com aderência ferruginosa apresentam uniformidade de coloração e o aspecto total da amostra é mais claro que a anterior.

PERFIL 96

Data — 29/10/69

Classificação — VERTISOL CARBONÁTICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano.

Localização — Estrada Miranda—rio Salobra, a 26 km de Miranda, lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil coletado em trincheira situada em fundo de vale, com 1% de declividade.

Altitude — 130 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos (Formação Xaraiés?). Holoceno.

Material Originário — Depósitos argilosos calcomagnesianos com intercalações de estrato de carbonatos e estrato arenoso fino.

Relevo — Plano (Planície aluvial).

Erosão — Nula.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia.

A₁ — 0 — 30 cm, preto (10 YR 2/1); argila pesada; forte pequena a média granular e pequena a grande blocos angulares e subangulares; apresenta slikensides pouco definidos; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e abrupta (25-35 cm).

C₁ — 30 — 115 cm, cinzento escuro (N 4/); argila pesada; compacta que se desfaz em forte grande a muito grande blocos angulares com aspecto paralepipédico e cuneiforme; apresenta slikensides abundantes e bem definidos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e abrupta (80-90 cm).

C₂ — 115 — 175 cm, cinzento claro (2.5 Y 7/2) e mosqueado bruno forte (7.5 YR 5/6); argila pesada; compacta que se desfaz em forte grande a muito grande blocos angulares apresentando formas paralepipédicas e cuneiformes; apresenta slikensides abundantes e bem definidos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

IIC₃ — 175 — 180 cm, horizonte constituído de carbonato pulverulento de coloração branca (não foi coletado).

IIIC₄ — 180 — 190 cm, cor variegada composta de bruno muito claro acinzentado (10 YR 7/3) e amarelo brunado (10 YR 6/6); argila; muito plástico e muito pegajoso.

IVC₅ — 190 — 250 cm, branco (2.5 Y 8/2) e mosqueado bruno forte (7.5 YR 5/8); argila siltosa; muito plástico e muito pegajoso.

VC₆ — 250 — 280 cm+, cinzento claro (2.5 Y 7/2); franco arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 739.

Trincheira com 165 cm de profundidade.

Raízes comuns no A₁ e raras na C₁.

Ao longo de todo o perfil aparecem bonecas de carbonato.

Os horizontes IIC₄, IVC₅ e VC₆ apresentam efervescência muito forte com HCl em toda sua espessura. O C₁ e o C₂ não apresentam nenhuma efervescência, a não ser onde há bonecas de carbonato.

VERTISOL CARBONÁTICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano

5522 — 5524 e 5526 — 5528

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0—30	0	0	100	3	8	29	60	59	2	0,48				
C ₁	—115	1	2	97	4	8	21	67	60	10	0,31				
C ₂	—175	1	3	96	4	6	19	71	5	93	0,27				
IIC ₃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
IIIC ₄	180—190	0	0	100	3	5	34	58	4	93	0,59				
IVC ₅	—250	0	0	100	4	5	49	42	4	90	1,17				
VC ₅	—280 ⁺	0	0	100	3	61	26	10	10	0	2,60				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
7,5	6,2	48,3	15,7	0,12	0,11	64,2	0	0	64,2	100	0	12	
5,0	6,5	36,4	24,8	0,10	0,14	61,4	0	0	61,4	100	0	2	
8,3	7,0	18,7	36,0	0,15	0,30	55,2	0	0	55,2	100	0	5	
8,6	7,5	10,0	30,3	0,04	0,28	40,6	0	0	40,6	100	0	< 1	
8,8	7,6	6,2	21,2	0,03	0,21	27,6	0	0	27,6	100	0	1	
8,8	7,8	5,0	4,0	0,02	0,13	9,2	0	0	9,2	100	0	1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ri)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
2,26	0,25	9	30,7	16,9	5,8	0,39	0,09	3,09	2,53	4,56		x	
0,60	0,07	9	32,6	18,2	6,4	0,44	0,03	3,05	2,49	4,46		1	
0,10	0,05	2	33,5	18,5	6,7	0,46	0,03	3,08	2,50	4,33		3	
0,08	0,04	2	24,0	12,7	4,7	0,31	0,03	3,21	2,60	4,23		27	
0,06	0,04	2	15,9	7,7	3,6	0,19	0,03	3,51	2,70	3,36		51	
0,04	0,02	2	5,6	2,7	0,9	0,11	0,02	2,52	2,91	4,72		27	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima
	0,5	102	0,11	0,34	0,01	0,02						50
	0,3	92	0,11	0,22	0,01	0,08						45
	0,4	96	0,11	0,28	0,01	0,12						46
	0,4	82	0,16	0,38	0,01	0,14						37
	0,5	64	0,11	0,32	0,01	0,14						29
	0,7	40	0,10	0,30	0,01	0,10						14

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 96

A₁ — *Areias* — 90% de quartzo hialino; 10% de detritos; traços de quartzo desarestado, concreções ferruginosas, biotita alterada e feldspato alterado?

C₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino; 2% de concreções ferruginosas; traços de quartzo desarestado, concreções calcárias e feldspato alterado.

Cascalho e Calhaus — concreções calcárias arredondadas.

Observação — As concreções calcárias não têm aspecto pulverulento.

C₂ — *Areias* — 99% de quartzo hialino e calcário, aparecendo o quartzo em maior percentagem; 1% de concreções ferromanganosas; traços de feldspato alterado (plagioclásio).

Cascalho — concreções calcárias e algum quartzo.

Calhaus — fragmentos de calcário e concreções calcárias arredondadas.

Observação — As concreções calcárias não têm aspecto pulverulento.

IIC₃ —

IIIC₄ — *Areias* — quartzo hialino e calcário, predominando o quartzo; traços de feldspato alterado, concreções ferruginosas, biotita (rara), quartzo desarestado, concreções manganosas.

IVC₅ — *Areias* — quartzo hialino e calcário, nas mesmas proporções; traços de concreções ferruginosas, manganosas, quartzo desarestado, quartzo bem desarestado (rolado) e feldspato.

VC₆ — *Areias* — quartzo hialino e concreções calcárias, predominando quartzo; traços de concreções manganosas e feldspato alterado.

PERFIL 111

Data — 20/1/70

Classificação — VERTISOL CARBONATICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano.

Localização — 31 km de Campão indo para o rio Salobra, passando pela Colônia. Município de Miranda.

Situação e Declive — Fundo de vale, com declividade de 0,5 a 1%.

Altitude — 230 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos (Formação Xaraiés?). Holoceno.

Material Originário — Depósitos argilosos calcomagnesianos.

Relevo — Plano, apresentando microrrelevo. Regionalmente é ondulado.

Erosão — Nula.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia.

Uso atual — Pastagem de capim-colonião.

- A₁ — 0 — 30 cm, preto (N 2/ , úmido e seco), preto (5 YR 2/1, úmido amassado) e cinzento muito escuro (5 YR 3/1, seco triturado); argila; forte muito pequena a média granular e pequena a grande blocos angulares e subangulares; presença de superfície fosca; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- AC — 30 — 50 cm, preto (N 2/ , úmido e úmido amassado) e cinzento muito escuro (N 3/ , seco e seco triturado); argila; forte pequena a média granular e pequena a grande blocos angulares e subangulares; presença de slikensides pouco definidos; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- C₁ — 50 — 80 cm, preto (N 2/); argila; compacta que se desfaz em forte grande a muito grande blocos angulares apresentando formas paralelepédicas e cuneiformes; presença de slikensides abundantes e bem definidos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- C₂ — 80 — 125 cm, cinzento muito escuro (N 3/); argila; compacta que se desfaz em forte grande a muito grande blocos angulares apresentando formas paralelepédicas e cuneiformes; presença de slikensides abundantes e bem definidos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e abrupta (40-50 cm).

- IIC₃ — 125 — 165 cm, cor variegada cinzento brunado claro (10 YR 6/2) e bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); argila; compacta que se desfaz em forte grande a muito grande blocos angulares apresentando formas paralelepédicas e cuneiformes; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.
- IIIC₄ — 165 — 215 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/2); argila com cascalho; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.
- IVC₅ — 215 — 235 cm+, cor variegada cinzento brunado claro (2.5 Y 6/2), bruno amarelado claro (2.5 Y 6/4) e branco (2.5 Y 8/2); argila; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 757.

Trincheira com 135 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco.

Apresenta muitas raízes no A₁, comuns no AC e raras até o C₂, com diâmetros de 2 mm a 1 cm.

Presença de bonecas de carbonato em todo o perfil, com exceção do A₁.

Presença de grumos no C₁, C₂, IIC₃.

VERTISOL CARBONÁTICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano

6020 — 6026

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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— 30	0	0	100	9	7	33	51	42	18	0,65			
AC	— 50	0	0	100	8	7	31	54	50	7	0,57			
C ₁	— 80	0	0	100	7	7	31	55	41	25	0,56			
C ₂	—125	0	0	100	6	5	31	58	49	16	0,53			
IIC ₃	—165	0	3	97	15	9	33	43	20	53	0,77			
IIC ₄	—215	0	7	93	10	7	31	52	33	37	0,60			
IVC ₅	—235*	0	1	99	12	9	24	55	27	51	0,44			

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
7,0	5,5	33,2	16,8	0,24	0,12	50,4	0	0	50,4	100	0	25
7,3	5,4	27,4	21,7	0,16	0,13	49,3	0	0	49,3	100	0	5
7,8	5,8	21,6	29,1	0,14	0,21	51,1	0	0	51,1	100	0	7
8,6	6,7	13,2	39,5	0,12	0,30	53,1	0	0	53,1	100	0	6
9,0	7,6	2,9	33,3	0,02	0,33	36,6	0	0	36,6	100	0	< 1
9,1	7,7	2,0	37,3	0,08	0,37	39,8	0	0	39,8	100	0	3
9,1	7,7	3,0	42,6	0,06	0,35	46,0	0	0	46,0	100	0	17

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
2,65	0,32	8	25,5	12,4	4,3	0,34	0,14	3,50	2,86	4,52		0	
1,31	0,16	8	25,8	12,8	4,9	0,37	0,06	3,43	2,75	4,10		0	
0,97	0,11	9	27,4	13,4	5,0	0,36	0,05	3,48	2,81	4,20		0	
0,77	0,09	9	28,9	13,5	4,7	0,38	0,04	3,64	2,98	4,56		1	
0,29	0,06	5	20,3	10,7	3,8	0,30	0,05	3,22	2,63	4,41		20	
0,32	0,05	6	23,7	12,4	4,8	0,36	0,11	3,25	2,60	4,06		8	
0,18	0,04	5	26,1	13,6	5,7	0,39	0,08	3,26	2,58	3,74		4	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
0,4	86	0,11	0,22	0,01	0,03							43	
0,2	96	0,06	0,11	0,01	0,02							40	
0,2	82	0,06	0,06	0,01	0,03							41	
0,3	88	0,06	0,22	0,01	0,10							39	
0,6	74	0,11	0,32	0,01	0,19							29	
0,5	78	0,05	0,33	0,01	0,21							34	
0,6	62	0,11	0,33	0,01	0,19							36	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 111

- A₁** — *Areias* — 75% de quartzo vítreo incolor, grãos semi-arestados em geral; 25% de concreções manganosas; traços de feldspato semi-intemperizado, concreções calcárias, fragmentos de raiz e carvão.
- AC** — *Areias* — 75% de quartzo vítreo incolor, grãos arestados em geral; 25% de concreções manganosas; traços de epidoto, concreções calcárias e fragmentos de raiz.
- C₁** — *Areias* — 80% de quartzo vítreo incolor, grãos arestados e semi-arestados; 20% de concreções manganosas; traços de epidoto, feldspato, concreções calcárias, concreções argilosas, calcedônia e fragmentos de raiz.
- C₂** — *Areias* — 83% de quartzo vítreo incolor, grãos arestados e semi-arestados; 13% de concreções manganosas; 3% de concreções calcárias; 1% de concreções argilosas; traços de epidoto, feldspato semi-intemperizado e calcedônia.
- IIC₃** — *Areias* — 60% de concreções calcárias; 37% de quartzo vítreo incolor, grãos desarestados e semi-arestados; 3% de concreções manganosas; traços de concreções ferruginosas, epidoto, calcedônia e fragmentos de raiz.
Cascalho — concreções calcárias de cor branco acinzentada em maior proporção; quartzo vítreo incolor, grãos semi-desarestados e alguns desarestados; calcedônia; concreções manganosas.
- IIC₄** — *Areias* — 80% de quartzo vítreo incolor, grãos arestados e semi-arestados; 20% de concreções calcárias; traços de concreções manganosas, ferruginosas, feldspato semi-intemperizado e epidoto.
Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior.
- IVC₅** — *Areias* — 86% de quartzo vítreo incolor, grãos arestados em geral; 10% de concreções calcárias; 4% de concreções manganosas; traços de feldspato semi-intemperizado e epidoto.
Cascalho — predomínio de concreções calcárias branco acinzentadas; quartzo vítreo incolor, grãos semi-arestados e alguns desarestados; concreções manganosas; concreções argilosas ligeiramente calcárias.
- Observação* — No IIC₄, ocorre um material argiloso calcário de cor muito branca, restrito apenas a este horizonte.

PERFIL 83

Data — 27/6/69

Classificação — VERTISOL CALCICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta caducifólia relevo plano.

Localização — Fazenda Mateira, a 8 km da sede, em direção à Fazenda Uirapuru.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em vale intermontano, sendo o relevo plano e a cobertura vegetal de floresta caducifólia.

Altitude — 260 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Produtos de decomposição oriundos de meláfiro, com alguma mistura de arenito Bauru, depositados em vale de erosão regressiva em frente de cuesta.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia, com substrato graminóide.

Uso atual — Sendo a floresta muito rala, a área é utilizada como pastagem natural, existindo algumas parcelas com plantio de arroz.

A₁ — 0 — 8 cm, preto (N 2/ , úmido , úmido amassado e seco) e cinzento muito escuro (5 YR 3/1, seco triturado); argila; forte pequena a grande blocos angulares e subangulares; presença de superfícies foscas; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

A_{3ca} — 8 — 35 cm, preto (N 2/ , úmido, úmido amassado e seco), e preto (5 YR 2/1, seco triturado); argila pesada cascalhenta; forte média e grande blocos angulares e subangulares; presença de superfícies foscas; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

(B)_{ca} — 35 — 45 cm, cinzento muito escuro (5 YR 3/1); argila cascalhenta; compacta que se desfaz em forte grande a muito grande blocos angulares apresentando formas paralelepíedicas e cuneiformes; presença de slikensides bem definidos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

C_{1ca} — 45 — 65 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3); argila cascalhenta; compacta que se desfaz em forte grande a muito grande blocos angulares apresentando formas paralelepíedicas e cuneiformes; presença de slikensides bem definidos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

C_{2ca} — 65 — 95 cm, bruno escuro (10 YR 3/3); argila com cascalho; compacta que se desfaz em forte grande a muito grande blocos subangulares apresentando formas paralelepédicas e cuneiformes; presença de slikensides bem definidos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

C_{3ca} — 95 — 140 cm+, cinzento muito escuro (10 YR 3/1); argila com cascalho; compacta que se desfaz em forte grande a muito grande blocos subangulares apresentando formas paralelepédicas e cuneiformes; presença de slikensides bem definidos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 140 cm de profundidade.

Lençol freático a 140 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 724.

Raízes abundantes no A_a e A_{3ca} e comuns até o C_{3ca}.

VERTISOL CÁLCICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta caducifólia relêvo plano

5200 — 5205

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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— 8	0	0	100	3	6	36	55	44	20	0,65			
A _{2ca}	— 35	0	13	87	7	6	22	65	58	11	0,34			
(B) _{1ca}	— 45	0	19	81	13	10	19	58	50	14	0,33			
C _{1ca}	— 65	0	14	86	19	12	18	51	40	22	0,35			
C _{2ca}	— 95	0	7	93	13	13	18	56	52	7	0,32			
C _{3ca}	—140+	0	4	96	10	17	17	56	51	9	0,30			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases)	100.Al+++ Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
7,0	6,0	46,8	18,7	0,32	0,39	66,2	0	0	66,2	100	0	228	
8,0	6,9	48,2	19,9	0,23	0,99	69,3	0	0	69,3	100	0	300	
8,3	7,0	38,9	15,1	0,08	0,75	54,8	0	0	54,8	100	0	9	
8,3	7,0	35,1	16,0	0,09	0,72	51,9	0	0	51,9	100	0	5	
8,1	7,0	41,4	12,9	0,11	0,79	55,2	0	0	55,2	100	0	4	
8,1	6,9	42,4	13,2	0,13	0,50	56,2	0	0	56,2	100	0	39	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃		
7,72	0,58	13	30,8	9,9	11,0	1,78	0,34	5,29	3,09	1,41		x	
2,90	0,21	14	32,3	10,7	12,7	1,98	0,34	5,13	2,92	1,32		2	
1,04	0,08	13	27,7	10,0	12,9	1,91	0,18	4,71	2,59	1,22		12	
0,46	0,05	9	26,6	9,4	13,0	2,12	0,13	4,81	2,56	1,13		15	
0,37	0,04	9	28,8	10,2	12,5	2,16	0,09	4,80	2,70	1,28		8	
0,41	0,05	8	27,8	8,3	11,4	3,34	0,05	5,69	3,03	1,14		3	

Sat. c/sódio (% de NaO trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
	C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	CaO	MgO	KO	NaO	HCO ₃ - CO ₃ L	Cl-	SO ₄ L	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	64
1	0,5	126	0,3	0,2	0,01	0,49	—	—	—	—	—	—	62
1	0,5	104	0,3	0,1	0,01	0,46	—	—	—	—	—	—	58
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 83

- A₁** — *Areias* — 90% de fragmentos de raiz, concreções argilo-humosas, alguns fragmentos de carvão e sementes; 10% de quartzo vítreo incolor e hialino, grãos desarestados (rolados); traços de concreções ferruginosas e concreções argilo-ferruginosas, ilmenita, magnetita e fragmentos de carapaça de moluscos.
- A_{3ca}** — *Areias* — 68% de quartzo vítreo incolor e hialino, grãos desarestados (rolados); 15% de concreções argilo-ferruginosas e ferruginosas; 9% de concreções argilo-humosas e manganosas; 6% de concreções calcárias; 2% de detritos; traços de ilmenita.
Cascalho — predomínio de concreções calcárias (mais de 95 por cento), de cor acinzentada; fragmentos de quartzo hialino, alguns grãos idiomorfos; concreções argilo-humosas com inclusões de quartzo; concreções manganosas.
- (B)_{ca}** — *Areias* — 55% de quartzo vítreo incolor e hialino, grãos desarestados (rolados); 25% de concreções argilo-ferruginosas e ferruginosas; 15% de concreções calcárias; 5% de concreções manganosas e argilo-humosas; traços de ilmenita e detritos.
Cascalho — concreções calcárias (mais de 95%), de cor acinzentada; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; detritos; concreções manganosas.
- C_{1ca}** — *Areias* — 68% de quartzo vítreo incolor e hialino, grãos desarestados (rolados); 15% de concreções calcárias; 12% de concreções argilo-ferruginosas e ferruginosas; 3% de concreções manganosas; 2% de ilmenita.
Cascalho — concreções calcárias (mais de 95%), de cor acinzentada; concreções argilo-ferruginosas com inclusão de quartzo; detritos; concreções manganosas.
- C_{2ca}** — *Areias* — 77% de quartzo vítreo incolor e hialino, grãos desarestados (rolados); 12% de concreções calcárias; 6% de ilmenita; 5% de concreções argilo-ferruginosas, ferruginosas e manganosas; traços de muscovita e detritos.
Cascalho — concreções calcárias (mais de 95 por cento), de cor acinzentada; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções ferruginosas; concreções manganosas.
- C_{3ca}** — *Areias* — 64% de quartzo vítreo incolor e hialino, grãos desarestados (rolados); 20% de concreções calcárias; 12% de concreções ferruginosas, argilo-ferruginosas e manganosas; 4% de ilmenita.
Cascalho — 100% de concreções calcárias; concreções manganosas e ferruginosas.

10 — AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS

Esta unidade de mapeamento é constituída por solos minerais, pouco profundos, apresentando horizonte A fraco ou proeminente, textura arenosa, reação ácida ou fortemente ácida e mal drenados.

Sofrem grande influência do lençol freático, que condicionado pelo relevo, ocasiona nos perfis acumulação de matéria orgânica no horizonte superficial ou a presença de cores cinzentas que indicam redução.

Os perfis desta classe de solos apresentam seqüência de horizonte A e C, subdivididos geralmente em A₁, C₁, C₂ e C₃, com a espessura do A + C em redor de 150 centímetros.

O horizonté A possui espessura que varia de 20 a 25cm, com predominância da cor bruno acinzentado escuro; a estrutura pode ser fraca pequena a média granular ou com aspecto de maciça porosa constituída por grãos simples; a consistência quando seco é macio, solto quando úmido e ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso quando molhado.

O horizonte C tem, normalmente, espessura em torno de 120 cm, com cor bruno ou bruno acinzentado claro, apresentando nos horizontes mais inferiores mosqueado da cor bruno amarelado; a estrutura se apresenta com aspecto de maciça porosa; consistência solto quando seco e úmido, sendo não plástico e não pegajoso quando molhado.

A erosão destes solos é nula, uma vez que os mesmos situam-se nas várzeas onde o relevo é plano, estando somente sujeitos a alagamento.

Normalmente, as variações morfológicas nos perfis são pequenas, o que dificulta a sua subdivisão.

As relações moleculares $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (Ki) e $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ (Kr) possuem valores intermediários em torno de 2,5, sendo que geralmente os maiores valores estão nos horizontes superficiais.

A soma das bases permutáveis (S) decrescem com a profundidade, o mesmo ocorrendo com a capacidade de permuta de cations (T).

A saturação de bases (V%) é baixa, inferior a 35%, ocorrendo em alguns locais, manchas muito pequenas com saturação de bases em torno de 45%.

Os solos desta classe ocorrem em áreas de relevo plano, localizadas ao longo das várzeas, onde os declives oscilam entre 0 e 2% e as altitudes variam de 100 a 200 metros.

Estes solos desenvolvem-se de sedimentos arenosos referidos ao Holoceno e o campo de várzea é a vegetação na qual os mesmos ocorrem.

Como variação constatou-se a ocorrência de perfis com horizonte A proeminente.

Ocorrem apenas como componente principal de uma Associação complexa.

PERFIL 44

Data — 23/10/68

Classificação — AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS DISTRÓFICAS. A proeminente fase campo de várzea relevo plano, inclusão em área da unidade AQd2.

Localização — Estrada Navirai—Porto Caiuá, a 15 km de Porto Caiuá, lado esquerdo da estrada, na várzea do rio Paraná.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta na várzea, relevo plano e cobertura vegetal graminóide.

Altitude — 200 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósitos fluviais de natureza arenosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Campo de várzea.

Uso atual — Pastagem natural.

- A₁ — 0 — 25 cm, bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); areia; fraca pequena a média granular e grãos simples; macio, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- C₁ — 25 — 55 cm, bruno (10 YR 5/2.5); areia; maciça constituída de grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- C₂ — 55 — 85 cm, bruno (10 YR 5/3); areia; maciça constituída de grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- C₃ — 85 — 120 cm+, cor variegada de bruno amarelado (10 YR 5/8) e cinzento brunado claro (10 YR 6/2); areia; maciça constituída de grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 501.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletada amostra superficial para o DNER.

Coletadas amostras de anel volumétrico do A₁, C₁ e C₂.

Lençol freático a 120 cm de profundidade.

Perfil descrito e coletado em dia nublado.

Raízes comuns no A₁ e raras no C₁, com diâmetros até 2 mm.

Trincheira com 120 cm de profundidade.

AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS DISTRÓFICAS A proeminente fase campo de várzea relêvo plano, inclusão em área da unidade AQd2

4541 — 4544

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	
A ₁	0-25	0	0	100	42	51	3	4	1	75	0,75	1,52	2,60	42
C ₁	-55	0	0	100	38	55	3	4	1	75	0,75	1,64	2,63	38
C ₂	-85	0	0	100	38	55	4	3	1	67	1,33	1,65	2,63	38
C ₃	-120 ⁺	0	0	100	39	56	3	2	2	0	1,50			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
5,1	4,1	0,3		0,06	0,02	0,4	0,8	3,3	4,5	9	67	8	
5,9	4,2	0,2		0,03	0,02	0,3	0,4	1,6	2,3	13	57	3	
5,8	4,2	0,1		0,05	0,02	0,2	0,5	0,5	1,2	17	71	4	
5,8	4,2	0,1		0,02	0,02	0,1	0,3	0,9	1,3	8	75	3	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₂ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃				
									(Ki)	(Kr)				
0,72	0,07	10	1,9	0,7	0,6	0,45	0,03		4,61	2,91	1,75			
0,18	0,03	6	1,4	0,7	0,6	0,36	0,01		3,40	2,09	1,75			
0,08	0,02	4	1,4	0,6	0,6	0,48	0,01		3,97	2,30	1,50			
0,06	0,01	6	1,3	0,5	0,9	0,52	0,01		4,42	2,00	0,93			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
	C. E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	1/2 Na ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →				CO ₃ ⁼						
													4
													3
													3
													2

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 44

- A₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, rolado; traços de ilmenita, concreções argilo-humosas e turmalina.
- C₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, rolado; traços de ilmenita, concreções ferruginosas, feldspato intemperizado e turmalina.
- C₂ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, rolado; traços de feldspato semi-intemperizado, ilmenita, concreções ferruginosas e turmalina.
- C₃ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, rolado; traços de feldspato semi-intemperizado, ilmenita, concreções ferruginosas, muscovita e turmalina.

PERFIL 5

Data — 11/12/67

Classificação — AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS DISTRÓFICAS A fraco fase campo de várzea relevo plano, inclusão em área da unidade AQd2.

Localização — Estrada Porto Izabel—Mundo Novo, distando 5,5 km de Porto Izabel, lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira situada em parte plana à margem do rio Paraná, com declives de 1 a 2%.

Altitude — 140 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósitos fluviais de natureza arenosa.

Relevo — Plano, com declives de 1 a 2%.

Erosão — Nula.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — No local da coleta do perfil a vegetação é constituída por gramíneas, palmáceas e arbustos, ocorrendo também vegetação florestal.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 10 cm, bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); areia franca; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a média granular; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

A₁₂ — 10 — 23 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2), mosqueado comum, médio e proeminente, cinzento muito escuro (10 YR 3/1) e comum, médio e distinto, cinzento claro (10 YR 7/1), constituído por pequenas bolsas de areia lavada; areia franca; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e fraca pequena a média granular; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

C₁ — 23 — 58 cm, bruno (10 YR 5/3), mosqueado pouco, médio a grande e distinto, bruno forte (7.5 YR 5/6); areia franca; maciça porosa coerente "in situ"; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

C₂ — 58 — 100 cm, bruno claro acinzentado (10 YR 6/3), mosqueado abundante, grande e distinto, bruno amarelado (10 YR 5/8); areia franca; maciça porosa coerente "in situ"; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

IIC₃ — 100 — 150 cm+, bruno claro acinzentado (10 YR 6/3), mosqueado abundante, grande e distinto, bruno amarelado (10 YR 5/6); franco arenoso; maciça porosa coerente "in situ"; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 56.

Trincheira de 150 cm de profundidade.

Lençol freático a 130 cm de profundidade.

Raízes pivotantes e fasciculares com diâmetros variando de 0,5 mm a 3 mm, sendo abundantes no A₁₁, comuns no A₁₂ e raras até o IIC₃.

Devido à umidade excessiva do perfil, não foi possível tirar-se as cores nas amostras secas e secas trituradas dos horizontes A₁₁ e A₁₂.

PERFIL 5

AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS DISTRÓFICAS A fraco fase campo de várzea relêvo plano, inclusão em área da unidade AQd2

3320 — 3324

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁₁	0-10	0	0	100	55	29	10	6	4	33	1,67				
A ₁₂	— 23	0	0	100	57	29	8	6	3	50	1,33				
C ₁	— 58	0	0	100	52	32	8	8	6	25	1,00				
C ₂	—100	0	0	100	51	33	8	8	7	13	1,00				
II C ₃	—150 ⁺	0	0	100	43	30	9	18	0	100	0,50				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mEq/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,5	4,8	2,7	0,7	0,19	0,04	3,6	0,2	3,8	7,6	47	5	> 30	
4,6	4,2	0,4		0,09	0,02	0,5	0,8	2,6	3,9	13	62	7	
4,6	4,1	0,1		0,06	0,01	0,2	0,8	1,1	2,1	10	80	6	
4,5	4,0	0,1		0,05	0,02	0,2	0,9	0,8	1,9	11	82	9	
4,6	3,8	0,2		0,05	0,02	0,3	0,7	1,7	2,7	11	70	4	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ li re %	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	(Ki)	(Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
1,50	0,11	14	2,7	1,6	0,1	0,29	0,05	2,87	2,83	25,20			
1,03	0,07	15	2,8	1,7	0,1	0,33	0,03	2,80	2,63	18,56			
0,18	0,02	9	3,0	2,2	0,4	0,38	0,02	2,32	2,08	8,48			
0,16	0,02	8	3,6	2,6	0,4	0,42	0,02	2,55	2,08	9,18			
0,16	0,02	8	7,5	5,9	1,4	0,61	0,04	2,16	1,89	6,88			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										10
													7
													6
													11

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 5

- A₁₁** — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos corroídos, muitos levemente desarestados, poucos bem desarestados, alguns com aderência ferruginosa; 4% de detritos; 1% de turmalina; 1% de feldspato; traços de apatita, ilmenita e carvão.
- A₁₂** — *Areias* — 98% de quartzo hialino, poucos grãos corroídos, alguns bem desarestados, muitos levemente desarestados; 1% de feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita.
- C₁** — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos triturados, poucos grãos corroídos, poucos bem desarestados, muitos levemente desarestados, alguns com aderência de óxido de ferro; 2% de detritos; 1% de carvão; traços de ilmenita e turmalina.
- C₂** — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, alguns com leve aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita.
- IIC₃** — *Areias* — 99% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns com leve aderência ferruginosa; 1% de feldspato; traços de turmalina, ilmenita e detritos.

11 — GLEY HÚMICO

a) *Gley Húmico Distrófico e Eutrófico:*

São solos rasos, pouco desenvolvidos, orgânico-minerais, com um horizonte A predominantemente constituído de matéria orgânica sobre horizontes gleyzados.

Estes solos estão localizados em áreas de relevo plano, situados nas várzeas dos rios e fundos dos vales.

São mal drenados, com lençol freático próximo à superfície. A erosão é nula devido ao relevo plano em que se encontram. As altitudes variam de 200 a 400 metros.

A vegetação é de campo de várzea, com predominância de gramíneas que podem atingir até 1 m de altura. É comum o aparecimento de taboa, ciperáceas e, em certas partes, subarbustos.

Os solos que constituem esta classe são formados a partir de deposições orgânicas e por sedimentos aluviais referidos ao Holoceno. Pode-se dizer que estes solos são intermediários entre Gley Pouco Húmico e Solos Orgânicos.

Apresentam um horizonte A essencialmente orgânico que pode ser subdividido em A₁₁, A₁₂, de cor preta (N 2/); segue-se a este o horizonte Cg, de cores acinzentadas e neutras, características de gleyzação. É típico, também deste horizonte, a ocorrência de mosqueado.

Esta classe de solos foi mapeada na várzea do rio Paraná e seus afluentes maiores, em associação com os solos Gley Pouco Húmico, Orgânicos e Solos Aluviais.

b) *Gley Húmico Vértico e Gley Húmico Carbonático:*

Estes solos apresentam horizonte A chernozêmico, argila de atividade alta, textura argilosa, mal drenados, com profundidade variando de 80 a 220 cm, sendo sempre Eutróficos.

Os Gley Húmico Carbonáticos são desenvolvidos de sedimentos do Holoceno, tendo como material originário tufos calcários sobrejacentes a estratos de argila calcária, enquanto os Gley Húmico Vérticos são desenvolvidos de calcários de Formação Tamengo — Grupo Corumbá e Formação Bocaina — Cambro-Ordoviciano, sendo o material originário depósitos argilosos provenientes de calcários.

Estes solos apresentam a seguinte seqüência de horizontes: A, (B) e Cg.

O horizonte A pode ser subdividido em A₁₁, A₁₂ com espessura variando de 20 a 50 cm; cores que vão de cinzento muito escuro (N 3/) ao preto (N 2/); textura siltosa, franco argilosa e argilosa; a estrutura variada fraca a forte, pequena a média granular e forte pequena a média blocos subangulares; a consistência quando molhado varia de ligeiramente plástico a plástico e de ligeiramente pegajoso a pegajoso.

Após o horizonte A, poderá vir um horizonte (B) incipiente, com espessura em torno de 20 cm, cor cinzento muito escuro (N 3/); textura argilosa; estrutura forte grande prismática e média a grande blocos angulares e subangulares; a consistência quando molhado é muito plástico e muito pegajoso.

Segue-se a este um horizonte Cg (gleyzado), com espessura variando de 30 a 160 cm; cor cinzento com matiz 10 YR e valores altos variando

de 4 a 7 e croma 1, sendo comum ainda, as cores neutras como cinzento escuro (N 4/) e cinzento (N 5/), sendo típico deste horizonte a ocorrência de mosqueado; quanto à textura é argilosa; a estrutura apresenta-se como maciça compacta e forte grande prismática; a consistência quando molhado é muito plástico e muito pegajoso; presença de slikenes nos solos Gley Húmico Vérticos.

Quanto ao pH em água, estes solos vão de praticamente neutros a alcalinos com valores variando de 6,8 a 8,4, aumentando com a profundidade.

O equivalente de carbonato de cálcio ($\text{CaCO}_3\%$), dos solos Gley Húmico Carbonáticos é alto, 78% no horizonte A e no horizonte Cg variando de 26 a 90%.

A soma de bases permutáveis (S) varia de 5,5 a 34,8 mE/100 g de terra fina nos Gley Húmico Carbonáticos e de 20,1 a 53,9 mE/100g de terra fina nos Gley Húmico Vérticos, em ambos com valores mais elevados no horizonte A, aparecendo como elemento principal o Ca^{++} .

A capacidade de troca de cations (T) varia de 5,5 a 34,8 mE/100g de terra fina nos Gley Húmico Carbonáticos e de 20,1 a 53,9 mE/100g de terra fina nos Gley Húmico Vérticos, com valores mais elevados no horizonte A.

A saturação de bases (V%) é de 100% ao longo de todo perfil, tanto nos carbonáticos como nos vérticos.

Quanto ao carbono orgânico (C%) nos Gley Húmico Carbonáticos varia de 0,60 a 4,26 % e nos solos Gley Húmico Vérticos varia de 0,15 a 5,71 com valores mais elevados no horizonte A. A relação C/N nestes solos varia de 7 a 12.

Quanto ao Ki ($\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$) varia de 2,06 a 2,41 e o Kr ($\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$) varia de 1,40 a 2,05. O equivalente de umidade destes solos é mais ou menos alto variando de 24 a 54%.

Na composição granulométrica dos solos Gley Húmico Carbonáticos há uma predominância do silte sobre a argila, enquanto que nos solos Gley Húmico Vérticos há uma predominância da argila sobre o silte, e predominância destes sobre os teores de areia.

Estes solos encontram-se sob vegetação de campo de várzea, com predominância de gramíneas, aparecendo em certos locais ciperáceas. São usados como pastagem natural em criação extensiva.

O conjunto de Gley Húmico Carbonático e Gley Húmico Vértico constitui uma Associação complexa, mapeada próxima à Vila Gaúcha.

Não foram mapeados separadamente, devido ao complexo padrão de arranjo e também devido à escala do mapa final.

PERFIL 63

Data — 13/3/69

Classificação — GLEY HÚMICO CARBONÁTICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.

Localização — Estrada Vila Gaúcha — Fazenda Margarida — Bela Vista, 9 km após a Vila Gaúcha, lado esquerdo, a 100 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em local plano, sendo os declives da ordem de 1% e sob vegetação de campo de várzea.

Altitude — 390 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Tufo calcário sobrejacente a estrato de argila calcária (marga argilosa).

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Campo de várzea.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 30 cm, preto (N 2/); silte; fraca pequena a média granular; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

C_{1g} — 30 — 60 cm, cinzento (10 YR 5/1); franco siltoso; maciça compacta; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

IIC_{2g} — 60 — 110 cm+, cinzento (N 5/); argila; maciça compacta; muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 523.

Lençol freático a 1 metro de profundidade.

GLE Y HÚMICO CARBONÁTICO argila de atividade alta A. chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relêvo plano

4815 — 4817

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (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			% Argila	Aparente	Real		
A ₁	0-30	0	0	100	1	4	86	9	5	44	9,55				
C _{1g}	-60	0	0	100	1	14	79	6	6	0	13,17				
IIC _{2g}	-110 ⁺	0	0	100	6	11	34	49	49	0	0,69				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
7,8	7,4	16,8	17,8	0,02	0,16	34,8	0	0	34,8	100	0	1	
8,4	8,0	4,8	0,6	0,01	0,13	5,5	0	0	5,5	100	0	1	
8,2	7,2	22,2	3,2	0,03	0,14	25,6	0	0	25,6	100	0	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
4,26	0,64	7	1,7	1,4	0,9	0,07	1,25		2,06	1,40	4,66	78	
0,58	0,05	12	1,6	1,2	0,6	0,05	0,26		2,27	1,69	3,00	90	
0,60	0,05	12	22,9	16,7	2,0	0,40	0,22		2,33	1,33	12,62	26	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
< 1	0,9	86											39
2	0,5	50											24
< 1	0,3	90											30

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 63

- A₁ — *Areias* — 91% de fragmentos calcários de conchas (aragonita); 5% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns triturados; 2% de carvão; 2% de detritos.
- C_{1g} — *Areias* — 98% de fragmentos calcários (restos animais), muitos com formas cilíndricas e alguns fragmentos de conchas; 1% de quartzo hialino, grãos corroídos; 1% de detritos; traços de carvão.
- IIC_{2g} — *Areias* — 56% de calcário; 40% de quartzo hialino, grãos corroídos; 4% de detritos; traços de concreções ferruginosas e carvão.

OBSERVAÇÕES — No A₁ o calcário é totalmente de fragmentos de carapaças calcárias.

No C_{1g} nota-se que o calcário também é proveniente de restos animais, mas poucos são os fragmentos de carapaças calcárias.

No IIC_{2g} o aspecto do calcário já não parece de restos animais (provavelmente devido a maior alteração).

PERFIL 105

Data — 22/1/70

Classificação — GLEY HÚMICO VÉRTICO argila de atividade alta
A chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.

Localização — A 29 km do entrocamento da estrada Jardim — Porto Murtinho, em direção a Bonito e a 7 km do lado esquerdo desta estrada.

Situação e Declive — Trincheira situada em terço inferior de elevação, com 0,5% de declividade.

Altitude — 300 metros.

Litologia e Formação Geológica — Calcários da Formação Tamengo — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Depósito argiloso proveniente de calcários.

Relevo — Plano, com pendentes longas de milhares de metros e vales em "V" aberto.

Erosão — Nula.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Campo de várzea.

Uso atual — Pastagem natural (capim-limão e ciperáceas).

A₁ — 0 — 20 cm, preto (N 2/ , úmido e úmido amassado); franco argiloso; forte pequena granular; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e abrupta (15-20 cm).

(B) — 20 — 35 cm, cinzento muito escuro (N 3/ , úmido e úmido amassado); argila pesada; forte grande prismática e média a grande blocos angulares e subangulares; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

C_{1g} — 35 — 60 cm, cinzento (10 YR 5/1); argila; forte grande prismática e média a grande blocos angulares e subangulares; muito plástico e muito pegajoso.

C_{2g} — 60 — 150 cm, cinzento claro (10 YR 7/1); argila pesada; forte grande prismática e média a grande blocos angulares e subangulares apresentando formas paralelepípedicas e cuneiformes; presença de slickenside; muito plástico e muito pegajoso.

C_{3g} — 150 — 220 cm, cinzento (10 YR 6/1), mosqueado comum, médio e distinto, bruno amarelado escuro (10 YR 4/4); argila com cascalho; maciça compacta apresentando formas paralelepíedicas e cuneiformes; presença de sliken-side; muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 750.

Trincheira de 120 cm. Usou-se trado holandês para coleta do material abaixo de 120 cm.

Concreções e cascalho no C_{3g}.

Lençol d'água a 120 cm.

Raízes abundantes no A₁ e (B), muitas no C_{1g} e C_{2g}.

GLEYS HÚMICO VÉRTICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relevo plano

5988 — 5992

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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—20	0	0	100	16	14	36	34	25	26	1,06			
(B)	—35	0	0	100	6	9	23	62	56	10	0,37			
C _{1g}	—60	0	0	100	9	11	25	55	51	7	0,45			
C _{2g}	—150	0	1	99	14	9	17	60	57	5	0,28			
C _{3g}	—220	0	9	91	13	8	22	57	52	9	0,39			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 A ₁ +++ / A ₁ +++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,8	5,7	32,1	3,7	0,07	0,43	36,3	0	3,9	40,2	90	0	1	
7,0	5,7	22,7	1,3	0,06	0,16	24,2	0	0	24,2	100	0	1	
7,1	5,6	17,6	2,3	0,06	0,13	20,1	0	0	20,1	100	0	1	
7,2	5,7	23,1	1,2	0,07	0,13	24,5	0	0	24,5	100	0	1	
7,5	6,0	26,5	3,2	0,08	0,16	29,9	0	0	29,9	100	0	1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
4,33	0,42	10	24,9	19,1	3,1	0,60	0,13	2,22	2,01	9,65		0	
1,33	0,12	11	27,5	20,5	3,6	0,80	0,07	2,28	2,05	8,93		0	
0,44	0,04	11	22,7	17,7	4,3	0,85	0,06	2,18	1,89	6,45		0	
0,25	0,03	8	28,7	21,3	8,1	0,84	0,06	2,29	1,84	4,13		0	
0,15	0,02	8	27,4	20,3	7,7	0,77	0,06	2,29	1,85	4,14		0	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 16 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										45
													37
													30
													36
													38

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 105

A₁ — *Areias* — 53% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 20% de concreções argilo-humosas; 15% de concreções argilosas, com inclusões de quartzo; 10% de detritos; 2% de carvão; traços de magnetita e mica muscovita intemperizada.

(B) — *Areias* — 86% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 8% de detritos; 6% de concreções ferro-argilosas, ferruginosas (algumas), pisolíticas e ferromanganosas; traços de hornblenda e concreções magnetíticas.

C_{1g} — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, poucos bem desarestados, com aderência ferruginosa; 4% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, poucas roladas; 1% de detritos; traços de turmalina.

C_{2g} — *Areias* — 60% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados poucos, bem desarestados, com aderência ferruginosa; 40% de concreções ferruginosas, a maioria pisolítica, ferro-argilosas e ferromanganosas; traços de magnetita e detritos.

Cascalho — concreções ferruginosas e ferromanganosas, na maioria roladas, em maior porcentagem; quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; detritos.

C_{3g} — *Areias* — 60% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, poucos bem desarestados, com aderência ferruginosa; 40% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas, roladas na maioria; traços de magnetita e detritos.

Cascalho — concreções ferruginosas e ferromanganosas, na maioria roladas, em maior porcentagem; quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; detritos.

PERFIL 106

Data — 22/1/70

Classificação — GLEY HÚMICO VÉRTICO argila de atividade alta
A chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.

Localização — Fazenda Figueira, a 2 km da sede. Município de Jardim.

Situação e Declive — Trincheira em centro de várzea, sob vegetação de campo de várzea e com 0,5% de declividade.

Altitude — 430 metros.

Litologia e Formação Geológica — Dolomitos de Formação Bocaina. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Depósito argiloso proveniente de calcários.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Campo de várzea.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 20 cm, preto (N 2/); argila; forte pequena granular e forte pequena a média blocos subangulares; plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

A₁₂ — 20 — 55 cm, cinzento muito escuro (N 3/ , úmido e úmido amassado); argila pesada; forte média a grande blocos angulares e subangulares; firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

C_g — 55 — 80 cm, cinzento escuro (N 4/); argila pesada com cascalho; forte grande prismática apresentando formas paralelepípedicas e cuneiformes; presença de slickenside; firme, muito plástico e muito pegajoso.

R — 80 cm+, dolomito consolidado.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 751.

Trincheira de 80 cm de profundidade. Rocha a partir desta profundidade.

Afloramentos de dolomitos em toda a área.

Raízes abundantes no A₁₁, comuns no A₁₂ e raras no C_g, com diâmetros variando de 1 a 5 mm.

GLEYS HÚMICO VÉRTICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relêvo plano

5593 — 5595

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

/Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão 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 ₁₁	0— 20	0	1	99	6	5	37	52	38	27	0,71				
A ₁₂	— 52	0	2	98	10	4	25	61	47	23	0,41				
Cg	— 80	0	8	92	13	5	21	61	42	31	0,34				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
7,3	6,0	50,9	2,6	0,16	0,19	53,9	0	0	53,9	100	0	5
7,8	6,1	43,6	0,3	0,08	0,19	44,2	0	0	44,2	100	0	1
8,1	6,4	41,9	0,2	0,09	0,17	43,9	0	0	43,9	100	0	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
5,71	0,48	12	28,2	21,2	3,7	0,67	0,07	2,26	2,04	9,00		0	
1,74	0,16	11	31,0	24,2	5,9	0,78	0,04	2,18	1,88	6,43		0	
0,86	0,08	11	30,6	21,6	6,9	0,83	0,03	2,41	2,00	4,91		1	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
													54
													42
													41

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 106

A₁₁ — *Areias* — 57% de quartzo hialino, grãos corroídos, poucos levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 40% de concreções ferruginosas, muitas pisolíticas e argilo-humosas e poucas argilo-ferruginosas; 3% de detritos; traços de concreções calcárias.

Cascalho — concreções argilo-humosas roladas em maior percentagem; concreções ferruginosas pisolíticas; quartzo hialino corroído com aderência ferruginosa (3 grãos).

A₁₂ — *Areias* — 60% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 38% de concreções ferruginosas, muitas pisolíticas, poucas com traços manganosos e concreções magnetíticas (2 grãos); 2% de detritos.

Cascalho — concreções ferruginosas, pisolíticas, algumas com leves traços de manganês em maior percentagem; concreções argilo-humosas roladas; concreção magnetítica (1 grão); quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa (1 grão).

C_g — *Areias* — 54% de quartzo hialino, grãos corroídos com aderência ferruginosa; 30% de concreções ferruginosas, muitas pisolíticas, em maior percentagem e concreções ferromanganosas; 15% de concreções calcárias; 1% de detritos.

Cascalho — concreções ferruginosas pisolíticas; concreções calcárias predominando; concreções argilo-humosas; quartzo hialino, grãos arestados com aderência ferruginosa (2 grãos).

12 — GLEY POUCO HÚMICO

São solos desenvolvidos sob a influência do lençol freático próximo à superfície ou na superfície em certas épocas do ano, com horizontes superficiais orgânico-minerais, com grande variação em sua espessura, estando a matéria orgânica parcial ou totalmente decomposta, seguindo seqüência de camadas de cores acinzentadas, indicando redução, característica de gleyzação. Nesta camada gleyzada aparece mosqueado de cores amareladas ou avermelhadas, devido à flutuação do lençol freático, ocasionando a oxidação do ferro.

Estes solos ocupam localmente as cotas mais baixas, como as várzeas de rios e pantanais. Encontram-se em altitudes variando de 180 a 300 metros e em relevo plano.

São pouco desenvolvidos, não muito profundos, com horizonte A fraco ou proeminente, textura argilosa, pouco porosos, pouco permeáveis, imperfeitamente a mal drenados. A erosão é praticamente nula, devido ao relevo plano em que se encontram estes solos. Desenvolvem-se a partir de deposições de natureza variada.

Estes solos apresentam seqüência de horizontes A (comumente subdivididos em A_{11} e A_{12}), (B)g ou Bg, Cg, podendo ser subdividido em C_{1g} , C_{2g} , C_{3g} , etc., com profundidade em torno de 2 metros.

A espessura do horizonte A orgânico-mineral é em torno dos 20 cm; cores acinzentadas muito escuras, matiz 10 YR, valor 3 e cromas 1 e 2, podendo aparecer ainda cores variegadas; textura franco argilosa e argilosa; a estrutura apresenta-se de fraca a moderada, pequena a média granular e fraca média a grande blocos subangulares; quanto à consistência é ligeiramente duro quando seco, firme quando úmido, plástico e pegajoso quando molhado.

O horizonte (B)g incipiente com espessura em torno de 20 cm; cor cinzento escuro, matiz 10 YR, valor 4 e cromas 1; textura argilosa; estrutura fraca, pequena a média prismática se desfazendo em fraca,



Fig. 72 — Perfil de Gley Pouco Húmico



Fig. 73 — Em primeiro plano, aspecto de relevo e vegetação em área de Gley Pouco Húmico

pequena a média blocos subangulares; cerosidade moderada; a consistência quando seco é ligeiramente duro, friável quando úmido, muito plástico e muito pegajoso quando molhado.

O horizonte Cg subdividido em C_{1g}, C_{2g}, C_{3g}, etc., pode apresentar descontinuidade entre eles; a espessura varia de 80 a 200 cm; cores cinzentas, cinzentas escuras e bruno acinzentado escuro, matizes 10 YR e N, valores de 4 a 5 e cromas 1 e 2, sendo comuns também as colorações cinza neutro e azulada, devido ser este um horizonte de máxima concentração de óxido ferroso, sendo típico também deste horizonte a ocorrência de mosqueado; textura argilosa; estrutura maciça coerente; a consistência quando molhado se apresenta de plástico a muito plástico e de pegajoso a muito pegajoso.

Quanto ao pH em água, estes solos variam de fortemente ácidos a moderadamente ácidos com valores variando de 4,8 a 6,0.

O carbono orgânico tem grande variação no horizonte A (0,65% a 7,15%), caindo sensivelmente nos horizontes (B)g e Cg (0,30% a 1,52%). A relação C/N varia de 6 a 22 ao longo de todo perfil. Quanto ao valor das bases permutáveis (S) varia de 4,2 a 26,6 mE/100g de terra fina, com os valores mais altos no horizonte Cg, aparecendo como elemento principal o Ca⁺⁺.

A capacidade de troca de cations (T) varia de 8,4 a 32,6 mE/100g de terra fina. A saturação de bases (V%) varia de 17 a 83% aumentando com a profundidade. A relação molecular Ki (SiO₂/Al₂O₃) varia de 1,91 a 4,44 com valores mais elevados no horizonte A, e os valores de Kr (SiO₂/R₂O₃) variam de 1,34 a 3,02, também com valores mais altos no horizonte A.

O equivalente de umidade é alto, variando de 25 a 61% no horizonte A, em torno de 38% no horizonte (B)g e variando de 17 a 58% no horizonte Cg. Na composição granulométrica há uma predominância de argila sobre o silte e deste sobre a areia.

Os tipos de formações vegetais encontrados nesta classe de solos são os seguintes:

a) Campo de várzea — constituído predominantemente por gramináceas, que podem atingir até um metro de altura com ciperáceas e taboas, ocorrendo ainda subarbustos em alguns locais.

Este tipo de formação vegetal aparece nos solos Gley Pouco Húmico mapeados na várzea do rio Paraná e nas várzeas dos rios Amambai, Ivinhema, Vacaria e Dourados.

b) Complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal, sendo que no cerrado aparece como espécie principal a lixeira.

Este tipo de formação vegetal aparece nos solos Gley Pouco Húmico Planossólico mapeados no pantanal de Miranda em associação com o Planosol, sendo que a vegetação de cerrado aparece nos Gley Pouco Húmico Planossólico e a vegetação campestre nos Planosol.

São utilizados como pastagem natural em criação extensiva, a não ser na várzea do rio Paraná em que são utilizados, em parte, para cultura de arroz.

Esta classe de solos não foi mapeada separadamente. Ocorre associada com os solos Gley Húmico, Orgânicos e Solos Aluviais, na várzea do rio Paraná e seus afluentes maiores, ocorrendo ainda associada com o Planosol Solódico no pantanal de Miranda, sendo que nesta área apresenta algumas características de Planosol, daí a classificação de Gley Pouco Húmico Planossólico.

PERFIL 37

Data — 19/9/68

Classificação — GLEY POUCO HÚMICO EUTRÓFICO argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.

Localização — 4,6 km de Porto Primavera, em direção a Fazenda Primavera, a 100 metros do lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta na várzea do rio Paraná, com 1% de declive.

Altitude — 300 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Deposições de natureza argilosa sobre estrato arenoso.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo de várzea.

Uso atual — Pastagem (área queimada recentemente).

A₁ — 0 — 20 cm, cinzento muito escuro (10 YR 3/1); argila; fraca pequena a média granular; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

C_{1g} — 20 — 35 cm, cinzento (10YR 5/1), mosqueado abundante, médio e proeminente, bruno avermelhado (5 YR 5/4); argila pesada; maciça coerente; plástico e pegajoso; transição plana e clara.

C_{2g} — 35 — 55 cm, cinzento escuro (10 YR 4/1); argila pesada; maciça coerente; plástico e pegajoso; transição plana e clara.

C_{3g} — 55 — 150 cm, cinzento (10 YR 5/1); mosqueado abundante, grande e proeminente, bruno forte (7.5 YR 5/6); argila pesada; maciça coerente; plástico e pegajoso; transição plana e clara.

IIC_{4g} — 150 — 180 cm, cinzento (N 5/); argila; maciça coerente; plástico e muito pegajoso.

IIIC_{5g} — 180 — 230 cm+, cinzento escuro (10 YR 4/1); franco arenoso; maciça coerente; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 125 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco.

Poucas raízes no A₁ e C_{1g}.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F481.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Não foram coletadas amostras com anel volumétrico.

GLE Y POU CO HÚMICO EUTRÓFICO argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relêvo plano

4436 — 4441

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	0	100	1	2	39	58	36	38	0,67				
C _{1g}	-35	0	0	100	0	0	34	66	57	14	0,52				
C _{2g}	-55	0	0	100	1	0	17	82	68	17	0,21				
C _{3g}	-150	0	0	100	2	1	33	64	3	95	0,52				
HC _{4g}	-180	3	3	94	1	19	36	44	42	5	0,82				
HC _{5g}	-230 ⁺	0	1	99	1	68	15	16	12	25	0,94				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)					
4,8	3,9	2,7	1,0	0,43	0,23	4,4	3,4	18,1	25,9	17	44	20		
5,1	3,6	2,8	1,1	0,27	0,19	4,4	4,4	5,7	14,5	30	50	18		
5,1	3,6	3,3	1,2	0,10	0,09	4,7	5,1	6,4	16,2	29	52	19		
5,6	4,4	4,3	1,8	0,06	0,06	6,2	0,6	3,1	0,9	63	9	5		
4,9	3,6	4,5	2,4	0,12	0,08	7,1	1,3	4,4	12,8	56	16	26		
5,2	3,8	2,9	1,2	0,04	0,05	4,2	0,8	3,4	8,4	50	16	16		

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ S ₄ O % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₂ (Kl)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
7,15	0,68	11	31,9	21,9	3,7	0,97	0,29	2,48	2,24	9,35			
1,52	0,15	10	30,4	27,0	4,5	1,36	0,14	1,91	1,73	9,40			
1,42	0,14	10	33,3	29,4	5,6	1,26	0,19	1,93	1,72	8,23			
0,43	0,06	7	26,6	23,0	16,8	1,25	0,28	1,97	1,34	2,14			
0,70	0,05	14	21,7	15,9	6,5	1,37	0,18	2,32	1,84	3,80			
0,66	0,03	22	8,1	5,9	3,6	1,13	0,05	2,33	1,67	2,52			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
													61
													44
													44
													44
													30
													17

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 37

- A₁ — *Areias* — 100% de detritos; traços de quartzo, grãos bem desarestados, concreções ferruginosas e carvão.
- C_{1g} — *Areias* — 89% de detritos; 5% de mica muscovita; 3% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados; 3% de concreções argilosas.
- C_{2g} — *Areias* — 35% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados; 35% de concreções ferruginosas, poucas ferromanganosas, algumas roladas; 20% de detritos; 10% de mica muscovita; traços de concreções calcárias.
- C_{3g} — *Areias* — 91% de concreções ferro-argilosas, uma ou outra argilo-manganesosa com inclusões de mica muscovita, algumas roladas; 4% de mica muscovita; 3% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados; 2% de detritos.
- IIC_{4g} — *Areias* — 87% de quartzo hialino, grãos corroídos; 10% de mica muscovita; 2% de concreções ferruginosas; 1% de ilmenita; traços de turmalina e detritos.
Cascalho e Calhaus — 100% de concreções ferruginosas.
- IIIC_{5g} — *Areias* — 86% de quartzo hialino, grãos corroídos; 10% de mica muscovita, pouco intemperizada e biotita; 3% de detritos; 1% de concreções ferruginosas; traços de carvão e turmalina.
Cascalho — 100% de concreções ferruginosas e ferromanganosas.

PERFIL 54

Data — 11/3/69

Classificação — GLEY POUCO HÚMICO PLANOSSÓLICO EUTRÓFICO argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Miranda — Campão, a 3,5 km de Miranda e a 500 metros do lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em local praticamente plano, sendo a declividade menor que 1%.

Altitude — 180 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula a laminar ligeira.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Campo de várzea e cerrado caducifólio, com dominância de lixeira.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 5 cm, bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); franco argiloso; moderada pequena a média granular; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (5-6 cm).

A_{12g} — 5 — 18 cm, cor variegada cinzento (10 YR 5/1), bruno (10 YR 4/3) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2); franco argiloso; fraca média a grande blocos subangulares e moderada média a grande granular; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (10-18 cm).

(B)_g — 18 — 40 cm, cinzento escuro (10 YR 4/1); argila; fraca pequena a média prismática que se desfaz em fraca pequena a média blocos subangulares; cerosidade moderada; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e difusa (17-27 cm).

C_{1g} — 40 — 65 cm, cinzento escuro (10 YR 4/1), mosqueado pouco, médio e distinto, bruno avermelhado (5 YR 4/4); argila; maciça coerente; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

C_{2g} — 65 — 80 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2); argila; maciça coerente; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

C_{3g} — 80 — 125 cm+, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2); argila pesada; maciça coerente; muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 533.

Trincheira com 125 cm de profundidade.

Raízes comuns no A₁₁, poucas no A_{12g} e raras no (B)_g, com diâmetros de 0,5 mm a 1 cm.

Poros pequenos e comuns no A₁₁, A_{12g} e (B)_g.

GLE Y POU CO HÚMICO PLANOSSÓLICO EUTRÓFICO argila de atividade alta
textura argilosa fase campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal
relêvo plano

4760 — 4765

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Profundidade cm	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)
		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 ₁₁	0— 5	0	0	100	4	22	35	39	35	10	0,90				
A _{12g}	— 18	0	0	100	6	27	35	32	29	9	1,09				
(B) _g	— 40	0	0	100	6	16	25	53	51	4	0,47				
C _{1g}	— 65	0	0	100	6	14	20	60	60	0	0,33				
C _{2g}	— 80	0	0	100	9	16	20	55	53	4	0,36				
C _{3g}	—125 ⁺	0	0	100	6	10	22	62	62	0	0,35				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,1	3,9	11,0	4,2	0,23	0,16	15,6	0,6	7,8	24,0	65	4	11	
5,6	3,8	6,0	2,2	0,05	0,21	8,5	1,0	4,1	13,6	63	11	1	
5,7	3,7	13,6	4,7	0,10	0,81	19,2	4,2	4,8	28,2	68	18	1	
5,8	3,7	16,0	5,7	0,11	0,85	22,7	4,4	5,5	32,6	70	16	1	
6,0	3,7	14,9	6,4	0,10	0,95	22,4	3,3	4,7	30,4	74	13	1	
5,7	3,7	17,4	8,0	0,13	1,09	26,6	1,3	4,0	31,9	83	5	< 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃			
									(Ki)	(Kr)			
1,99	0,19	10	20,1	7,7	5,7	1,66	0,09	4,44	3,02	1,48			
0,65	0,07	9	13,1	5,9	7,0	1,25	0,04	3,77	2,14	1,76			
0,66	0,07	9	25,4	12,5	9,2	1,61	0,05	3,45	2,35	2,10			
0,61	0,07	9	29,3	15,7	9,6	1,53	0,05	3,17	2,28	2,57			
0,50	0,06	8	26,5	14,9	9,7	1,52	0,04	3,02	2,13	2,39			
0,30	0,05	6	31,2	15,0	8,9	1,59	0,05	3,54	2,56	2,63			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ₋	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			mE/100g				CO ₃ ⁼						
1	—	—	—	—	—	—							31
2	—	—	—	—	—	—							25
3	—	—	—	—	—	—							38
4	0,4	90	—	—	—	0,04							40
3	0,2	77	—	—	—	0,04							38
3	0,2	98	—	—	—	0,28							58

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 54

- A₁₁ — *Areias* — 81% de quartzo hialino, grãos corroídos, poucos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 15% de detritos; 3% de ilmenita; 1% de concreções ferruginosas; traços de concreções manganosas, carvão, magnetita, feldspato e fragmentos de sílica em forma de bastonete.
- A_{12g} — *Areias* — 89% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados e alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 10% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de turmalina e detritos.
- (B)_g — *Areias* — 59% de quartzo hialino, grãos corroídos, poucos levemente desarestados, poucos bem desarestados, alguns com aderência ferruginosa; 40% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas roladas; 1% de ilmenita; traços de detritos.
- C_{1g} — *Areias* — 69% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, a maioria dos grãos levemente desarestados e bem desarestados; 30% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 1% de ilmenita; traços de detritos.
- C_{2g} — *Areias* — 62% de quartzo hialino, grãos corroídos na maioria, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 35% de concreções ferruginosas (na maioria) e ferromanganosas; 2% de ilmenita; 1% de detritos.
- C_{3g} — *Areias* — 58% de quartzo hialino, grãos corroídos na maioria, alguns levemente desarestados e alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 40% de concreções ferruginosas e poucas manganosas; 2% de ilmenita; traços de detritos.

PERFIL COMPLEMENTAR 70

Data — 14/6/69

Classificação — GLEY POUCO HÚMICO PLANOSSÓLICO EUTRÓFICO argila de atividade alta textura argilosa fase cerrado caducifólio do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Miranda—Campão, a 7,5 km de Miranda.

Situação e Declive — Amostra coletada na várzea do rio Miranda, com 1% de declive.

Altitude — 140 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósitos argilosos.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Cerrado caducifólio do pantanal.

Uso atual — Pastagem natural.

GLE Y POU CO HÚMICO PLANOSSÓLICO EUTRÓFICO argila de atividade alta
textura argilosa fase cerrado caducifólio do pantanal relêvo plano

5104 — 5105

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (volum)
Símbolo	Profundidade em	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 Cg	0-20 60-80	0 0	0 0	100 100	11 2	17 11	24 23	48 64	40 52	17 19	0,50 0,36				
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ Al+++ + S	P. assimilável ppm			
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)						
5,4 4,9	4,1 3,4	11,1 12,4	4,4 4,7	0,30 0,12	0,17 0,54	16,0 17,8	0,5 4,6	4,6 4,9	21,1 27,3	76 65	3 21	3 1			
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃				
1,65 0,64	0,16 0,06	10 11	21,6 28,8	12,6 16,0	10,1 8,1	1,45 1,68	0,08 0,04	2,91 3,06	1,93 2,31	1,96 3,10					
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %						
	1/2 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 nível máxima	Equivalente de umidade		
			← mE/100g →										33 40		

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 70

- A — *Areias* — 78% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 10% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e ferro-argilosas, algumas roladas; 10% de detritos; 1% de ilmenita; 1% de carvão; traços de magnetita e feldspato.
- C_g — *Areias* — 78% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 20% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas; 2% de detritos; traços de ilmenita, feldspato e magnetita.

13 — LATERITA HIDROMÓRFICA

São solos minerais, pouco profundos, constituídos de horizonte A fraco, textura argilosa, média ou arenosa, sendo poucos porosos, pouco permeáveis e de imperfeitamente a mal drenados os de textura argilosa e média, sendo moderada a imperfeitamente drenados os de textura arenosa.

São solos distróficos ou eutróficos, forte a moderadamente ácidos, constituindo exceção na área levantada a ocorrência de pH com reação alcalina. É muito reduzida a susceptibilidade à erosão, que varia de nula a laminar ligeira, só ocorrendo esporadicamente sulcos e voçorocas em locais onde haja concentração de água de escoamento superficial.

Apresentam seqüência de horizontes A₁, A₂, B₁, B₂, B₃ e C, sendo a espessura do A+B superior a 150 cm. Apresentam diferenciação de horizontes, cuja distinção é bastante nítida devido à variação das propriedades morfológicas, como também às transições estreitas entre os mesmos.

A espessura do horizonte A varia de 40 a 60 centímetros, predominando as cores bruno acinzentado, bruno acinzentado escuro e bruno escuro, apresentando os de textura arenosa estrutura fraca a moderada pequena a média granular e grãos simples, consistência quando seco macio, solto quando úmido e não plástico e não pegajoso quando molhado. Os de textura média apresentam estrutura fraca pequena granular e fraca pequena a média blocos subangulares, consistência macio quando seco, muito friável a friável quando úmido e não plástico e não pegajoso quando molhado. Os de textura argilosa apresentam estrutura fraca pequena granular, consistência macio quando seco, friável quando úmido e plástico e pegajoso quando molhado.



Fig. 74 — Aspecto de relevo em área de Laterita Hidromórfica

O horizonte A₂, que pode estar ausente em alguns perfis, ocorre com coloração bruno acinzentado, cinzento claro ou bruno escuro, raramente com mosqueado pequeno e distinto, de coloração bruno amarelado. A estrutura normalmente é maciça porosa não coerente "in situ" que se desfaz em grãos simples constituído por material fino, branco e talcoso de silte lavado e areia fina. A consistência varia de macio a duro quando seco, muito friável a firme quando úmido e não plástico a plástico e não pegajoso a pegajoso quando molhado. Este horizonte não é encontrado nos perfis que apresentam textura arenosa.

O horizonte B apresenta espessura variando de 70 a 80 centímetros, predominando as cores bruno acinzentado escuro, cinzento escuro e cinzento, com mosqueado, predominando as cores vermelho, bruno amarelado, bruno avermelhado ou vermelho amarelado. Apresentam os de textura média estrutura geralmente forte média a grande prismática que se desfaz em blocos angulares e subangulares, consistência quando seco muito duro, quando úmido varia de firme a muito firme e quando molhado varia de plástico a muito plástico e de pegajoso a muito pegajoso. Os de textura argilosa apresentam estrutura moderada pequena a média prismática composta de média a grande blocos subangulares, consistência quando seco muito duro, quando úmido muito firme e, quando molhado, plástico e pegajoso a muito pegajoso. Este horizonte também não se encontra nos perfis de textura arenosa.

O horizonte C, com cerca de 60 cm ou mais de espessura, é geralmente subdividido em C₁ e C₂, apresentando coloração cinzento brunado claro e mosqueado abundante bruno avermelhado. É um horizonte muito gleysado, de textura franco argilo-arenosa, consistência dura quando seco, firme quando úmido e muito plástico e muito pegajoso quando molhado. Este horizonte apresenta textura franco arenosa cascalhenta quando o perfil for de textura arenosa e é constituído por material do horizonte imediatamente superior, plinthite, cascalho e calhaus de quartzo.

Estes solos encontram-se geralmente localizados em áreas baixas e sujeitas a oscilação do lençol freático e sujeitas a periódicos alagamentos.

Caracterizam-se, principalmente, pela presença de concreções feruginosas e plinthite a partir de 60 ou 90 centímetros da superfície, acabando por constituir uma bancada endurecida com cascalhos, a profundidades que variam de 130 a 160 centímetros e pelas cores de gleyzação que constituem os matizes dos horizontes inferiores.

Na formação destes solos concorre o processo de podzolização, que dá origem ao horizonte alábico mais lavado e de textura mais leve, o qual pode estar presente ou ausente no perfil, dependendo da maior ou menor intensidade nos processos de podzolização.

São solos com argila de atividade alta (mais de 24 mE/100g de argila) na maior parte do horizonte argílico, sendo a grande maioria constituída por solos com menor saturação de bases nos horizontes superiores, sofrendo acréscimo com a profundidade. O Ki ($\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$) é elevado em todo o perfil, devido à presença de minerais primários intemperizáveis e provavelmente à presença da argila do grupo 2:1.

No horizonte A predomina o silte sobre a argila, sendo que na composição granulométrica as areias predominam sobre o silte e a argila, com predominância de areia fina. Quando eutróficos, o grau de floculação das argilas nos subhorizontes do A varia em torno de 25 a 60%. As transições são planas e graduais, com exceção do horizonte A₂ que é ondulada e clara. Os subhorizontes do A são fortemente ácidos, sendo mais ácido o subhorizonte A₂. O equivalente de umidade é baixo, em torno de 10. A relação $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (Ki) é elevada nestes subhorizontes superficiais, como também a relação $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ (Kr). A soma de bases é bastante variável, indo de 0,9 a 11,0 mE/100g com valores muito variáveis para Ca^{++} , Mg^{++} , K^+ e Na^+ . A capacidade de troca de cations (valor T) oscila entre 3,1 e 21,4 mE/100g, devido a maior ou menor contribuição do H^+ e do Al^{+++} . A saturação de bases (V%) varia de baixa a alta nestes subhorizontes com valores variando de 29 a 86%. A satu-

ração com sódio trocável (Na^+) oscila entre 2 e 3% na superfície, até aproximadamente uma profundidade de 50 centímetros.

Quando distróficos, o grau de floculação das argilas normalmente varia de 40 a 60%. A soma de bases varia de 0,6 a 2,7mE/100g. A capacidade de troca de cations (valor T) oscila entre 2,8 a 4,2 mE/100g. A saturação de bases (V%) varia de 20 a 60%.

No horizonte B o grau de floculação das argilas varia de 15 a 45%, o equivalente de umidade é mais alto do que no horizonte A, com valores médios oscilando entre 14 e 20%. A relação Ki varia nos subhorizontes de 2,18 a 3,85 e o Kr de 1,25 a 2,74. A soma de bases é mais elevada que no horizonte A, aumentando com a profundidade devido ao teor de sódio mais alto nos subhorizontes mais profundos. A capacidade de troca (T) varia de 5,7 a 20,9 mE/100g sendo também proporcional ao aumento de Al^{+++} e H^+ . A saturação de bases (V%) aumenta com a profundidade, com valores que variam de 22 a 100%. A saturação com sódio é mais elevada neste horizonte, com valores que variam desde 0,3 a 14,3%, geralmente aumentando no horizonte B₃. Na forma de sais solúveis estão presentes o Ca^{++} com valores entre 0,7 e 10,9 mE/100g, o Mg^{++} variando de 0,3 a 6,3 mE/100g, o K^+ variando de 0,03 a 0,11 mE/100 g e o Na^+ variando de 0,04 a 2,01 mE/100g.

O horizonte C contém maior concentração de sódio trocável, principalmente quando fgor solódico, com valores que atingem até 14,0%, sendo também mais elevado os valores S, T e V. Convém salientar que tanto no horizonte argílico como no C ocorre maior concentração de sais solúveis, sendo o sódio o principal e com maior teor, seguido de cálcio, magnésio e potássio.

Quando distróficos a concentração com sódio é insignificante, e os valores S, T e V são baixos.

A cobertura vegetal das Lateritas Hidromórficas, na área mapeada, é predominantemente vegetação de campo de várzea, havendo entretanto fases de vegetação diversas, com aspecto xeromórfico, constituídas pelo cerrado caducifólio e campos do pantanal. No conjunto assemelha-se ao tipo de vegetação de savanas, refletindo condições edáficas desfavoráveis ao crescimento dos vegetais neste grupo de solos hidromórficos, com drenagem deficiente, sobre tudo quando com teores altos de sódio, alumínio e hidrogênio trocáveis.

Nutrientes como o cálcio, o magnésio e principalmente o nitrogênio, fósforo e potássio são de baixos teores nos horizontes superiores, aumentando com a profundidade.

As Lateritas Hidromórficas nesta área são geralmente de drenagem imperfeita e sujeitas ao mesmo regime de umidade do pantanal, ora excessivamente secos, ora completamente saturados com água.

Estes solos ocorrem em áreas de relevo plano e suave ondulado, com declives que variam de 0,5 a 4%; as atitudes variam de 120 a 315 metros; são desenvolvidos de materiais diversos provenientes de sedimentos argilosos, siltosos e arenosos.

Para fins de mapeamento, os solos desta classe foram subdivididos segundo a saturação de bases (eutróficos e distróficos), saturação com sódio (solódico e não solódico), classe de textura, fase de vegetação e de relevo.

PERFIL 97

Data — 14/11/69

Classificação — LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA DISTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura arenosa fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Caracol — Pôrto Murtinho, a 2 km de Caracol, 800 metros à direita.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em terço médio de elevação, com declives de 3 a 5% e sob vegetação de cerrado ralo com substrato graminóide.

Altitude — 315 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granitos do Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Produtos de decomposição dos granitos.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira, ocasionalmente em voçorocas.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Cerrado caducifólio.

Uso atual — Pastagem artificial.

A₁₁ — 0 — 10 cm, bruno escuro (10 YR 3/3, úmido e úmido amassado); areia franca; fraca a moderada pequena a média granular e grãos simples; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₁₂ — 10 — 20 cm, bruno escuro (10 YR 4/3, úmido e úmido amassado); areia franca; fraca pequena granular e grãos simples; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

AC₁ — 20 — 40 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, úmido e úmido amassado); areia franca com cascalho; aspecto de maciça porosa não coerente "in situ" constituída de grãos simples; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

AC₂ — 40 — 60 cm, bruno amarelado escuro (10 YR 4/4, úmido) e bruno escuro (10 YR 4/3, úmido amassado); areia franca com cascalho; aspecto de maciça porosa pouco coerente "in situ"; solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

IIC_{cm} — 60 — 70 cm+, bruno (10 YR 4/3, úmido e úmido amassado), mosqueado comum, médio e distinto, vermelho (10 R 4/6); franco arenosa cascalhenta; ligeiramente plástica e ligeiramente pegajoso; camada constituída por material do horizonte imediatamente superior, concreções ferruginosas (plinthite consolidado), cascalho e calhaus de quartzo.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 70 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 743.

Raízes abundantes no A₁₁, muitas no A₁₂ e comuns no AC₁ e AC₂.

Esta unidade ocorre normalmente no terço médio e inferior das elevações, sendo que nas proximidades das drenagens a parte superficial apresenta grande quantidade de cascalho e pedra canga.

LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA DISTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura arenosa fase cerrado caducifólio relêvo ondulado

5568 — 5572

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁₁	0-10	0	2	98	47	33	15	5	5	0	3,40				
A ₁₂	— 20	0	2	98	50	31	14	5	2	60	2,80				
AC ₁	— 40	0	10	90	48	32	14	6	3	50	2,33				
AC ₂	— 60	0	11	89	43	34	16	7	4	43	2,29				
HCen	— 70 ⁺	3	32	65	45	30	18	7	4	43	2,57				
Concreções moidas															

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,7	4,4	1,1	0,3	0,10	0,02	1,5	0	1,6	3,1	48	0	1
5,8	5,1	1,9	0,6	0,13	0,02	2,7	0	1,5	4,2	64	0	1
5,4	4,1	0,8	—	0,08	0,02	0,9	0,4	1,8	3,1	29	31	1
5,1	4,0	0,5	—	0,06	0,03	0,6	0,6	1,6	2,8	21	50	< 1
5,4	4,2	0,7	—	0,07	0,04	0,8	0,4	2,1	3,3	24	33	1

C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)			
0,56	0,06	9	2,5	1,4	1,0	0,24	0,01	—	3,04	2,09	2,17		
0,67	0,07	10	2,3	1,5	0,6	0,23	0,02	—	2,61	2,07	3,87		
0,47	0,05	8	2,8	1,7	0,7	0,25	0,01	—	2,80	2,21	3,80		
0,33	0,04	8	3,1	2,1	0,9	0,26	0,01	—	2,51	1,97	3,68		
0,33	0,04	8	3,2	2,5	2,4	0,30	0,01	—	2,18	1,35	1,68		
—	—	—	5,6	5,2	19,0	0,41	0,03	0,29	1,83	0,55	0,43		

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 _L	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										8
													10
													7
													9
													9

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 97

- A₁₁ — *Areias* — 100% de quartzo, em parte ferruginoso; traços de feldspato, ilmenita, titanita e detritos.
Cascalho — predomínio de quartzo ferruginoso, grãos mais ou menos arestados, parte se apresenta sob a forma de agregados em cimento ferruginoso ou argiloso; concreções ferruginosas e manganosas; feldspato (?) ferruginoso; concreções argilo-humosas; detritos.
- A₁₂ — *Areias* — 100% de quartzo, em parte ferruginoso; traços de feldspato, concreções ferruginosas, ilmenita, concreções argilo-humosas, biotita e detritos.
Cascalho — quartzo ferruginoso (em maior proporção), grãos mais ou menos arestados, em parte sob a forma de agregados com cimento argiloso ou ferruginoso; concreções argilo-humosas; concreções ferruginosas e manganosas; feldspato potássico semi-intemperizado; detritos.
- AC₁ — *Areias* — 100% de quartzo, em parte ferruginoso; traços de concreções ferruginosas, feldspato, titanita e ilmenita.
Cascalho — quartzo ferruginoso em maior proporção, grãos mais ou menos arestados, em parte sob a forma de agregados com cimento argiloso e ferruginoso; concreções ferruginosas e manganosas; feldspato ferruginoso.
- AC₂ — *Areias* — 100% de quartzo, em parte ferruginoso; traços de concreções ferruginosas, feldspato e ilmenita.
Cascalho — quartzo ferruginoso em maior proporção, grãos mais ou menos arestados, em parte sob a forma de agregados com cimento argiloso ou ferruginoso; concreções ferruginosas e manganosas; feldspato ferruginoso.
- IIC_{cn} — *Areias* — 99% de quartzo, em parte ferruginoso; 1% de concreções ferruginosas; traços de feldspato, concreções manganosas e ilmenita.
Cascalho e Calhaus — predomínio de concreções ferruginosas e argilosas com inclusões de quartzo ou manganês; quartzo ferruginoso mais ou menos arestados; concreções silicosas.

PERFIL 38

Data — 23/9/68

Classificação — LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abrupta argila de atividade alta A fraco com B textural textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.

Localização — Estrada Rio Brilhante—Dourados, a 14 km de Rio Brilhante, na várzea do rio Brilhante, a 50 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em várzea plana e sob vegetação de campo de várzea.

Altitude — 280 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Sedimentos argilosos e arenosos de origem fluvial.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Campo de várzea.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 10 cm, bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); franco argiloso; fraca pequena granular; macio, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (5-13 cm).

A₁₂ — 10 — 22 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2); franco argilo arenoso; fraca pequena granular; macio, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (10-15 cm).

A_{2gen} — 22 — 40 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2); franco argilo arenoso com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{21tgen} — 40 — 100 cm, horizonte plíntico cinzento (10 YR.5/1), mosqueado abundante, grande e proeminente, vermelho amarelado (5 YR 4/6); argila cascalhenta; moderada pequena a média prismática composta de média a grande blocos subangulares; muito duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{22tg} — 100 — 130 cm+, horizonte plíntico cinzento (N 5/), mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, vermelho (2.5 YR 4/8) e pouco, pequeno e distinto, bruno amarelado (10 YR 5/6); argila; moderada pequena a média prismática composta de média a grande blocos subangulares; muito duro, muito firme, plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Lençol freático a 130 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 482.

Coletadas amostras dos horizontes A e B para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A_{11} , A_{12} , A_{2gen} , B_{21gen} e B_{22tr} .

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Abundância de concreções ferruginosas grandes e pequenas nos horizontes A_{2gen} e B_{21gen} .

Raízes comuns no A_{11} e A_{12} .

LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abruptica argila de atividade alta A fraco com B textural textura argilosa fase campo de várzea relêvo plano

4442 — 4446

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão 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		
A11	0-10	0	0	100	2	27	34	37	22	41	0,92	1,30	2,53	49	
A12	— 22	0	2	98	13	38	27	22	15	32	1,23	1,61	2,62	39	
A2gcn	— 40	0	11	89	28	24	20	28	20	29	0,71	1,80	2,72	34	
B21gcn	—100	0	26	74	18	9	27	46	7	85	0,59	1,72	2,84	39	
B22fg	—130+	0	0	100	9	10	25	56	38	32	0,45	1,39	2,73	49	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
5,0	4,0	7,3	2,1	0,29	0,11	9,8	1,4	10,2	21,4	46	13	3		
5,2	4,0	3,1	1,0	0,05	0,06	4,2	1,1	4,3	9,6	44	21	2		
5,1	3,9	2,9	1,0	0,05	0,05	4,0	1,3	3,4	8,7	46	25	1		
5,0	3,9	5,5	1,8	0,03	0,07	7,4	2,6	4,0	14,0	53	26	4		
4,9	3,9	10,9	3,9	0,08	0,10	15,0	2,0	3,9	20,9	72	12	9		

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ li re %	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃			
2,90	0,32	9	17,3	9,5	5,9	3,74	0,13	3,10	2,22	2,51				
0,75	0,10	8	9,4	5,6	8,0	4,07	0,07	2,85	1,50	1,10				
0,53	0,07	8	12,0	9,0	17,6	3,79	0,08	2,27	1,01	0,80				
0,32	0,04	8	25,2	20,2	22,2	3,20	0,08	2,12	1,25	1,42				
0,21	0,03	7	25,7	19,2	18,9	4,00	0,08	2,28	1,40	1,59				

Sat. c/sódio (% de Na+ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solú.eis (extrato 1:5)							Constantes bídricas %			
	W. E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													34
													20
													21
													32
													37

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 38

- A₁₁** — *Areias* — 78% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados; 12% de ilmenita; 10% de detritos; traços de concreções ferruginosas e mica muscovita intemperizada.
- A₁₂** — *Areias* — 88% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com leve verniz ferruginoso; 4% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, algumas roladas; 4% de ilmenita; 4% de detritos.
Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com leve aderência ferruginosa; concreções ferruginosas pisolíticas.
- A_{2gcn}** — *Areias* — 60% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns bem desarestados, alguns levemente desarestados, com leve aderência ferruginosa; 20% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, a maioria rolada; 19% de ilmenita; 1% de detritos; traços de magnetita.
Cascalho — Concreções ferruginosas pisolíticas; quartzo hialino, grãos corroídos, com leve aderência ferruginosa.
- B_{21tgc}** — *Areias* — 69% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas (na maioria); 30% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de magnetita e detritos.
Cascalho — maior percentagem de concreções ferruginosas, algumas pisolíticas; quartzo hialino, grãos corroídos, com leve aderência ferruginosa; detritos.
- B_{22tg}** — *Areias* — 60% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, na maioria, algumas manganosas; 40% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns bem desarestados, alguns levemente desarestados; traços de ilmenita, detritos e mica muscovita.

PERFIL COMPLEMENTAR 114

Data — 11/11/69

Classificação — LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abruptica argila de atividade alta A fraco com B textural textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano.

Localização — Estrada Taunay—Fazenda Central, a 23 km de Taunay.

Situação e Declive — Amostra coletada em área com declives de até 3% e sob cobertura de campo de várzea.

Altitude — 120 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza argilo-arenosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal.

Uso atual — Pastagem natural.

PERFIL COMPLEMENTAR 114

LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abruptica argila de atividade alta A fraco com B textural textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano

5591 — 5592

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	
A	0-20	0	0	100	27	36	21	16	14	13	1,31			
Bt	60-80	0	0	100	13	21	22	44	37	16	0,50			
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
5,4	3,9	2,7	0,7	0,11	0,07	3,6	0,3	2,1	6,0	60	8	2		
5,2	3,6	3,8	1,8	0,10	0,12	5,8	3,8	1,7	11,3	51	40	1		
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃			
0,61	0,07	9	7,5	4,6	2,1	0,72	0,03	2,77	2,15	3,44				
0,41	0,07	6	20,9	14,3	5,0	1,01	0,04	2,48	2,03	4,48				
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	Mk ₄ [≡]	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade	
			← mE/100g →				CO ₃ [≡]						15 26	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 114

- A — *Areias* — 96% de quartzo vítreo incolor, alguns grãos ferruginosos, em geral desarestados (rolados) observando-se alguns arestados; 4% de concreções ferruginosas goetíticas; traços de ilmenita, carvão e raízes.
- B_t — *Areias* — 96% de quartzo vítreo incolor, alguns grãos ferruginosos, em geral desarestados (rolados) observando-se alguns arestados; 4% de concreções ferruginosas goetíticas, algumas com núcleo de manganês; traços de ilmenita, raízes e carvão.

PERFIL COMPLEMENTAR 111

Data — 11/11/69

Classificação — LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abruptica argila de atividade alta A fraco com B textural textura média fase cerrado caducifólio e campo de várzea do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade HLe2.

Localização — Estrada Taunay—Bananal, a 1 km de Taunay, lado esquerdo da estrada. Município de Miranda.

Situação e Declive — Amostra coletada em local plano e sob cobertura de campina de várzea.

Altitude — 160 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal.

Uso atual — Pastagem natural.

LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abruptica argila de atividade alta A fraco com B textural textura média fase cerrado caducifólio e campo de várzea do pantanal relevo plano, inclusão em área da unidade HLe2

5584 — 5585

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A Bt	0-20 80-100	0 0	1 1	99 99	14 13	41 41	28 21	18 25	16 24	6 4	1,65 0,84				
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm			
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
6,1 8,0	4,9 6,6	7,1 8,9	3,7 6,3	0,12 0,11	0,11 0,10	11,0 15,4	0 0	1,8 0	12,8 15,4	86 100	0 0	3 1			
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO 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	(Ki)	(Kr)					
0,93 0,07	0,09 0,03	10 2	9,0 12,0	4,1 6,6	2,3 2,6	0,41 0,43	0,02 0,14	3,73 3,09	2,75 2,47	2,79 3,97		0 x			
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade		
—	0,3	50	0,10	0,20	0,02	0,16						18 19			

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 111

A — *Areias* — 93% de quartzo, grãos corroídos, com leve aderência ferruginosa; 5% de concreções ferromanganosas; 2% de detritos; traços de turmalina (algumas idiomorfias).

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa, alguns com leve aderência manganosa, em maior percentagem; concreções ferromanganosas, com inclusões de grãos de quartzo; detritos.

B_t — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, com leve aderência ferruginosa; 2% de concreções ferromanganosas; 2% de detritos; traços de ilmenita, turmalina (algumas idiomorfias), carvão e feldspato.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferromanganosas, com inclusões de quartzo; detritos.

PERFIL 77

Data — 16/6/69

Classificação — LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA EUTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea relevo plano.

Localização — Partindo de Guia Lopes em direção à várzea do rio Miranda, lado direito da estrada, a 16 km de Guia Lopes, rumo N-NO.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em várzea, sendo o relevo plano, com 1% de declive.

Altitude — 280 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito de natureza areno-argilosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo de várzea, com bacuri e bocajá.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 15 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2, úmido) e bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, úmido amassado); franco arenoso; fraca pequena granular e grãos simples; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₁₂ — 15 — 35 cm, bruno acinzentado (10 YR 4.5/2, úmido) e bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, úmido amassado); franco arenoso; fraca pequena granular e grãos simples; macio, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂ — 35 — 60 cm, bruno escuro (10 YR 4/3, úmido e úmido amassado), mosqueado abundante, pequeno e distinto, bruno amarelado (10 YR 5/6); franco arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e grãos simples; macio, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} — 60 — 90 cm, bruno escuro (10 YR 4/3), mosqueado abundante, médio e distinto, bruno amarelado (10 YR 5/6); franco arenoso; moderada média a grande blocos angulares e subangulares; duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

- B_{2t} — 90 — 115 cm, bruno acinzentado (10 YR 5/2), mosqueado abundante, médio e proeminente, vermelho (10 R 4/6); franco argilo arenoso; forte média a grande prismática que se desfaz em blocos angulares e subangulares; muito duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (20-30cm).
- B_{3t} — 115 — 160 cm+, bruno escuro (10 YR 4/3), mosqueado abundante, médio e proeminente, bruno amarelado (10 YR 5/6) e vermelho amarelado (5 YR 4/6); franco arenoso; maciça compacta; muito duro, muito firme, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Raízes comuns no A₁₁ e poucas no A₁₂, B_{1t} e B_{2t}, com diâmetros variando de 1 mm a 1 cm.

A 160 cm de profundidade encontrou-se bancada de plinthite endurecido e cascalho.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F720.

LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA EUTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea relêvo plano

5056 — 5061

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 ₁₁	0-15	0	0	100	26	47	22	5	2	60	4,40				
A ₁₂	-35	0	0	100	26	46	22	6	4	33	3,67				
A ₂	-60	0	1	99	24	46	22	8	6	25	2,75				
B _{1t}	-90	0	1	99	20	41	24	15	8	47	1,60				
B _{2t}	-115	0	1	99	16	34	23	27	16	41	0,85				
B _{3t}	-160+	0	1	99	17	40	24	19	16	16	1,26				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
5,6	4,6	1,3	0,5	0,16	0,07	2,0	0	1,2	3,2	63	0	1
5,0	3,9	0,9	0,3	0,10	0,06	1,4	0,6	1,2	3,2	44	30	1
5,2	3,8		0,7	0,08	0,09	0,9	1,2	1,0	3,1	29	57	< 1
5,6	3,8		0,9	0,07	0,35	1,3	2,9	1,5	5,7	23	69	1
5,8	3,7	1,0	0,4	0,06	0,53	2,0	5,3	1,9	9,2	22	73	1
6,0	3,6	2,4	1,0	0,10	1,19	4,7	2,9	1,6	9,2	51	38	< 1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	R ₂ O ₃			
0,37	0,05	7	2,5	1,0	1,6	0,21	0,01	4,25	2,11	0,98		—	
0,25	0,04	6	2,7	1,1	1,1	0,21	0,01	4,17	2,54	1,57		—	
0,24	0,03	8	3,5	1,4	1,2	0,24	0,01	4,25	2,59	1,75		—	
0,28	0,04	7	6,6	3,4	1,7	0,31	0,01	3,30	2,49	2,91		—	
0,41	0,07	6	11,7	6,0	2,6	0,37	0,01	3,32	2,54	3,69		—	
0,23	0,04	6	8,6	3,8	2,3	0,30	0,01	3,85	2,74	2,64		—	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
2	—	—	—	—	—	—							9
2	—	—	—	—	—	—							8
3	—	—	—	—	—	—							9
6	—	—	—	—	—	—							14
6	0,2	52	0,3	0,2	0,01	0,48							20
13	0,2	44	0,4	0,3	0,02	0,45							17

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 77

A₁₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; 1% de detritos; traços de ilmenita.

A₁₂ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns bem desarestados, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita.

A₂ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, a maioria dos grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas, algumas roladas.

B_{1t} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, a maioria dos grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns com aderência ferruginosa, em maior percentagem; concreções ferruginosas, algumas roladas, algumas com inclusões de quartzo; feldspato; detritos.

B_{2t} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, a maioria dos grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; concreções ferruginosas, algumas roladas; feldspato; detritos.

B_{3t} — *Areias* — 99% de quartzo hialino, a maioria dos grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de detritos e concreções ferruginosas.

Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, em maior percentagem; concreções ferruginosas; feldspato; detritos.

14 — SOLOS ORGÂNICOS

São solos jovens, pouco evoluídos, provenientes de deposições orgânicas e sedimentos fluviais, sob condições de permanente encharcamento, com o lençol freático usualmente a 50 cm de profundidade.

Estes solos apresentam-se constituídos por um horizonte A orgânico de cores neutras preto, (N 2/), sobre camadas de areia cinzenta (10Y 4/1), até atingir o lençol freático.

São encontrados em áreas de relevo plano, ocupando localmente as cotas mais baixas, em áreas abaciadas ou originalmente abaciadas, que constituem pequenas depressões sedimentares próximas a cursos d'água.

São solos muito mal drenados e de permeabilidade lenta, podendo ser impedida na parte inferior do perfil.

Estes solos não apresentam problemas de erosão, devido ao relevo plano e abaciado em que se encontram.

Ocorrem em sua maioria na várzea do rio Paraná e seus afluentes maiores.



Fig. 75 — Aspecto de relevo e vegetação em área de Solos Orgânicos

Estes solos apresentam a seguinte seqüência de horizontes: horizonte A₁, podendo ou não apresentar-se subdividido em A₁₁ e A₁₂, seguido por camadas orgânicas, seguindo-se a estas o horizonte C.

O material originário desta unidade de mapeamento é constituído por acumulações orgânicas sobre depósitos de natureza arenosa. Quanto à litologia e formação geológica são sedimentos do Holoceno.

O horizonte A apresenta espessura em torno de 20 cm, cor preta ou neutra (N 2/); textura franca com sensação orgânica; estrutura maciça com evidencia de estrutura fraca média granular; consistência friável quando úmido, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso quando molhado. Transição plana e clara para as camadas inferiores.

As camadas que se seguem ao horizonte A são constituídas por matéria orgânica (tipo "peat") não inteiramente decomposta, com grande quantidade de fragmentos de raízes mortas; espessura muito variável, podendo atingir mais de 100 cm, de cor preta (10 YR 2/1) e (N 2/); textura franco e franco siltoso; estrutura maciça; consistência quando úmido friável e quando molhado é ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Segue-se o horizonte C, normalmente subdividido em C₁, C₂ etc., apresentando, normalmente, descontinuidade litológica; de cor cinzento escuro (10 YR 4/1); textura areia; quanto à estrutura é de grãos simples; a consistência quando úmido é solto e quando molhado não plástico e não pegajoso.

Estes solos são fortemente ácidos com pH em água variando de 4,5 a 4,9. O carbono orgânico tem valores altos no horizonte A e camadas orgânicas (25,28% a 28,62%), caindo sensivelmente no horizonte C (0,17% a 5,18%).

A relação C/N varia de 9 a 13 ao longo de todo perfil. Quanto ao valor das bases permutáveis (S), varia de 0,2 a 4,3 mE/100g de terra fina, diminuindo com a profundidade, tendo como elemento de maior valor o Ca⁺⁺.

A capacidade de troca de cations (T) varia de 1,0 a 67,6 mE/100g de terra fina, com valores mais elevados no horizonte A e camadas orgânicas, caindo sensivelmente no horizonte C, sendo que esta capacidade de troca de cations está inteiramente relacionada à matéria orgânica.

A saturação de bases (V%) é baixa, variando de 2% a 6% no horizonte A e camadas orgânicas.

O equivalente de umidade é alto nas camadas orgânicas, atingindo 115.

Os solos em questão são completamente destituídos de calhaus e cascalho.

A formação vegetal dominante desta classe de solos é o campo de várzea (hidrófilo), ocorrendo tres comunidades bem distintas dentro desta formação.

- a) Comunidade dominada por ciperáceas.
- b) Comunidade dominada pela taboa.
- c) Comunidade graminóide, apresentando em alguns locais, ciperáceas, ervas e subarbustos.

O melhor aproveitamento destes solos está condicionado à possibilidade de execução de trabalho de controle do regime de águas e por sistema de drenagem, a fim de manter constante o nível do lençol freático, além de práticas de adubação, correção de acidez e plantio de culturas adaptadas ao excesso de umidade.

Estes solos oferecem severa limitação ao uso de implementos agrícolas, devido ao excesso d'água.

Constituem uma unidade de mapeamento simples (uma classe de solo), além de se constituir em membro de uma Associação.

PERFIL 40

Data — 12/10/68

Classificação — SOLOS ORGÂNICOS DISTRÓFICOS textura indiscriminada fase campo de várzea relevo plano.

Localização — Estrada Naviraí — Porto Caiuá, na várzea dos rios Paraná e Laranjáí.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira situada na várzea, sob vegetação de gramíneas com cerca de 80 cm de altura.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Acumulação orgânica sobre depósito de natureza arenosa.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Muito mal drenado.

Vegetação — Campo de várzea.

Uso atual — Nenhum.

- A₁ — 0 — 11 cm, preto (N 2/); franco (orgânico); maciça com evidência de estrutura granular fraca média; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- 2.^a camada orgânica — preto (10 YR 2/1); franco (orgânico); maciça; 11 — 20 cm, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- 3.^a camada orgânica — preto (N 2/); franco siltoso (orgânico); maciça; 20 — 32 cm, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- IIC₁ — 32 — 50 cm, preto (N 2/); franco; maciça; friável, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIC₂ — 50 — 120 cm+, cinzento escuro (10 YR 4/1); areia; grãos simples; solto, não plástico e não pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Lençol freático a 50 cm de profundidade.

Raízes abundantes no A₁ e 2.^a camada orgânica e comuns na 3.^a camada orgânica, apresentando diâmetro variável entre 1 mm e 1 cm.

As camadas orgânicas são do tipo "peat" e se acham intensamente entrelaçadas por raízes vivas, mortas e parcialmente decompostas, principalmente nas camadas superiores.

SOLOS ORGÂNICOS DISTRÓFICOS textura indiscriminada
fase campo de várzea relêvo plano

4453 — 4457

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0-11	0	0	100	—	—	—	—	—	—	—			
2.ª camada da org.	— 20	0	0	100	—	—	—	—	—	—	—			
3.ª camada org.	— 32	0	0	100	—	—	—	—	—	—	—			
IIC ₁	— 50	0	0	100	18	33	30	19	14	26	1,58			
IIC ₂	—120 ⁺	0	0	100	40	50	9	1	1	0	9,00			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE 100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
4,6	3,8	2,1	1,0	0,63	0,56	4,3	5,7	56,8	66,8	6	57	19	
4,5	3,8	1,1	0,40	0,23	1,7	6,2	59,7	67,6	3	79	3		
4,7	3,9	0,8	0,17	0,13	1,1	5,8	49,7	56,6	2	84	4		
4,9	4,0	0,3	0,04	0,04	0,4	2,7	16,1	19,2	2	87	7		
5,2	4,1	0,2	0,01	0,02	0,2	0,2	0,6	1,0	20	50	2		

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %			
			(Ki)	(Kr)										
28,62	2,85	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
27,81	3,02	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
25,28	2,37	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
5,18	0,41	13	12,4	6,9	0,9	0,48	0,12	3,06	2,80	11,33				
0,17	0,02	9	1,2	0,6	0,4	0,45	x	3,40	2,22	2,00				

Sat. cálcio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
	1/2. E. do extrato mmhos cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 13 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE 100g →							CO ₃ ⁼			
													— 115 43 4

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil 40

- A₁ — *Areias* — 100% de concreções argilo-humosas e detritos orgânicos; traços de quartzo hialino, grãos levemente desarestados.
- 2.^a camada orgânica — *Areias* — 100% de concreções argilo-humosas em maior percentagem e detritos orgânicos; traços de quartzo hialino, grãos levemente desarestados.
- 3.^a camada orgânica — *Areias* — 100% de concreções humosas em maior percentagem e detritos orgânicos; traços de quartzo hialino, grãos levemente desarestados.
- IIC₁ — *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com leve aderência ferruginosa; 4% de concreções argilo-humosas e detritos orgânicos; 2% de ilmenita; traços de turmalina idiomorfa.

Observação: Os grãos de quartzo são brilhantes.

- IIC₂ — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados; traços de ilmenita, turmalina e detritos.

Observação: Os grãos de quartzo são brilhantes e sem aderência ferruginosa.

15 — SOLOS ALUVIAIS

São solos pouco desenvolvidos, constituídos por horizonte A fraco ou proeminente, sobrepondo camadas mais ou menos estratificadas, que podem apresentar composição granulométrica heterogênea, de acordo com a natureza dos sedimentos depositados, ou, em alguns casos, apresentarem horizonte (B) incipiente, com estrutura em blocos bem desenvolvidos e presença abundante de slikenes, motivo pelo qual foram denominados de Solos Aluviais Vérticos. Nesse caso, que ocorre especificamente em área próxima ao rio Paraguai, o horizonte (B) sobrepõe estratos sedimentares arenosos e argilosos que se intercalam com a profundidade do perfil.

Deve-se salientar que os Solos Aluviais Vérticos apresentam, invariavelmente, em todos os perfis, saturação com sódio média a alta, havendo casos em que apresentam 40% de Na⁺ trocável.

Esta classe de solos apresenta imperfeição de drenagem, estando sujeitos a inundações temporárias, especialmente, no caso dos Solos Aluviais Vérticos localizados nas partes baixas do pantanal.

Apresentam seqüência de horizonte A e C, com espessuras variáveis, apresentando nítida diferenciação entre o horizonte A e os diversos estratos depositados. O horizonte A cuja espessura varia entre 20 e 50 cm possui cores variando entre bruno escuro e bruno muito escuro, com estrutura moderada pequena a grande granular e moderada pequena a média blocos subangulares, consistência duro quando seco, firme e friável quando úmido e muito plástico a plástico e muito pegajoso quando molhado.

O horizonte C apresenta espessura variável, de acordo com o número de estratos depositados, ultrapassando porém a 150 cm de espessura, cujas cores variam de bruno a cinzento muito escuro; possuem mosqueado abundante médio e proeminente de cores vermelho e bruno amarelado; a estrutura varia de prismática composta de pequena a média blocos subangulares, a forte pequena e grande blocos angulares e subangulares, devendo-se considerar ainda aquela constituída por maciça porosa e grãos simples; consistência quando seco varia de extremamente duro a duro, quando úmido de muito firme a friável e quando molhado é muito plástico e muito pegajoso.



Fig. 76 — Aspecto de relevo em área de Solos Aluviais



Fig. 77 — Ocorrência de maciço de carandá em área de Solos Aluviais Vérticos

São solos Eutróficos possuindo alta saturação de bases, média a alta capacidade de troca de cations, sendo o Ca^{++} e Mg^{++} as principais bases trocáveis; os valores do Ki variam de 2 a 4,5 e os de Kr de 1,5 a 4,0. O alumínio trocável praticamente não foi constatado, sendo também baixos os teores de fósforo total. São solos cujo pH varia de 6,0 a 8,5 sendo, portanto, moderadamente ácidos a alcalinos. Considerando a granulometria, verifica-se um equilíbrio entre as frações argila e silte, maiores que os valores da fração areia. Levando-se em conta os perfis analisados, pode-se atribuir a estes solos um comportamento argiloso.

Desenvolvem-se a partir de sedimentos argilosos, siltosos e arenosos referidos ao Holoceno. Ocorrem em áreas de relevo plano com altitudes variáveis entre 80 e 300 m e sob cobertura vegetal das mais diversas.

Existem variações de solos desta classe, tais como:

- a) Transição para Solonetz Solodizado Vértico exemplificado pelo perfil 103.
- b) Transição para Solos Aluviais arenosos.
- c) Transição para Planosol Solódico.
- d) Transição para Vertisol.
- e) Transição para Solo Aluvial ligeiramente sódico exemplificado pelo perfil 69.

Os Solos Aluviais, não foram mapeados separadamente em virtude de sua disposição no terreno e da escala do mapa final.

Como elementos de Associação, os Solos Aluviais Vérticos destacam-se como membro principal, enquanto os Solos Aluviais ocorrem como membro secundário, daí não merecerem maiores detalhes nesta descrição.

PERFIL 36

Data — 19/9/68

Classificação — SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS argila de atividade baixa a fraco textura argilosa fase floresta de várzea relevo plano.

Localização — A 600 metros do rio Paraná, junto a Porto Primavera.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em trincheira aberta na pestana do rio Paraná, com 1% de declive.

300 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito aluvial argiloso sobreposto a estrato arenoso e areno-siltoso.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Floresta de várzea (área desmatada).

Uso atual — Pastagem de capim-jaraguá, amargoso e gramíneas.

- A₁ — 0 — 25 cm, bruno escuro (10 YR 3/3); argila siltosa; moderada a forte pequena a grande granular; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ — 25 — 50 cm, bruno amarelado escuro (10 YR 3/4); argila pesada; moderada pequena a média blocos subangulares e moderada pequena a grande granular; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- (B)₁ — 50 — 105 cm, bruno (10 YR 4/3), mosqueado comum, pequeno e distinto, bruno avermelhado (5 YR 4/4); argila; prismática composta de fraca pequena a média blocos subangulares; presença de slikside e de cerosidade; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- (B)₂ — 105 — 210 cm, bruno (10 YR 5/3), mosqueado abundante, pequeno a médio e distinto, bruno avermelhado (5 YR 4/4); argila; prismática constituída de fraca pequena a média blocos subangulares; presença de cerosidade; extremamente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- IIC₃ — 210 — 250 cm, bruno amarelado (10 YR 5/4), mosqueado abundante, médio e proeminente, vermelho (2.5 YR 4/6); franco argilo arenoso; plástico e muito pegajoso.

IIIC₄ — 250 — 290 cm+, vermelho (2.5 YR 4/6), mosqueado abundante, médio e proeminente, bruno amarelado (10 YR 5/4); franco argiloso; plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 160 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 480.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras com anel volumétrico do A₁, A₂ (B)₁, (B)₂.

Muitas raízes no A₁ e A₂, poucas no (B)₁ e raras no (B)₂.

SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase floresta de várzea relêvo plano

4330 — 4335

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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—25	0	0	100	0	1	43	56	43	23	0,77	1,06	2,35	55	
A ₂	—50	0	0	100	1	1	35	63	53	16	0,56	1,09	2,59	58	
(B) ₁	—105	0	0	100	3	2	36	59	41	31	0,61	1,23	2,62	53	
(B) ₂	—210	0	0	100	2	3	38	57	9	84	0,67	1,23	2,69	54	
IIC ₃	—250	0	2	98	24	28	22	26	5	81	0,85	—	—	—	
IIC ₄	—290 ⁺	0	0	100	10	29	33	28	4	86	1,18	—	—	—	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE 100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,0	4,9	10,4	4,0	0,65	0,04	15,1	0	5,4	20,5	74	0	8	
5,8	4,1	4,6	3,6	0,15	0,05	8,4	0,5	4,9	13,8	61	6	1	
5,9	4,4	4,1	3,8	0,10	0,06	8,1	0,2	3,2	11,5	70	2	2	
5,9	4,6	4,0	4,0	0,19	0,08	8,3	0	3,1	11,4	73	0	2	
6,0	4,3	2,2	2,1	0,13	0,06	4,5	0,2	1,4	5,9	76	4	2	
5,8	4,3	3,0	3,0	0,13	0,11	6,2	0,2	1,7	8,1	77	3	3	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃		
									(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃		
2,93	0,34	9	25,7	19,5	9,5	1,30	0,22	2,24	1,71	3,24			
1,08	0,11	10	26,4	21,4	10,2	1,35	0,12	2,10	1,61	3,28			
0,61	0,08	8	25,5	21,7	10,8	1,44	0,12	2,00	1,51	3,13			
0,48	0,07	7	26,5	22,1	11,4	1,38	0,11	2,04	1,53	3,06			
0,16	0,03	5	12,4	9,6	5,6	0,91	0,04	2,20	1,60	2,69			
0,26	0,03	9	15,8	11,9	7,8	0,67	0,07	2,25	1,58	2,39			

Sat. e sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ₋	SO ₄ ⁼	Umidade 13 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE 100g →				CO ₃ ⁼						
													44
													41
													40
													40
													20
													23

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 36

- A₁ — *Areias* — 60% de detritos; 36% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e manganosas; 3% de carvão; 1% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; traços de mica muscovita.
- A₃ — *Areias* — 60% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados, bem desarestados e alguns corroídos, com aderência de óxido de ferro; 38% de concreções ferro-argilosas e ferromanganosas, algumas com inclusões de mica muscovita; 2% de detritos; traços de mica muscovita e carvão.
- (B)₁ — *Areias* — 70% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados, bem desarestados e alguns corroídos; 30% de concreções ferro-argilosas e ferromanganosas, algumas com inclusões de mica muscovita; traços de mica muscovita, ilmenita, turmalina, carvão e detritos.
- (B)₂ — *Areias* — 50% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados, bem desarestados e alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 50% de concreções ferromanganosas e ferro-argilosas; traços de feldspato, ilmenita, mica muscovita, carvão detritos.
- IIC₃ — *Areias* — 77% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa; 20% de concreções ferruginosas (hematíticas, limoníticas e goetíticas) e concreções ferromanganosas; 1% de ilmenita; 1% de feldspato; 1% de turmalina (algumas idiomorfias) e mica muscovita.
- Cascalho* — quartzo hialino, grãos levemente desarestados com aderência ferruginosa; feldspato; concreções ferromanganosas, areno-ferromanganosas, algumas com inclusões de mica muscovita intemperizada e goetíticas com uma capa de limonita.
- IIIC₄ — *Areias* — 68% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados, bem desarestados e alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 30% de concreções ferruginosas (hematíticas, limoníticas e goetíticas) e ferromanganosas, com pequenas inclusões de mica muscovita; 1% de mica muscovita; 1% de ilmenita; traços de turmalina (algumas idiomorfias) e feldspato.

PERFIL 69

Data — 12/3/69

Classificação — SOLOS ALUVIAIS VÉRTICOS argila de atividade alta
A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia e campo do pantanal com espinilho relevo plano.

Localização — Estrada Porto Murtinho — Jardim, 2 km após Porto Murtinho, lado direito, a 20 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em relevo plano.

Altitude — 80 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito constituído de argila, silte e areia.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — No local do perfil a vegetação é do tipo caatinga do pantanal.

Uso atual — Nenhum.

A₁ — 0 — 5 cm, bruno muito escuro (10 YR 2/2); franco argiloso; moderada pequena a média granular e grãos simples; ligeiramente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

AC — 5 — 20 cm, bruno muito escuro (10 YR 2/2); franco argiloso; moderada pequena a grande blocos angulares e subangulares; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

C₁ — 20 — 55 cm, bruno muito escuro (10 YR 2/2); franco argiloso; forte pequena a grande blocos angulares e subangulares e colunar pequena; muito duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

C₂ — 55 — 95 cm, cinzento muito escuro (10 YR 3.5/1); argila; forte pequena a grande blocos angulares e subangulares e colunar pequena; muito duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

C₃ — 95 — 115 cm+, cinzento escuro (10 YR 4/1); argila; maciça compacta quebradiça; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 529.

Trincheira com 115 cm de profundidade.

O horizonte C₁ apresenta areia lavada em torno das unidades de estrutura.

SOLOS ALUVIAIS VÉRTICOS argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia e campo do pantanal com espinhito relêvo plano

4838 — 4842

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	— 0-5	0	0	100	1	21	47	31	21	32	1,52			
AC	— 20	0	0	100	1	22	43	34	29	15	1,26			
C ₁	— 55	0	0	100	1	23	36	40	37	8	0,90			
C ₂	— 95	0	0	100	1	21	32	46	39	15	0,70			
C ₃	—115 ⁺	0	0	100	1	21	31	47	38	19	0,66			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE 100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (oma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,4	4,3	10,0	3,7	0,35	0,28	14,3	0	5,3	19,6	73	0	3
6,1	4,6	11,9	4,7	0,09	0,67	17,4	0	2,6	20,0	87	0	1
6,6	4,9	14,7	5,1	0,06	1,20	21,1	0	1,2	22,3	95	0	1
7,9	6,0	16,0	5,3	0,06	1,90	23,3	0	0	23,3	100	0	1
7,9	6,0	16,1	4,4	0,10	1,70	22,3	0	0	22,3	100	0	<1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d= 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃		
			(Ki)	(Kr)									
2,00	0,18	11	16,7	6,4	2,4	0,42	0,04	4,44	4,09	4,20		0	
0,95	0,10	10	16,3	7,1	2,6	0,45	0,05	4,02	3,26	4,38		0	
0,45	0,06	8	18,1	9,3	3,1	0,46	0,02	3,31	2,75	4,79		0	
0,24	0,04	6	20,1	10,4	3,1	0,46	0,02	3,28	2,77	5,37		0	
0,21	0,04	5	20,9	10,6	3,5	0,48	0,02	3,35	2,74	4,73		0	

Sat. c sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 13 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
	← mE 100g →												
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27
3	0,3	52	—	—	—	0,21	0	—	—	—	—	—	26
5	0,3	61	0,2	0,1	0,03	0,21	0	—	—	—	—	—	32
8	0,5	65	0,1	0,1	0,04	0,38	0	—	—	—	—	—	33
8	0,5	71	0,1	0,1	0,02	0,37	0	—	—	—	—	—	35

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 69

- A₁ — *Areias* — 65% de quartzo hialino, grãos corroídos, com leve aderência ferruginosa; 35% de detritos; traços de ilmenita, turmalina, feldspato e carvão.
- AC — *Areias* — 92% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 7% de detritos; 1% de ilmenita; traços de turmalina e feldspato.
- C₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de detritos; 1% de feldspato; traços de ilmenita, turmalina e apatita.
- C₂ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita e turmalina.
- C₃ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, poucos grãos levemente desarestados e poucos bem desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de feldspato; traços de ilmenita, turmalina e detritos.

PERFIL 94

Data — 19/10/69

Classificação — SOLOS ALUVIAIS VÉRTICOS argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo do pantanal com espinilho relevo plano.

Localização — Estrada Nabileque — Porto Tupaciara, 3,5 km após o rio Nabileque (Fazenda Pacú), lado esquerdo.

Situação e Declive — Perfil coletado em várzea com 0,5% de declive.
Altitude — 100 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos. Holoceno.

Material Originário — Depósito argiloso sobre estratos arenosos.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo com espinilho.

Uso atual — Pastagem natural.

- A₁ — 0 — 8 cm, preto (N 2/, úmido), preto (5 YR 2/1, úmido amassado), cinzento escuro (10 YR 4/1, seco e seco triturado); franco; fraca pequena a média granular; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIC₁ — 8 — 80 cm, cor variegada constituída de cinzento muito escuro (10 YR 3/1) e bruno amarelado (10 YR 5/5); argila; forte média a muito grande prismática e forte média a muito grande blocos angulares e subangulares; presença de slickenside; extremamente duro, extremamente firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIIC₂ — 80 — 115 cm, cinzento claro (10 YR 7/2), mosqueado pouco, médio e proeminente, cinzento escuro (10 YR 4/1); areia; maciça não coerente; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- IVC₃ — 115 — 170 cm, cor variegada constituída de cinzento (10 YR 5/1) e bruno amarelado (10 YR 5/7); franco arenoso; estrutura maciça coerente; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.
- VC₄ — 170 — 200 cm, cor variegada constituída de cinzento (N 6/) e cinzento brunado claro (2.5 Y 6/2); franco arenoso; solto, solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

VIC₅ — 200 — 260 cm+,bruno acinzentado (2.5 Y 5/2); areia; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 160 cm de profundidade sendo as amostras coletadas a partir desta profundidade com trado de caneco.

Lençol freático a 250 cm de profundidade.

Raízes comuns no A₁, variando seu diâmetro de 1 a 5 mm e raras no IC₁.

Apresenta no IVC₃ camada de laterita.

Poros pequenos a médios e comuns no A₄.

Descrição e coleta com perfil molhado.

SOLOS ALUVIAIS VÉRTICOS argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo do pantanal com espinilho relêvo plano

5454 — 5459

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOR Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	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	Apparente	Real		
A ₁	0-8	0	0	100	0	37	39	24	13	46	1,83				
IIC ₁	8-30	0	0	100	0	19	33	52	48	8	0,63				
IIIC ₂	30-115	0	0	100	0	88	10	2	2	0	5,00				
IVC ₃	115-170	0	0	100	0	61	25	14	14	0	1,79				
VC ₄	170-200	0	0	100	0	66	23	11	11	0	2,09				
VIC ₅	200-260 ⁺	0	0	100	0	96	2	2	0	100	1,00				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,0	4,9	11,4	4,7	0,48	0,13	16,7	0	4,7	21,4	78	0	8	
6,5	5,1	19,1	8,7	0,09	0,54	28,4	0	1,8	30,2	94	0	< 1	
7,1	5,3	1,3	0,4	0,04	0,10	1,3	0	0	1,8	100	0	1	
7,3	5,4	4,3	2,1	0,05	0,44	6,9	0	0	6,9	100	0	< 1	
6,6	4,7	3,6	1,6	0,09	0,31	5,6	0	0,9	6,5	86	0	5	
6,8	5,2	0,9	0,08	0,14	1,1	1,1	0	0,7	1,8	61	0	2	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
			(Ki)	(Kr)									
2,84	0,26	11	14,7	5,7	1,4	0,43	0,05	4,38	3,79	6,35		—	
0,43	0,09	5	22,0	13,2	6,0	0,62	0,03	2,83	2,20	3,45		—	
0,06	0,02	3	1,6	0,8	0,5	0,28	0,01	3,40	2,45	2,52		0	
0,06	0,02	3	7,0	3,8	2,6	0,40	0,04	3,13	2,18	2,29		0	
0,12	0,02	6	5,8	3,2	1,3	0,43	0,01	2,02	2,45	3,88		—	
0,06	0,02	3	1,1	0,5	0,5	0,22	x	3,74	2,29	1,58		—	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
< 1												27	
2												37	
6												5	
6												19	
5												14	
8												3	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 94

- A₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino e vítreo incolor, grãos desarestados (rolados) em geral; 2% de fragmentos de raiz e sementes.
- IIC₁ — *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, grãos desarestados (rolados) em geral; traços de fragmentos de raiz e sementes.
- IIIC₂ — *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, grãos desarestados (rolados) em geral; traços de ilmenita, turmalina, raiz e sementes.
- IVC₃ — *Areias* — 99% de quartzo hialino e vítreo incolor, grãos desarestados (rolados) em geral; 1% de concreções argilosas; traços de muscovita e turmalina.
- VC₄ — *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, grãos desarestados (rolados) em geral; traços de turmalina, ilmenita e muscovita.
- VIC₅ — *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, grãos desarestados (rolados) em geral; traços de turmalina, ilmenita e muscovita.

PERFIL COMPLEMENTAR 92

Data — 18/10/69

Classificação — SOLOS ALUVIAIS VÉRTICOS argila de atividade alta
A fraco textura argilosa fase campo com carandá
relevo plano.

Localização — Entre o rio Nabileque e o rio Paraguai.

Situação e Declive — Parte mais elevada da planície, com 0,5% de
declive e sob cobertura graminóide.

Altitude — 100 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos Holoceno.

Material Originário — Estratos arenosos e argilosos intercalados.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula e laminar ligeira.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Campo do pantanal, com presença de espinilho
e linhas de carandá.

SOLOS ALUVIAIS VÉRTICOS argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase campo com carandá relêvo plano

5415 — 5417 — 5416-A

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Profundidade cm	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)
		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—30	0	0	100	0	76	18	6	4	33	3,00				
IIC ₁	30—140	0	0	100	0	30	21	49	49	0	0,43				
IIIC ₂	150—180	0	0	100	0	81	7	12	11	8	0,58				
IVC ₃	180—200	0	0	100	0	90	6	4	4	0	1,50				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE 100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor: T (soma)			
6,3	5,4	3,1	1,6	0,51	0,15	5,4	0	1,5	6,9	78	0	1
8,1	6,6	9,8	5,0	0,04	8,70	23,5	0	0	23,5	100	0	1
8,3	6,7	3,3	1,5	0,04	2,65	7,5	0	0	7,5	100	0	5
8,5	6,7	1,5	0,5	0,04	0,59	2,6	0	0	2,6	100	0	4

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
			(Ei)	(Kr)									
1,06	0,11	10	3,4	1,3	0,5	0,37	0,02		4,45	3,59	4,10		—
0,19	0,04	5	20,8	13,3	4,8	0,61	0,03		2,66	2,16	4,35		x
0,04	0,02	2	5,9	2,6	1,8	0,31	0,01		3,86	2,67	2,26		0
0,03	0,02	2	2,5	1,2	0,9	0,26	0,01		3,54	2,40	2,11		0

Sat. c sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 13 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE 100g →						CO ₃ ⁼				
37	6,5	104	0,5	0,3	0,01	5,72							13
35	7,3	40	0,2	0,1	0,02	2,18							44
23	5,0	32	0,2	0,1	0,02	1,71							19
													11

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 92

- A₁** — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; 1% de detritos; traços de turmalina (algumas idiomorfias, algumas roladas) e carvão.
- IIC₁** — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas e ferromanganosas, turmalina (algumas roladas, algumas idiomorfias), ilmenita e detritos.
- IIIC₂** — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com leve aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de turmalina (algumas idiomorfias), detritos e mica muscovita.
- IVC₃** — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com leve aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de turmalina e de detritos.

16 — SOLOS LITÓLICOS SUBSTRATO ERUPTIVAS BÁSICAS

Esta classe é constituída por solos pouco desenvolvidos com horizonte A chernozêmico, de textura argilosa ou média, possuindo reação praticamente neutra, bem a fortemente drenados e com saturação de bases alta.

Possui esta classe de solos, perfis com seqüência de horizontes A R, ocorrendo raramente um horizonte (B) incipiente em formação, com espessura de aproximadamente 10 centímetros.

O horizonte A possui espessura que varia de 20 a 30 cm, predominando a cor bruno avermelhado escuro; a textura normalmente é argila com cascalho ou cascalhenta; a estrutura varia de moderada a forte e de pequena a média granular; a consistência é macio a ligeiramente duro quando seco, friável quando úmido e ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso quando molhado.

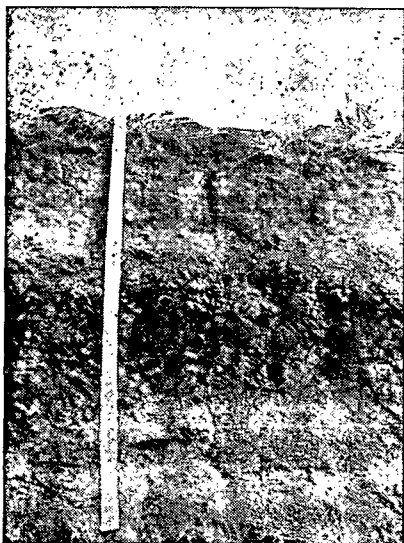


Fig. 78 — Perfil ao natural da unidade Solos Litólicos substrato eruptivas básicas



Fig. 79 — Relevo em área de Solos Litólicos substrato eruptivas básicas



Fig. 80 — Aspecto de floresta caducifólia em área de Solos Litólicos substrato eruptivas básicas

A saturação de bases (V%) destes solos é alta, normalmente, atingindo valores acima de 80%; a soma das bases permutáveis (S) é bastante elevada, situando-se ao redor de 30 mE/100g de solo.

A capacidade de troca de cations (T) é elevada e está bastante relacionada aos teores de matéria orgânica.

São altos os valores da relação molecular $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (Ki) que oscilam em torno de 3,0, sendo o Kr da ordem de 1,5.

Os solos desta classe apresentam erosão laminar ligeira ou moderada, o relevo é forte ondulado, sendo que os declives apresentam variação de 30 a 40%.

A vegetação é constituída exclusivamente de floresta caducifólia.

Desenvolvem-se a partir do produto da decomposição de rochas eruptivas básicas, do Rético, havendo locais em que ocorre adução de arenito cozido.

Para fins de mapeamento, os solos desta classe foram separados segundo saturação de bases, tipo de horizonte A, classe de textura, fase de vegetação, classe de relevo e substrato.

Os solos desta classe variam para Latosol Roxo Pouco Profundo.

PERFIL 42

Data — 16/10/68

Classificação — SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas básicas.

Localização — Estrada Antônio João—Bela Vista, a 3,5 km de Antônio João, lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em corte de estrada situado em terço médio de elevação; no local da descrição a vegetação é floresta caducifólia, com estrato graminóide.

Altitude — 620 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas. Rético.

Material Originário — Produto de decomposição de meláfiros.

Relevo — Forte ondulado, com pendentes curtas, vales em “V” fechado.

Erosão — Laminar ligeira, localmente moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 10 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 2/2, úmido) e bruno avermelhado escuro (5 YR 2.5/2, seco); argila; moderada pequena a média granular; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 10 — 25 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, úmido) e bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2.5 seco); argila com cascalho; moderada pequena a média granular; macio a ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

(B) — 25 — 45 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3); argila cascalhenta; grãos simples; plástico e pegajoso.

R — — 45 cm+, camada de material basáltico em decomposição, constituído de rocha fragmentada (calhaus e blocos) tipo “cabeça de negro”, apresentando capa ocre de poucos centímetros de horizonte C.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 499.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Abundância de concreções e cascalho no horizonte (B) dificultando a descrição da textura, estrutura e consistência.

Raízes abundantes no A₁, A₃ e (B) com diâmetros variando de 0,5 mm a 0,5 cm, predominando as de menor diâmetro.

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa fase floresta caducifólia relêvo forte ondulado substrato eruptivas básicas

4463 — 4465

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0-10	0	3	97	11	6	40	43	23	47	0,93				
A ₃	-25	5	9	86	19	6	31	44	18	59	0,70				
(B)	-45	5	41	54	12	5	24	59	43	27	0,41				
R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	B ⁺	Valor T (soma)			
6,9	5,9	23,0	4,6	2,25	0,10	30,0	0	3,4	33,4	90	0	32
6,9	6,1	20,4	4,8	1,42	0,26	26,9	0	2,5	29,4	92	0	<1
7,0	6,2	17,4	7,1	1,12	0,11	25,7	0	0	25,7	100	0	2

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃		
									(Kl)	(Kr)			
6,06	0,65	9	23,5	14,4	22,8	4,77	0,38	2,78	1,38	0,99	0	0	
3,67	0,40	9	24,6	15,5	25,5	5,23	0,25	2,70	1,32	0,96	0	0	
2,01	0,22	9	29,8	19,0	23,9	4,51	0,19	2,67	1,48	1,25	0	0	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
			mE/100g				CO ₃ ⁼						
													42
													40
													42

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 42

A₁ — *Areias* — 95% de magnetita e concreções magnetíticas, a última em maior percentagem; 5% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de detritos

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas e ferromanganasas (a última em maior percentagem); traços de quartzo hialino, grãos corroídos.

A₃ — *Areias* — 97% de magnetita e concreções magnetíticas, a última em maior percentagem, algumas com aderência manganosa; 3% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados; traços de detritos.

Cascalho — 100% de fragmentos de rocha (provavelmente de caráter básico) muito intemperizados, alguns com aderência manganosa; traços de quartzo.

(B) — *Areias* — 99% magnetita e concreções magnetíticas, a última em maior percentagem; 1% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados; traços de detritos.

Cascalho — 100% de fragmentos muito intemperizados de rocha de caráter básico, alguns com aderência manganosa; traços de detritos.

PERFIL 52

Data — 6/3/69

Classificação — SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico
textura média fase floresta caducifólia relevo forte
ondulado substrato eruptivas básicas.

Localização — Estrada Nioaque — Campo Grande, a 20 km do entron-
camento Nioaque — Aquidauana (direção Campo
Grande), lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em corte de estrada
situado em topo de elevação. No local da coleta o de-
clive é de 5% e sob cobertura de floresta caducifólia.

Altitude — 380 metros.

Litologia e Formação Geológica — Eruptivas básicas — Rético, com
intercalações pouco espessas de arenito Botucatu.

Material Originário — Produtos de decomposição de meláfiro com
alguma adução de arenito cozido.

Relevo — Forte ondulado.

Erosão — Laminar ligeira, ocorrendo também moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

A — 0 — 30 cm, vermelho muito escuro (10 R 2/2, úmido), bru-
no avermelhado escuro (5 YR 3/2, úmido
amassado, seco e seco triturado); franco argi-
do arenoso cascalhento; forte pequena gra-
nular; macio, friável, ligeiramente plástico
e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e
abrupta (20-30 cm).

R — 30 — cm+, constituído de rochas que vão aumentando de
tamanho com a profundidade.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilida-
de F 518.

No horizonte A nota-se a ocorrência de calhaus de tamanho considerável.
Raízes abundantes com diâmetros entre 1 mm e 5 mm.

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura média fase floresta caducifólia relêvo forte ondulado substrato eruptivas básicas

4752

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão 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 1,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A	0-30	10	18	72	29	20	29	22	22	0	1,32				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mEq/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,8	6,0	24,7	4,3	0,62	0,12	29,7	0	1,8	31,5	94	0	79	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d= 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
3,18	0,28	11	14,5	5,6	14,8	2,34	0,25		4,40	1,64	0,59		

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			↔ mE/100g ↔										26

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 52

A — *Areias* — 78% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados e alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 5% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 5% de detritos; 4% de feldspato intemperizado, alguns grãos com aderência manganosa e alguns com aderência ferruginosa; 4% de magnetita; 4% de ilmenita.

Cascalho e Calhaus — Fragmentos de rocha básica alterada em maior percentagem, contendo plagioclásio (bytownita) intemperizado e minerais ferromagnesianos alterados; fragmentos de arenito cozido com impregnações ferruginosas.

17 — SOLOS LITÓLICOS SUBSTRATO GRANITO E QUARTZO PÓRFIRO

Esta classe é constituída por solos pouco desenvolvidos, com horizonte A fraco e chernozêmico arenosos, moderadamente ácidos, bem drenados e com saturação de bases variando em torno de 70%.

Os perfis que constituem esta classe de solos apresentam seqüência de horizontes A R, raramente ocorrendo um (B) incipiente e com espessura de poucos centímetros.

O horizonte A, que de modo geral se assenta diretamente sobre o horizonte R, possui espessura em torno de 40 cm, com predominância da cor Bruno escuro; a estrutura varia de fraca a moderada pequena a média granular; a consistência varia de macio a ligeiramente duro quando seco, friável quando úmido e não plástico e não pegajoso quando molhado.

As relações moleculares $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (Ki) e $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ (Kr) são baixas, sendo que os solos desenvolvidos a partir do quartzo pórfiro apresentam estes valores um pouco mais elevados que aqueles originados do granito subalcalino.

A capacidade de permuta de cations (T) é baixa.

A saturação de bases é média a alta, normalmente, em torno de 70%.

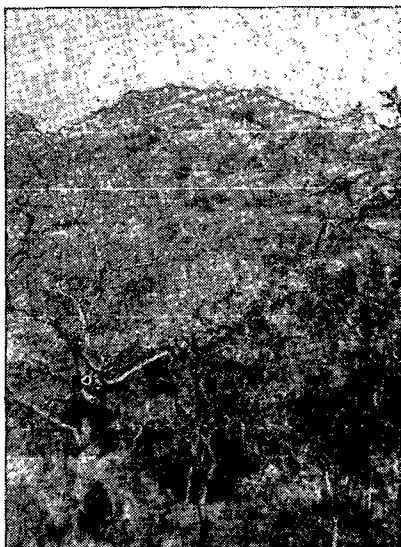


Fig. 81 — Relevo e vegetação em área de Solos Litólicos substrato quartzo pórfiro e granito

O teor de bases trocáveis (S) apresentado por estes solos é baixo em relação aqueles desenvolvidos de rochas eruptivas básicas.

Apresentam erosão laminar ligeira ou moderada. O relevo é forte ondulado com declives de um modo geral da ordem de 30%; as altitudes variam em torno de 300 metros.

A litologia destes solos refere-se ao Pré-Cambriano (CD), sendo que o material originário é granito e quartzo pórfiro.

Salienta-se a ocorrência de Solos Litólicos ao norte do município de Porto Murtinho, desenvolvidos a partir de rochas alcalinas (sienitos nefelínicos e fonolitos) que se apresentam associados a outros solos.

A vegetação desses solos é a floresta caducifólia.

Para fins de mapeamento, os solos desta classe foram separados segundo saturação de bases, tipo de horizonte A, classe de textura, fase de vegetação, classe de relevo e substrato.

Não foi esta classe mapeada como unidade individualmente, mas apenas como membro de Associação.

Constatou-se ocorrência de variação para Regosol.

PERFIL 68

Data — 11/3/69

Classificação — SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato granito.

Localização — Estrada Caracol — Porto Murtinho, 13 km após o rio Perdido, lado esquerdo, a 30 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço médio de elevação, com 30 a 50% de declive.

Altitude — 260 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granito subalcalino. Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Produtos da decomposição do granito.

Relevo — Forte ondulado.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Nenhum.

A — 0 — 30 cm, bruno amarelado escuro (10 YR 2/4); franco arenoso com cascalho; fraca muito pequena a pequena granular e grãos simples; solto, macio, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

R — 30 cm+, granito subalcalino pouco alterado.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 30 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 528.

Raízes abundantes no horizonte A, com diâmetros de 1 mm a 3 cm.

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relêvo forte ondulado substrato granito

4837

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0-30	0	10	90	46	29	17	8	6	25	2,13				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
5,5	4,7	2,9	1,4	0,18	0,04	4,5	0	3,6	8,1	56	0	2	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Ki)	(Kr)			
1,22	0,12	10	6,4	4,6	1,6	0,19	0,04	2,36	1,45	1,61			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			↔ mE/100g ↔										10

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 68

A — *Areias* — 79% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência ferruginosa e com pontos manganosos; 20% de feldspato potássico, alguns grãos com aderência manganosa; 1% de detritos; traços de magnetita, carvão e mica muscovita intemperizada.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato e com aderência manganosa em maior percentagem; feldspato com aderência ferruginosa e poucos com aderência manganosa; detritos.

PERFIL 71

Data — 12/3/69

Classificação — SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato quartzo pórfiro.

Localização — Estrada Porto Murtinho — Jardim, 32 km após Porto Murtinho, lado direito da estrada.

Altitude — 180 metros.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em corte de estrada situado em terço médio de encosta, com 5% de declive (na área os declives variam de 5 a 20%) e sob cobertura vegetal de floresta.

Litologia e Formação Geológica — Quartzo pórfiro. Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Produtos de decomposição do quartzo pórfiro.

Relevo — Forte ondulado, sendo que no local da coleta é suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Nenhum.

A — 0 — 40 cm, bruno amarelado escuro (10 YR 3/4); franco cascalhento; moderada pequena a média granular; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

R — 40 cm+, camada constituída por quartzo pórfiro pouco alterado.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 531.

Muitas raízes no A, com diâmetros variando até 1 cm.

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relêvo forte ondulado substrato quartzo pórfiro

4847

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	10	35	55	30	11	47	12	5	58	3,92			
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 . Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm	
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)					
6,0	5,2	3,0	1,5	0,29	0,05	4,8	0	2,2	7,0	69	0	2		
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	(Ki)	(Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %		
1,14	0,10	11	5,3	3,2	1,5	0,14	0,02		2,82	1,76	1,63			
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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	
			← mE/100g →										16	

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 71

A — *Areias* — 59% de feldspato potássico intemperizado, com aderência ferruginosa e manganosa; 40% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa e alguns com aderência de feldspato; 1% de concreções ferromanganosas; traços de magnetita, carvão e detritos.

Cascalho e Calhaus — fragmentos de quartzo pórfiro em vários estágios de alteração; quartzo hialino e leitoso, com forte aderência ferruginosa e manganosa; feldspato potássico intemperizado, com forte aderência ferromanganosa em maior percentagem; concreções ferromanganosas; detritos.

PERFIL 58

Data — 14/3/69

Classificação — SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A fraco textura média cascalhenta fase cerrado caducifólio relevo ondulado, substrato filito e xisto, inclusão em área da unidade REd2.

Localização — Estrada Bonito, — Aquidauana, distando 42 km de Bonito, lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em corte de estrada situado em terço superior de elevação, com declives em torno de 13% e sob cobertura vegetal de gramíneas e arbustos.

Altitude — 320 metros.

Litologia e Formação Geológica — Filito e xisto da Série Cuiabá. Pré-Cambriano (B).

Material Originário — Produtos de decomposição de filitos e xistos.

Relevo — Ondulato, com vales em "V" fechado, sendo as vertentes de dezenas de metros.

Erosão — Laminar ligeira, sendo que na maioria da área, é moderada a severa, com ocorrência de voçorocas.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Cerrado caducifólio.

A₁₁ — 0 — 20 cm, cinzento muito escuro (10 YR 3/1, úmido e úmido amassado); franco arenoso muito cascalhento; fraca muito pequena a pequena granular e grãos simples; não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ — 20 — 35 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2); franco muito cascalhento; transição irregular e abrupta.

R — 35 cm+,

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 537.

Coletada amostra de rocha n.º 18.

Raízes comuns no A₁₁ e poucas no A₁₂.

SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A fraco textura média cascalhenta fase cerrado caducifólio relêvo ondulado substrato filito e xisto, inclusão em área da unidade RED2

4786 — 4787

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 ₁₁	0— 20	21	51	28	6	48	34	12	7	42	2,83				
A ₁₂	— 35	23	50	27	6	44	33	17	14	18	1,94				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
6,3	4,8	2,2	1,7	0,56	0,04	4,5	0	2,9	7,4	61	0	1	
5,3	4,0	1,0	0,8	0,29	0,02	2,1	1,1	3,6	6,8	31	34	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Kl)	(Kr)			
0,54	0,11	5	6,2	3,1	1,5	0,20	0,32	3,40	2,64	3,33			
0,36	0,09	4	7,7	4,5	1,9	0,23	0,30	2,91	2,29	3,67			

Sat. c/s.dio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
1													16
1													17

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 58

A₁₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e manganosas; 1% de detritos; traços de feldspato, magnetita, ilmenita e mica muscovita intemperizada.

Cascalho e Calhaus — quartzo hialino, grãos com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa, em maior porcentagem; feldspato com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa; detritos.

A₁₂ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 2% de detritos; 1% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de ilmenita, magnetita e feldspato.

Cascalho e Calhaus — quartzo hialino, grãos com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa, em maior porcentagem; feldspato com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa; detritos.

PERFIL 61

Data — 10/11/69

Classificação — SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado, substrato calcários, arenitos e filitos, inclusão em área da unidade RZ 1.

Localização — Estrada Vila Gaúcha — Fazenda Santa Otília, 18 km após Vila Gaúcha, lado esquerdo, 200 metros antes da sede da fazenda Taboquinha.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em meia encosta de elevação, com declives em torno de 30%.

Altitude — 500 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos basais da Formação Cerradinho — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Mistura de produtos de calcários, arenitos e filitos, constituindo manto pseudo-autóctone pouco espesso sobre rocha calcária.

Relevo — Forte ondulado.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

A — 0 — 20 cm, cinzento muito escuro (5 YR 3/1, úmido e seco), cinzento escuro (5 YR 4/1, úmido amassado) e bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, seco triturado); argila siltosa com cascalho; moderada pequena a média blocos subangulares e forte muito pequena a pequena granular; ligeiramente duro a duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

IIR — 20 — 25 cm+, camada constituída por calcário apresentando capa externa milimétrica semidecomposta, sendo vivo na parte interna.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 740.

Raízes abundantes no A, com diâmetros variando de 3 cm a 1 mm.

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato calcários, arenitos e filitos, inclusão em área da unidade RZ1.

4801 — 4802

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 IR	0— 20 — 25 ⁺	3	7	90	6	8	43	43	24	44	1,00				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assi. milável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,9	6,1	20,6	3,7	0,35	0,08	24,7	0	2,6	27,3	90	0	19

C orgânico %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃		
4,55	0,47	10	22,2	12,6	4,2	0,18	0,12		3,00	2,47	4,70		0 27

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										34

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 61

A — *Areias* — 50% de quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa; 36% de detritos e carvão; 10% de fragmentos de rocha, micácea intemperizada, algumas com manganês; 4% de concreções ferromanganosas; traços de mica muscovita e fragmentos calcários.

Cascalho — fragmentos de arenito em maior percentagem; fragmento de filito; fragmentos de calcário.

Calhaus — fragmentos de arenito.

PERFIL 43

Data — 17/10/68

Classificação — SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico
textura argilosa cascalhenta fase cerrado caducifólio
relevo forte ondulado substrato xisto, variação e in-
clusão em área da unidade REel.

Localização — Estrada Bonito—Aquidauana, a 27 km de Bonito,
lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em corte de estrada
situado em terço médio de elevação, com 8% de de-
clive e com vegetação de cerrado caducifólio.

Altitude — 450 metros.

Litologia e Formação Geológica — Xistos da Série Cuiabá. Pré-Cam-
briano (B).

Material Originário — Produto de decomposição de xisto.

Relevo — Forte ondulado, com pendentes de centenas de metros
e vales em "V", fechado.

Erosão — Severa.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Cerrado caducifólio.

Uso atual — Pastagem natural.

A — 0 — 15 cm, bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2);
argila muito cascalhenta; moderada pequena
granular; macio, friável, plástico e pegajoso;
transição ondulada e abrupta (10-15 cm):

R — — 15cm, xisto.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilida-
de F 500.

Raízes abundantes, com diâmetros variando de 0,5 a 2 mm.

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa cascalhenta fase cerrado caducifólio relevo forte ondulado substrato xisto variação e inclusão em área da unidade REel

4466

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (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	0-15	16	31	53	4	13	29	54	26	52	0,54			
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm	
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
6,0	4,8	5,1	3,9	1,06	0,04	10,1	0	6,8	16,9	60	0	3		
C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃				
3,37	0,27	13	16,3	9,4	6,0	0,69	0,09	2,95	2,09	2,42				
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade	
			← mE/100g →										35	

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil 43

A — *Areias* — 85% de detritos; 10% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 2% de fragmentos de micaxisto; 1% de mica muscovita intemperizada; 1% de carvão; 1% de magnetita; traços de concreções manganosas.

Cascalho e Calhaus — quartzo leitoso, alguns com aderência ferruginosa e um pouco de aderência manganosa em maior porcentagem; fragmentos de micaxistos; detritos.

São solos que devido à reduzida ação, conjunta ou isolada, do relevo, material originário e tempo, apresentam pouco desenvolvimento pedogenético.

Comumente, apresentam perfis com seqüência de horizonte A e C, em que o horizonte A pode ser fraco ou proeminente, superposto à rocha inconsolidada, que não apresenta suficiente desenvolvimento para incluí-la no "solum". Nesta, os agentes do intemperismo alteram profundamente a textura e estrutura da rocha, conservando, entretanto, pelo menos, 4% ou mais de minerais primários facilmente decomponíveis.

Relacionam-se intimamente com o material originário que na área é constituído por rochas da Série Cuiabá (micaxistos, filitos, quartzitos, etc.) do Pré-Cambriano (B) ou produtos da decomposição de granitos do Pré-Cambriano (CD), sendo este, responsável por grande parte dos caracteres morfológicos diferenciais considerados na separação das unidades pedológicas.

Podem apresentar saturação de bases baixa ou alta, textura arenosa ou média, com ou sem cascalho, com ou sem horizonte (B) incipiente; fortemente ácidos a praticamente neutros; medianamente a pouco profundos; com ou sem descontinuidade litológica; valores altos de Ki e baixo grau de floculação.

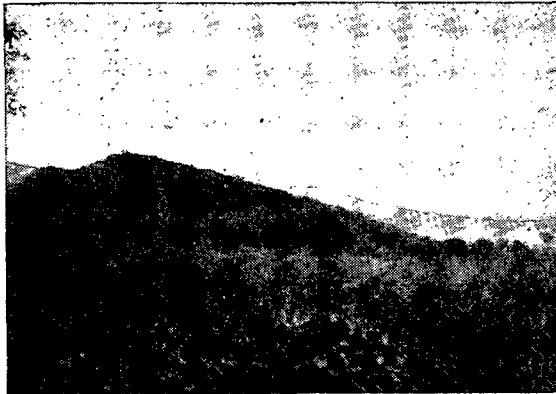


Fig. 82 — Relevo e vegetação em áreas de Regosol

Ocorrem em áreas cujo relevo varia de plano a montanhoso. São encontrados sob vegetação de floresta e cerrado.

São solos cuja drenagem varia de acentuada a moderada; erosão laminar ligeira a forte, ocorrendo esporadicamente sulcos e voçorocas, devido escorrimento violento das águas em superfícies íngremes.

Apresentam horizonte A de espessura variável, com cores pretas ou bruno escuro, de valor menor que 6 e croma igual ou menor que 3; a textura varia de arenosa a média; a estrutura pode ser maciça "in situ", que se desfaz em grãos simples ou fraca a moderada muito pequena a média granular; a consistência, quando seco, varia de solto a duro, de solto a friável quando úmido e não plástico e não pegajoso a plástico e pegajoso quando molhado.

O horizonte C é usualmente bastante espesso, variando suas cores de acôrdo com a composição mineralógica da rocha matriz e seu grau

de intemperismo. A textura varia de arenosa a média; a estrutura é maciça ou apresenta vestígios da textura da rocha. As subdivisões deste horizonte decorrem da diferença do grau de intemperismo.

O horizonte (B) incipiente ocorre, principalmente, quando o Regossol se localiza em relevo suave, apresentando indícios de desenvolvimento, não sendo entretanto possível classificá-lo como horizonte pedonético totalmente desenvolvido. Apresenta cores mais homogêneas que o horizonte C; pouco ou nenhum mineral primário facilmente meteorizável; alguma estrutura, isto se a textura o possibilitar.

Para fins de mapeamento, foram os solos desta classe subdivididos segundo saturação de bases, tipo de horizonte A, classe de textura, fase de vegetação e classe de relevo.

Constituem quatro unidades de mapeamento simples, sendo componente principal de cinco Associações e membro secundário de outras quatro Associações.

Ocorrem perfis que apresentam descontinuidade litológica no horizonte C, bem como perfis com alguma gleyzação na parte inferior.

PERFIL 55

Data — 12/3/69

Classificação — REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Miranda — Campão, a 42 km de Miranda, lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em corte de estrada situado em meia encosta de elevação, com 3% de declive e sob cobertura de gramíneas.

Altitude — 200 metros.

Litologia e Formação Geológica — Micaxistos e filitos associados com quartzitos — Série Cuiabá. Pré-Cambriano (B).

Material Originário — Material pseudo-autóctone derivado das rochas acima mencionadas.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Cerrado caducifólio, com grande número de espécies florestais.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 6 cm, bruno (10 YR 4/3, úmido e seco triturado), bruno acizentado escuro (10 YR 4/2, úmido amassado) e bruno amarelado claro (10 YR 6/4, seco); franco arenoso cascalhento; fraca muito pequena a pequena granular; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico a plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ — 6 — 18 cm, bruno (10 YR 5/3, úmido e seco), bruno acizentado escuro (10 YR 4/2, úmido amassado) e bruno amarelado (10 YR 5/4, seco triturado); franco muito cascalhento; ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

(B)₁ — 18 — 35 cm, bruno amarelado escuro (10 YR 4/4); franco argiloso muito cascalhento; ligeiramente plástico a plástico e pegajoso; transição plana e clara.

(B)₂ — 35 — 48 cm, bruno forte (7.5 YR 5/6); franco argiloso muito cascalhento; plástico e pegajoso; transição plana e clara.

(B)₃ — 48 — 55 cm, vermelho amarelado (5 YR 5/6); franco argiloso cascalhento; plástico e pegajoso; transição plana abrupta.

C — 55 — 80 cm, + cor variegada; franco argiloso cascalhento.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 534.

Poucas raízes no A₁ e A₂, sendo raras nos demais horizontes.

Só foi tirada a consistência a seco e úmido e estrutura do horizonte A₁, devido ao solo ser muito cascalhento.

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase cerrado caducifólio relêvo suave ondulado

4766 — 4771

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0— 6	5	33	62	20	35	29	16	12	25	1,81				
A ₂	— 18	5	60	35	16	30	29	25	21	16	1,16				
(B) ₁	— 35	6	59	35	14	27	32	27	23	15	1,19				
(B) ₂	— 48	11	62	27	12	27	31	30	20	33	1,03				
(B) ₃	— 55	8	37	55	11	23	33	33	23	30	1,00				
C	— 89 ⁺	1	24	75	10	21	35	34	17	50	1,03				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
5,4	4,2	1,4	1,1	0,43	0,02	3,0	0,2	2,3	5,5	55	6	< 1
5,3	3,9	0,9	1,3	0,40	0,02	2,6	1,2	3,7	7,5	35	32	1
5,0	3,8	0,8		0,20	0,02	1,0	3,1	2,8	6,9	14	76	1
4,9	3,9	0,5		0,11	0,03	0,6	3,4	2,3	6,3	10	85	1
4,9	3,8	0,5		0,09	0,03	0,6	3,3	2,3	6,2	10	85	< 1
4,9	3,9	0,4		0,07	0,03	0,5	3,7	2,3	6,5	8	88	> 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
0,94	0,08	12	6,9	4,9	2,8	0,20	0,04	2,39	1,74	2,67			
1,18	0,11	11	10,6	7,2	2,9	0,27	0,04	2,50	1,99	3,94			
1,09	0,10	11	12,1	8,1	3,7	0,28	0,04	2,54	1,76	2,19			
0,94	0,09	10	14,1	9,6	4,1	0,31	0,04	2,50	1,96	3,62			
0,73	0,08	9	17,0	11,1	5,2	0,33	0,04	2,60	1,99	3,30			
0,60	0,06	10	20,0	13,0	8,3	0,34	0,03	2,62	1,86	2,44			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													13
													16
													18
													19
													21
													19

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 55

A₁ — *Areias* — 100% de quartzo; traços de concreções ferruginosas (em parte magnetíticas) fragmentos de raiz, carvão, concreções argilo-humosas e mica intemperizada.

Cascalho e Calhaus — predomínio de quartzo ferruginoso e leitoso, alguns sacaroidais, desarestados; concreções ferruginosas, em parte magnetíticas.

A₃ — *Areias* — 98% de quartzo; 2% de concreções ferruginosas (em parte, magnetíticas); traços de fragmentos de raiz, carvão, concreções argilo-humosas e mica intemperizada.

Cascalho e Calhaus — predomínio de quartzo ferruginoso e leitoso, alguns sacaroidais, desarestados; concreções ferruginosas, em parte magnetíticas.

(B)₁ — *Areias* — 99% de quartzo; 1% de concreções ferruginosas (em parte, magnetíticas); traços de fragmentos de raiz, carvão, concreções argilo-humosas e fragmentos alongados de sílica cristalina (secundária?) e mica intemperizada.

Cascalho e Calhaus — predomínio de quartzo ferruginoso e leitoso, alguns sacaroidais, desarestados; concreções ferruginosas, em parte magnetíticas.

(B)₂ — *Areias* — 98% de quartzo; 2% de concreções ferruginosas (em parte, magnetíticas); traços de mica intemperizada, fragmentos de raiz, carvão e concreções argilo-humosas.

Cascalho e Calhaus — predomínio de quartzo ferruginoso e leitoso, alguns sacaroidais, desarestados; concreções ferruginosas, em parte magnetíticas.

(B)₃ — *Areias* — 99% de quartzo; 1% de concreções ferruginosas (em parte, magnetíticas); traços de muscovita semi-intemperizada, fragmentos de raiz, carvão, concreções argilo-humosas e fragmentos alongados de sílica cristalina (secundária?).

Cascalho e Calhaus — predomínio de quartzo ferruginoso e leitoso, alguns sacaroidais, desarestados; concreções ferruginosas, em parte magnetíticas.

C — *Areias* — 99% de quartzo; 1% de concreções ferruginosas (em parte, magnetíticas); traços de muscovita e fragmentos de raiz.

Cascalho e Calhaus — predomínio de quartzo ferruginoso e leitoso, alguns sacaroidais, desarestados; concreções ferruginosas, em parte magnetíticas.

OBSERVAÇÕES — Na fração areia, o teor de matéria orgânica e quartzo ferruginoso, decresce progressivamente nos horizontes inferiores; os fragmentos de quartzo são de natureza sacaroidal, apresentando-se em parte como se submetidos a trituração.

PERFIL 84

Data — 1/7/69

Classificação — REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta caducifolia relevo ondulado.

Localização — Estrada Aquidauana — Bonito, 6,5 km após o rio Miranda, lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em corte de estrada em meia encosta de elevação, com declive de 7% (ocorre na área declives de 5 a 15%).

Altitude — 160 metros.

Litologia e Formação Geológica — Filito e xisto da Série Cuiabá. Pré-Cambriano (B).

Material Originário — Produto pseudo-autóctone de decomposição de filitos e xistos.

Relevo — Ondulado, pendentes convexas de centenas de metros, topo arredondado, vales em "V" aberto.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifolia com algumas espécies de cerrado.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 10 cm, bruno acimentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido), bruno acimentado escuro (10 YR 4/2, úmido amassado), cinzento brunado claro (10 YR 6/2, seco) e bruno acimentado (10 YR 5/2, seco triturado) franco arenosa muito cascalhenta; fraca muito pequena granular; plástico e pagajoso; transição ondulada e clara (7-10 cm).

AC — 10 — 35 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/2, úmido), bruno (7.5 YR 4/2, úmido amassado) e bruno (10 YR 5/3, seco e seco triturado); franco argilo arenoso muito cascalhento; fraca muito pequena granular; plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (20-35 cm).

IIC — 35 — 100 cm+, vermelho (2.5 YR 4/8); franco.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 725.

Há ocorrências de veios de quartzo.

O horizonte IIC tem textura orientada disposta de forma ondulada com penetrações horizontais e inclinadas.

Raízes comuns no A₁ e poucas no AC.

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta caducifolia relêvo ondulado

5206 — 5208

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0-10	14	70	16	15	49	18	18	14	22	1,00				
AC	-35	6	68	26	12	43	21	24	18	25	0,88				
IIC	-100 ⁺	0	0	100	8	26	43	23	17	26	1,87				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,0	4,6	2,0	1,7	0,56	0,07	4,3	0,3	2,9	7,5	57	7	4	
5,0	3,9	0,9	0,8	0,20	0,05	2,0	1,5	2,8	6,3	32	43	3	
4,9	3,8	0,7	0,5	0,18	0,05	1,4	2,8	2,5	6,7	21	67	2	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃		
1,26	0,13	10	8,6	5,6	3,3	0,76	0,04	2,61	1,90	2,67			
1,01	0,11	9	11,1	7,5	3,8	0,75	0,04	2,52	1,90	3,09			
0,74	0,09	8	17,0	11,4	6,3	0,71	0,04	2,54	1,87	2,84			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no vapor T)	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %				
	C. F. 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 nível máxima	Equivalente de umidade	
			← mE/100g →											19 19 20

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 84

A₁ — *Areias* — 95% de quartzo, grãos hialinos, alguns com aderência de óxido de ferro, muitos grãos triturados; 5% de magnetita e concreções ferruginosas; traços de muscovita, turmalina e detritos.

Cascalho e Calhaus — quartzo, grãos leitosos, com verniz ferruginoso.

AC — *Areias* — 94% de quartzo, grãos hialinos, alguns grãos com aderências de óxido de ferro, grãos triturados, alguns corroídos; 3% de magnetita e hematita; 3% de feldspato e biotita intemperizada; traços de concreções ferruginosas e turmalina.

Cascalho e Calhaus — quartzo, grãos leitosos, com as faces levemente desarestadas em maior percentagem; fragmentos de rocha intemperizada de textura xistosa, provavelmente filitosa.

IIC — *Areias* — 85% de quartzo, grãos hialinos, triturados, com aderência de óxido de ferro; 10% de fragmentos de rocha intemperizada de textura xistosa (filitosa); 5% de magnetita e concreções hematíticas; traços de muscovita, biotita intemperizada e turmalina.

PERFIL 108

Data — 25/1/70

Classificação — REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Caracol — Bela Vista, a 40 km antes de Bela Vista, 100 metros do lado direito da estrada.

Situação e Declive — Trincheira em topo de elevação, com 1% de declividade.

Altitude — 280 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granitos do Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Material transportado derivado de granitos.

Relevo — Suave ondulado, com vertentes longas de milhares de metros e vales em "V" aberto.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 10 cm, bruno escuro (10 YR 3/3, úmido e úmido amassado); areia; fraca pequena granular; grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

AC — 10 — 40 cm, bruno (10 YR 5/3, úmido e úmido amassado); areia; grãos simples e fraca pequena granular; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C₁ — 40 — 60 cm, bruno (10 YR 5/3); areia franca com cascalho; grãos simples; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

IIC₂ — 60 — 100 cm, bruno (10 YR 5/3); franco arenoso cascalhento; grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 100 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F754.

Raízes abundantes no A₁, comuns no AC e C₁ e raras no IIC₂.

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia
relêvo suave ondulado

6001 — 6004

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0— 10	0	4	96	69	19	8	4	2	50	2,38				
AC	— 40	0	4	96	68	18	9	5	2	44	2,00				
C ₁	— 60	0	8	92	62	22	10	6	4	40	2,20				
HC ₂	—100	11	5	84	54	23	15	8	4	41	1,53				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
6,0	5,0	1,7	0,5	0,13	0,04	2,4	0	2,0	4,4	55	0	3	
5,5	4,2	0,5	0,12	0,05	0,7	0,3	1,2	2,2	32	30	1		
5,4	4,0	0,5	0,13	0,03	0,7	0,5	0,9	2,1	33	41	< 1		
5,3	4,0	0,5	0,12	0,05	0,7	0,3	1,4	2,4	29	30	1		

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ C ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃				
			0,66	0,05	13	1,8	1,3	0,7	0,13	0,02	2,36	1,75	2,89	
0,28	0,03	9	2,0	1,6	0,7	0,14	0,01	2,12	1,66	3,57				
0,21	0,03	7	2,4	2,0	0,7	0,18	0,01	2,04	1,67	0,45				
0,19	0,03	6	3,1	2,8	1,3	0,24	0,01	1,88	1,45	0,64				

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
	C. F. 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
				← mE/100g →									

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 108

A₁ — *Areias* — 85% de quartzo vítreo incolor, alguns ferruginosos, arestados em geral; 14% de feldspato potássico, semi-intemperizado em geral; 1% de fragmentos de raiz e concreções argilo-humosas; traços de biotita alterada e concreções ferruginosas.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns ferruginosos, arestados em geral, ocorrendo também sob a forma de agregados; concreções ferruginosas hematíticas, com inclusões de quartzo; feldspato potássico intemperizado e semi-intemperizado; concreções argilo-humosas; fragmentos de raiz.

AC — *Areias* — 80% de quartzo vítreo incolor, alguns ferruginosos, arestados em geral; 20% de feldspato potássico semi ou não intemperizado; traços de concreções ferruginosas, titanita e biotita alterada.

Cascalho — idem a fração cascalho de amostra anterior, observando-se também concreções ferruginosas goetíticas e ferromanganosas.

C₁ — *Areias* — 75% de quartzo vítreo incolor, alguns ferruginosos, arestados em geral; 25% de feldspato potássico intemperizado a semi-intemperizado; traços de titanita, concreções ferruginosas, ilmenita e biotita alterada.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns ferruginosos, arestados em geral, ocorrendo também sob a forma de agregados com cimento ferruginoso; concreções ferruginosas hematíticas e goetíticas; feldspato potássico semi a não intemperizado; carvão.

IIC₂ — *Areias* — 77% de quartzo vítreo incolor, arestado em geral; 20% de feldspato potássico semi ou não intemperizado; 3% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de titanita e biotita alterada.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor e ferruginoso, arestados em geral; concreções manganosas e ferromanganosas (em percentagem muito maior que os horizontes anteriores), ferruginosas hematíticas e goetíticas; feldspato potássico, semi ou não intemperizado, em proporção bem menor que no horizonte anterior.

Calhaus — quartzo ferruginoso com aderência de feldspato intemperizado e aderência mangano-ferruginosa.

OBSERVAÇÃO — Ao longo do perfil, ocorre também algum plagioclásio (oligoclásio).

PERFIL COMPLEMENTAR 102

Data — 28/10/69

Classificação — REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Bela Vista-Caracol, lado direito, próximo ao rio Caracol.

Litologia e Formação Geológica — Xistos e filitos do Pré-Cambriano — (CD).

Material Originário — Material transportado derivado de granitos.

Relevo — Suave ondulado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia
relêvo suave ondulado

5436 — 5437

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	2	98	64	20	10	6	3	50	1,67			
C	40-50	0	17	83	52	28	14	6	4	33	2,33			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	Fe ⁺	Valor T (soma)				
6,5	5,5	2,6	0,3	0,22	0,03	3,2	0	1,8	5,0	64	0	2	
5,6	4,4	0,7		0,13	0,04	0,9	0,3	1,6	2,8	32	25	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente da CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,93	0,08	12	2,2	2,2	0,5	0,11	0,02	1,70	1,49	6,97			
0,32	0,04	8	2,1	1,9	0,7	0,14	0,01	1,88	1,52	4,23			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
	C. E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	RCO ₃ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										65

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 102

A — *Areias* — 95% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 4% de feldspato potássico; 1% de detritos; traços de concreções ferromanganasas, magnetita e carvão.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa e alguns com aderência de feldspato em maior percentagem; concreções ferromanganasas, algumas com inclusões de quartzo hialino; concreções ferruginosas; feldspato; detritos.

C — *Areias* — 93% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos; 7% de feldspato potássico; traços de concreções ferromanganasas, algumas com inclusões de quartzo, magnetita, carvão e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com forte aderência e impregnação ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas com inclusões de grãos de quartzo, algumas ferromanganasas, também com inclusões de quartzo; feldspato, detritos.

PERFIL 87

Data — 13/1/69

Classificação — REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado, intermediário para LATERITA HIDROMÓRFICA.

Localização — Estrada Porto Murtinho — Caracol, 14 km antes de Caracol, a 10 metros do lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de elevação, com 2 a 5% de declive.

Altitude — 360 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granitos do Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Produtos de decomposição de granitos.

Relevo — Suave ondulado, com pendentes longas e suaves de centenas de metros.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Moderada a imperfeitamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Nenhum.

- A₁₁ — 0 — 10 cm, bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido e úmido amassado); areia franca; moderada muito pequena a pequena granular e grãos simples; não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₁₂ — 10 — 25 cm, bruno escuro (10 YR 3/3, úmido) e bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido amassado); areia franca com cascalho; aspecto de maciça porosa não coerente “in situ” constituída por grãos simples; não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- C₁ — 25 — 45 cm, bruno (10 YR 4/3); areia; aspecto de maciça porosa não coerente “in situ” constituída por grãos simples; não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- C₂ — 45 — 75 cm, bruno amarelado escuro (10 YR 4/4); areia franca; aspecto de maciça porosa não coerente “in situ” constituída por grãos simples; não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- C₃ — 75 — 110 cm, bruno (10 YR 5/3); areia franca com cascalho; maciça porosa não coerente “in situ” constituída por grãos simples; não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

HC_{4cn} — 110 — 140 cm+, cor variegada constituída de bruno amarelado (10 YR 5/4), vermelho amarelado (5 YR 4/8) e preto (5 YR 2/1); camada constituída de material do horizonte imediatamente superior e cascalhos de concreções.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 140 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 742.

Raízes abundantes no A₁₁ e A₁₂, muitas no C₁, comuns no C₂ e C₃, com diâmetros variando de 3 cm a 1 mm, predominando as de menor diâmetro.

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia
relêvo suave ondulado, intermediário para LATERITA HIDROMÓRFICA

4803 — 4808

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocação %	% Filte % 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	Filte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁₁	0—10	0	6	94	68	18	10	4	2	50	2,50			
A ₁₂	—25	0	1	99	73	14	10	5	2	33	3,33			
C ₁	—45	0	2	98	71	17	8	4	2	50	2,00			
C ₂	—75	0	3	97	66	19	11	4	2	50	2,75			
C ₃	—110	0	9	91	69	16	11	4	4	0	2,75			
HIC _{4cn}	—140+	0	54	46	70	14	12	4	4	0	3,00			
Concreções moidas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,1	5,2	1,3	0,5	0,11	0,02	1,9	0	2,9	4,8	40	0	3
5,2	4,1	0,2	0,05	0,02	0,02	0,3	0,5	2,3	3,1	10	63	1
5,3	4,1	0,2	0,04	0,04	0,04	0,3	0,4	1,4	2,1	14	57	< 1
5,2	4,0	0,2	0,04	0,04	0,03	0,3	0,4	1,2	1,9	16	57	< 1
5,2	4,0	0,2	0,04	0,03	0,03	0,3	0,4	0,8	1,5	20	57	< 1
5,3	3,9	0,3	0,04	0,04	0,04	0,4	0,3	0,9	1,6	25	43	1

C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por E ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ C 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ (Kr)			
0,99	0,07	14	1,6	1,5	0,4	0,10	0,02	—	1,81	1,55	5,88		
0,45	0,04	11	1,3	1,1	0,4	0,08	0,01	—	2,01	1,63	4,32		
0,26	0,03	9	1,6	1,4	0,4	0,08	0,01	—	1,94	1,65	5,48		
0,16	0,02	8	1,5	1,4	0,4	0,10	0,01	—	1,82	1,54	5,48		
0,12	0,01	12	1,7	1,4	0,4	0,11	0,01	—	2,06	1,75	5,48		
0,10	0,01	10	2,4	2,3	2,0	0,13	0,01	—	1,77	1,14	1,80		
—	—	—	8,5	8,4	13,1	0,21	0,03	0,07	1,72	0,86	1,01		

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										6
													4
													4
													5
													5

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 87

A₁₁ — *Areias* — 83% de quartzo; 17% de feldspato; traços de magnetita, hematita e detritos.

Cascalho — quartzo vítreo incolor (alguns ferruginosos), em maior proporção, apresentando-se arestados e semi-arestados, observando-se alguns rolados; feldspato potássico (microclina e ortoclásio) e plagioclásio (albita e oligoclásio) semi ou não intemperizado; agregados quartzo-feldspático; agregados ferruginosos e argilo-ferruginosos com quartzo; concreções argilo-ferruginosas de cor parda-amarelada; biotita e caulim incrustados em alguns fragmentos de quartzo ou feldspato; concreções argilo-humosas; concreções manganosas; fragmentos de raiz e carvão.

A₁₂ — *Areias* — 82% de quartzo; 18% de feldspato; traços de magnetita, hematita, fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Idem fração anterior.

C₁ — *Areias* — 81% de quartzo; 19% de feldspato; traços de hematita, magnetita e fragmentos de carvão.

Cascalho — Idem fração anterior.

C₂ — *Areias* — 80% de quartzo; 20% de feldspato; traços de magnetita e ilmenita.

Cascalho — Idem fração anterior.

C₃ — *Areias* — 78% de quartzo; 22% de feldspato; traços de hematita e magnetita.

Cascalho — Idem fração anterior.

IIC_{4cn} — *Areias* — 67% de quartzo; 32% de feldspato; 1% de concreções manganosas; traços de concreções ferruginosas.

Cascalho — predomínio de concreções manganosas (maior parte) e mangano-ferruginosas, envolvidas por material argiloso ou argilo-ferruginoso; quartzo ferruginoso arestado e semi-arestado; fragmentos de raiz.

PERFIL 67

Data — 11/3/69

Classificação — REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado, inclusão em área da unidade Re5.

Localização — Estrada Caracol — Murtinho, 13 km após o rio Perdidido, lado direito, a 20 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço médio de encosta, com declives variando de 5 a 15%, sendo a vegetação floresta caducifólia e o substrato inferior graminóide.

Altitude — 240 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granito subalcalino. Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Produtos da decomposição do granito.

Relevo — Forte ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Excessivamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Nenhum.

A₁ — 0 — 12 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/2); areia franca; fraca pequena a média granular e grãos simples; macio, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

AC — 12 — 35 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/2); areia franca; maciça porosa constituída por grãos simples; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

C₁ — 35 — 60 cm, bruno escuro (7.5 YR 4/4); areia franca; estrutura constituída por grãos simples e material primário em decomposição; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

C₂ — 60 — 110 cm+, bruno amarelado claro (10 YR 6/4); areia franca cascalhenta; estrutura constituída por material primário em decomposição e grãos simples; macio, não plástico e não pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 110 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 527.

Raízes abundantes no A₁ e AC, comuns no C₁ e raras no C₂, com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm, predominando as de diâmetros entre 1 mm e 3 mm.

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia
relevo forte ondulado, inclusão em área da unidade Re5

4833 — 4836

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0-12	0	2	98	58	26	10	6	3	50	1,67				
AC	— 35	0	1	99	49	33	11	7	3	57	1,57				
C ₁	— 60	0	3	97	46	34	12	8	4	50	1,50				
C ₂	—110 ⁺	0	20	80	49	32	15	4	2	50	3,75				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valo: S (soma)	Al+++	It ⁺	Valor T (soma)				
5,9	4,5	1,5	0,5	0,12	0,12	2,2	0,1	2,6	4,9	45	4	< 1	
5,4	4,1	0,8		0,06	0,06	0,9	0,4	2,4	3,7	24	31	< 1	
5,6	4,0	0,8		0,07	0,07	0,9	0,7	2,1	3,7	24	44	< 1	
6,2	4,3	0,8		0,03	0,03	0,9	0,1	0,8	1,8	50	10	< 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,56	0,05	11	3,2	2,4	1,1	0,19	0,02	2,27	1,71	3,43			
0,35	0,04	9	3,2	2,2	1,1	0,17	0,01	2,47	1,83	3,14			
0,20	0,03	7	3,6	2,6	1,3	0,19	0,01	2,35	1,82	3,13			
0,05	0,01	5	2,0	1,5	0,7	0,19	0,01	2,27	1,74	3,75			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										7
													7
													8
													5

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 67

A₁ — *Areias* — 69% de quartzo hialino, corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa, poucos com pequenos pontos manganosos; 30% de feldspato potássico e calco-sódico; 1% de detritos; traços de concreções manganosas, ilmenita e muscovita.

Cascalho — 79% de quartzo hialino, corroídos, triturados, alguns com aderência manganosa, alguns com aderência de feldspato; 20% de feldspato potássico e calco-sódico com inclusões de quartzo, alguns apresentando também aderência de mica, manganês e areias (aspecto de um microconglomerado); 1% de concreções ferromanganosas, com inclusões de quartzo.

AC — *Areias* — 70% de quartzo hialino, corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 30% de feldspato potássico e calco-sódico (microclina); traços de mica muscovita, ilmenita, concreções ferruginosas, ferromanganosas e detritos.

Cascalho — 78% de quartzo hialino, corroídos, triturados, poucos com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato, poucos com aderência manganosa; 20% de feldspato potássico e calco-sódico, muitos grãos apresentando inclusões de quartzo, aderência manganosa e areia, formando um agregado; 2% de concreções ferruginosas, ferromanganosas e areno-manganosas.

C₁ — *Areias* — 75% de quartzo hialino, corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 25% de feldspato potássico e calco-sódico, alguns com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; traços de concreções ferromanganosas com inclusões de quartzo, detritos e ilmenita.

Cascalho — 75% de quartzo hialino, corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa, poucos com aderência de feldspato; 15% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, com inclusões de quartzo, sendo que as últimas apresentam uma fina capa de argila e são em maior quantidade; 10% de feldspato potássico e calco-sódico, com inclusões de quartzo.

C₂ — *Areias* — 80% de quartzo hialino, corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 20% de feldspato potássico e calco-sódico, 1 grão com aderência manganosa, alguns com aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — 35% de quartzo hialino, com aderência ferruginosa; 30% de concreções manganosas, com inclusões de quartzo, apresentando fina capa argilosa; 30% de carvão; 5% de feldspato potássico e calco-sódico, alguns com inclusões de quartzo; traços de detritos.

PERFIL COMPLEMENTAR 125

Data — 26/1/70

Classificação — REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado, inclusão em área da unidade REe5.

Localização — A 55 km de Bonito, na estrada Bonito—Nabileque.

Situação e Declive — Terço inferior de elevação, com declives de 25%.

Altitude — 320 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granitos. Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Produtos pseudo-autóctones da desagregação e decomposição de granitos.

Relevo — Forte ondulado, com vales em “V” fechado e com pendentes de dezenas a centenas de metros (escarpa ocidental da Bodoquena).

Erosão — Laminar moderada.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

OBSERVAÇÕES — Apresenta em toda área muitos afloramentos de granitos, ocorrendo xistos, gnaisses e quartzitos abaixo da escarpa.

REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia
relêvo forte ondulado, inclusão em área da unidade REe5

6095 — 6096

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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 IIC	0-30 40-60+	1 0	20 10	79 90	53 61	25 20	13 12	9 7	5 5	44 29	1,44 1,71				
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm			
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
5,7 5,3	4,4 3,8	1,9 0,9	0,9	0,23 0,14	0,11 0,21	3,1 1,2	0,1 0,7	3,8 1,5	7,0 3,4	44 35	3 37	2 1			
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Ki)	(Kr)					
1,24 0,27	0,10 0,03	12 9	4,0 4,1	3,4 3,3	1,4 0,9	0,11 0,03	0,02 0,01	2,00 2,11	1,58 1,80	3,78 5,79					
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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		
			← mE/100g →										9 7		

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 125

A — *Areias* — 53% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; 40% de feldspato; 3% de concreções ferro-argilosas, ferruginosas e ferromanganosas; 2% de detritos; 1% de mica biotita intemperizada; 1% de carvão.

Cascalho — fragmentos de rocha contendo quartzo e feldspato, alguns com inclusões e aderência de mica, alguns com aderência manganosa.

Calhaus — fragmentos de rocha contendo quartzo, feldspato, com um pouco de inclusão e aderência de mica e alguns pontos manganosos.

IIC — *Areias* — 55% de quartzo hialino, grãos arestados, com aderência ferruginosa, alguns com pouca aderência de mica intemperizada, poucos com aderência manganosa, alguns com aderência de feldspato; 45% de feldspato; traços de mica intemperizada, detritos e magnetita.

Cascalho — quartzo hialino arestado, com aderência ferruginosa; fragmentos de rocha contendo quartzo, feldspato, com um pouco de inclusão e aderência de mica e alguns com aderência manganosa em maior percentagem; detritos.

PERFIL 86

Data — 15/3/69

Classificação — REGOSOL EUTRÓFICO A proeminente textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado.

Localização — Estrada Bonito — Nabileque, 2,5 km após a Fazenda Baía das Garças, lado direito da estrada.

Situação e Declive — Perfil coletado em voçoroca situada em meia encosta de elevação, com 16% de declive e sob cobertura de gramíneas.

Altitude — 470 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granitos. Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Produtos pseudo-autóctones da desagregação e decomposição de granitos.

Relevo — Forte ondulado, com pendentes planas de dezenas de metros e vales em "V" aberto.

Erosão — Laminar ligeira e moderada, ocorrendo erosão em sulcos e voçorocas.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Nenhum.

A₁ — 0 — 20 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/2, úmido e úmido amassado) e bruno escuro (7.5 YR 4/4, seco e seco triturado); areia franca; fraca muito pequena a pequena granular e grãos simples; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

AC — 20 — 35 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/2, úmido e úmido amassado) e bruno escuro (7.5 YR 4/4, seco e seco triturado); areia franca com cascalho; fraca muito pequena a pequena granular e grãos simples; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

C₁ — 35 — 65 cm, bruno amarelado escuro (10 YR 3/4); areia franca com cascalho; maciça porosa pouco coerente que se desfaz em grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C₂ — 65 — 100 cm, bruno (7.5 YR 5/4); areia franca com cascalho; maciça porosa pouco coerente que se desfaz em grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C₃ — 100 — 150 cm, bruno (7.5 YR 5/5); areia com cascalho; maciça porosa pouco coerente que se desfaz em grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C₄ — 150 — 190 cm+, cor variegada, bruno (7.5 YR 5/2) e bruno (7.5 YR 5/4); areia franca com cascalho; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 729.

Voçoroca com 3 metros de profundidade.

Muitas raízes no A₁ e AC, poucas no C₁, C₂ e C₃ e raras no C₄.

REGOSOL EUTRÓFICO A proeminente textura arenosa fase floresta caducifólia relêvo forte ondulado

5244 — 5249

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0— 20	0	2	98	70	14	10	6	3	50	1,67				
AC	— 35	0	6	94	69	14	12	5	3	40	2,40				
C ₁	— 65	0	9	91	65	16	15	4	2	50	3,75				
C ₂	—100	0	10	90	65	15	18	2	2	0	9,00				
C ₃	—150	0	7	93	72	16	11	1	1	0	11,00				
C ₄	—190 ⁺	0	7	93	71	13	15	1	1	0	15,00				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,5	4,2	1,4	0,6	0,11	0,03	2,1	0,4	2,7	5,2	40	16	1	
5,2	3,9	1,0	0,07	0,04	1,1	0,9	1,6	3,6	31	45	1		
5,4	4,0	0,9	0,06	0,05	1,0	0,6	0,9	2,5	40	38	< 1		
6,0	4,3	0,8	0,08	0,06	0,9	0,2	0,3	1,4	64	18	< 1		
6,2	4,3	0,6	0,05	0,06	0,7	0,2	0,3	1,2	58	22	1		
6,3	4,3	0,7	0,06	0,07	0,8	0	0,4	1,2	67	0	< 1		

C (ngiriox) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivale-nte de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	
									(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃	livre %	
0,86	0,09	10	3,0	2,0	0,7	0,05	0,01	2,55	2,08	4,45			
0,51	0,06	9	3,5	2,5	0,8	0,05	0,01	2,38	1,98	4,90			
0,24	0,03	8	2,7	1,8	0,8	0,05	0,01	2,55	1,99	3,52			
0,14	0,02	7	2,4	1,6	0,7	0,05	0,01	2,55	1,99	3,57			
0,95	0,02	3	1,5	1,0	0,6	0,03	0,01	2,55	1,84	2,58			
0,04	0,02	2	1,3	0,9	0,6	0,05	x	2,46	1,84	2,32			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade /3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivale-nte de umidade
			mE/100g										
													6
													7
													4
													5
													4
													5

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 86

A₁ — *Areias* — 70% de quartzo, grãos hialinos, leitosos, na maioria arestados, alguns corroídos, faces bem desarestadas, com aderência ferruginosa e inclusões de óxido de ferro; 30% de feldspato potássico, alguns grãos com aderência de óxido de ferro, alguns intemperizados; traços de detritos.

Cascalho — predomínio de quartzo, grãos com verniz ferruginoso, com aderência de feldspato e óxido de ferro; feldspato na maioria aderido ao quartzo; detritos.

AC — *Areias* — 90% de quartzo, grãos hialinos, a maioria arestados, alguns grãos bem desarestados, grãos com aderência de óxido de ferro, manganês e feldspato; 10% de feldspato potássico, alguns grãos com aderência de óxido de ferro; traços de concreções ferruginosas.

Cascalho — quartzo, grãos corrugados, com verniz ferruginoso, aderência de feldspato e mica, alguns com inclusões de um mineral escuro, em maior percentagem; feldspato potássico, alguns com aderência de óxido de ferro; concreções ferruginosas.

C₁ — *Areias* — 90% de quartzo, maioria dos grãos com as faces mais ou menos desarestadas, alguns rolados, muitos com aderência de óxido de ferro e poucos com aderência de feldspato; 10% de feldspato potássico; traços de detritos.

Cascalho — maior percentagem de quartzo, grãos com verniz ferruginoso, corroídos, alguns com aderência de feldspato e mica; feldspato potássico, grãos intemperizados; concreções argilosas; detritos.

C₂ — *Areias* — 75% de quartzo, grãos hialinos, alguns com as faces bem desarestadas, muitos com aderência de óxido de ferro, grãos triturados; 25% de feldspato potássico, alguns grãos intemperizados; traços de detritos.

Cascalho — quartzo, grãos com verniz ferruginoso, alguns corroídos, com aderência de óxido de ferro, feldspato e mica, em maior percentagem; feldspato potássico, alguns grãos aderidos ao quartzo; concreções ferruginosas.

C₃ — *Areias* — 80% de quartzo, grãos hialinos, leitosos, alguns triturados, muitos com aderência de óxido de ferro, alguns com as faces bem desarestadas; 20% de feldspato potássico, grãos com aderência de óxido de ferro e alguns intemperizados; traços de concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — quartzo, grãos com verniz ferruginoso, triturados, muitos com aderência de feldspato potássico, em maior percentagem; feldspato potássico com grãos intemperizados.

C₄ — *Areias* — 70% de quartzo, grãos hialinos, leitosos, alguns com aderência de óxido de ferro e feldspato, alguns grãos com as faces

bem desarestadas; 30% de feldspato potássico, alguns grãos bem intemperizados e alguns aderidos ao quartzo; traços de biotita magnetita, apresentando-se em forma idiomorfa.

Cascalho — quartzo, grãos corroídos com aderência de óxido de ferro e muitos com um verniz ferruginoso, a maioria dos grãos apresentando-se triturados e corroídos, com aderência de feldspato potássico, em maior percentagem; feldspato potássico, alguns grãos intemperizados; detritos.

PERFIL COMPLEMENTAR 108

Data — 27/10/69

Classificação — REGOSOL EUTRÓFICO A proeminente textura arenosa fase floresta caducifólia relevo montanhoso.

Localização — Estrada Xatelodo — Nalique.

Situação e Declive — Meia encosta de elevação, com declives de mais de 35%.

Altitude — 420 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos psamíticos e psefíticos da Formação Cadiueus. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos pseudo-autóctones (depósito de talude) dos sedimentos supra.

Relevo — Montanhoso.

Erosão — Laminar moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

REGOSOL EUTRÓFICO A proeminente textura arenosa fase floresta caducifólia relêvo montanhoso

5448 — 5449

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A	0-30	7	17	76	42	27	19	12	6	50	1,58				
C	60-90 ⁺	0	7	93	44	31	18	7	4	43	2,57				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,0	5,0	6,6	4,5	0,37	0,09	11,6	0	4,7	16,3	71	0	2
6,2	4,3	2,6	3,2	0,17	0,08	6,1	0,1	1,2	7,4	82	2	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	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	(Ki)	(Kr)			
1,98	0,17	12	9,1	5,7	4,5	0,14	0,05	2,71	1,81	1,99			
0,28	0,06	5	7,3	5,1	4,2	0,10	0,03	2,43	1,60	1,90			

Sat. c/s/dio (% de Na ⁺ trocável no valor 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	
			← mE/100g →											13 7

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 108

- A — *Areias* — 76% de quartzo vítreo, incolor, arestados em geral, com aderência ferruginosa esparsa; 21% de feldspato (microclina) intemperizados a não intemperizados; 3% de magnetita, hematita e agregados ferruginosos, em parte magnetíticos; traços de biotita alterada, sericita (em feldspato alterado), concreções argilo-humosas, fragmentos de carvão e raiz.

Cascalho — predomínio de agregado de quartzo, feldspato intemperizado e biotita alterada; fragmentos isolados de quartzo leitoso ou vítreo incolor, desarestados a arestados; fragmentos isolados de feldspato (microclina) intemperizados a semi-intemperizados, em parte sericitizados; magnetita e hematita incrustadas nos grãos de quartzo e feldspato; concreções argilo-humosas; fragmentos de raiz.

Calhaus — fragmentos de rocha alterada (granito) contendo quartzo, feldspato intemperizado e mica alterada; fragmento de quartzo cinza avermelhado, desarestado.

- C — *Areias* — 60% de quartzo vítreo, incolor, arestados em geral; 36% de feldspato (microclina) intemperizados a não intemperizados; 2% de magnetita e hematita; 2% de biotita alterada e sericita.

Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior, notando-se um aumento na ocorrência de feldspatos não intemperizados.

PERFIL 122

Data — 2/2/70

Classificação — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta caducifólia relevo forte ondulado.

Localização — Estrada Aquidauana — Bonito, 56 km após o rio Miranda, lado esquerdo.

Situação e Declive — Perfil coletado em corte de estrada situado em topo de elevação, com 10% de declividade.

Altitude — 350 metros.

Litologia e Formação Geológica — Filitos com intercalação de dolomitos e quartzitos da Série Cuiabá — Pré-Cambriano (B) ou Formação Tamengo do Grupo Corumbá. Cambro — Ordoviciano.

Material Originário — Produtos pseudo-autóctones da decomposição das rochas acima referidas.

Relevo — Forte ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia, com espécies de cerrado.

A₁ — 0 — 12 cm, preto (5 YR 2/1, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, úmido amassado), bruno escuro (7.5 YR 3/2, seco) e bruno avermelhado escuro (4 YR 3/2, seco triturado); franco cascalhento; fraca muito pequena a pequena granular e grãos simples; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e clara (10-15 cm).

A₃ — 12 — 27 cm, cor variegada constituída de preto (5 YR 2/1) e vermelho amarelado (4 YR 4/6); franco argiloso cascalhento; fraca muito pequena a pequena granular; transição ondulada e gradual (13-18 cm).

II(B)₁ — 27 — 50 cm, vermelho amarelado (4 YR 4/6); franco siltoso cascalhento; transição ondulada e difusa (18-33 cm).

III(B)₂ — 50 — 105 cm, bruno avermelhado (2.5 YR 4/4); franco siltoso cascalhento; transição ondulada e clara (50-60 cm).

IVC — 105 — 130 cm+, horizonte constituído por filito ou xisto pouco intemperizado, mantendo muitas características da rocha; franco siltoso cascalhento.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 768.

Raízes abundantes no A₁, comuns no A₃, poucas no II(B)₁, e raras no III(B)₂, com diâmetros variando de 0,5 mm a 3 cm.

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta caducifólia relêvo forte ondulado

6075 — 6079

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 % (volumen)
Símbolo	Profundidade em	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	3	39	58	10	16	50	24	12	50	2,08			
A ₃	-27	18	33	49	8	14	51	27	14	48	1,89			
II(B) ₁	-50	4	36	60	6	18	56	20	13	35	2,80			
III(B) ₂	-105	7	41	52	12	20	54	14	9	36	3,86			
IVC	-130 ⁺	31	18	51	6	20	65	9	7	22	7,22			

pH (12,5)		Complexo sortivo mE 100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	K ⁺	Valor T (soma)			
7,1	6,5	16,9	2,2	0,50	0,15	19,8	0	0	19,8	100	0	50
6,7	5,7	7,6	3,2	0,51	0,09	11,4	0	2,5	13,9	82	0	5
5,3	3,9	2,9	1,3	0,26	0,09	4,6	1,0	3,0	8,6	53	18	1
5,5	4,0	2,2	1,9	0,15	0,07	4,3	0,6	2,2	7,1	61	12	1
6,0	3,9	3,4	4,7	0,19	0,09	8,4	0,3	1,3	10,1	83	3	1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d=1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivale- lante de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃			
3,50	0,30	12	16,7	9,9	4,9	0,67	0,14	2,87	2,18	3,17			
1,61	0,17	9	18,7	11,8	5,6	0,77	0,09	2,69	2,07	3,31			
0,55	0,08	7	21,8	13,9	7,1	0,80	0,05	2,67	2,01	3,07			
0,27	0,04	7	21,7	13,6	6,8	0,77	0,04	2,71	2,06	3,14			
0,06	0,03	2	19,1	11,3	6,2	0,77	0,04	2,87	2,13	2,86			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equi- valente de umidade
			← mE 100g →										
													27 24 21 19 17

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 122

- A₁** — *Areias* — 54% de quartzo; 43% de mica alterada; 3% de fragmentos de raiz e carvão; traços de muscovita, magnetita, concreções ferruginosas e concreções argilo-humosas.
Cascalho — fragmentos de filito alterado (mais que 90%); quartzo leitoso, corroído e vítreo incolor, arestados em geral.
Calhaus — fragmentos de filito alterado; um fragmento de quartzo leitoso, corroído, mais ou menos arestado.
- A₃** — *Areias* — Idem a fração areia da amostra anterior.
Cascalho — Idem ao cascalho da amostra anterior.
Calhaus — fragmentos de filito alterado; um fragmento de quartzo leitoso, arestado, com aderência argilosa.
- II(B)₁** — *Areias* — 55% de mica alterada; 45% de quartzo; traços de muscovita, magnetita, concreções ferruginosas, turmalina, fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior.
Calhaus — fragmentos de filito alterado.
- III(B)₂** — *Areias* — 60% de quartzo; 40% de mica alterada; traços de muscovita e fragmentos de raiz.
Cascalho — predomínio de fragmentos de filito alterado; quartzo leitoso e vítreo incolor, arestados em geral.
Calhaus — fragmentos de filito alterado.
- IVC** — *Areias* — Idem a fração areia da amostra anterior.
Cascalho — fragmentos de filito (mais que 90%); quartzo leitoso e vítreo.
Calhaus — fragmentos de filito alterado.

PERFIL 121

Data — 26/1/70

Classificação — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo plano.

Localização — Estrada Bonito—Nabileque, a 78 km de Bonito e 1 km do Posto S. João.

Situação e Declive — Perfil localizado ao lado direito da estrada, em meia encosta de pequena elevação e com declives de 2%.

Altitude — 260 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granitos. Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Produtos pseudo-autóctones derivados de granitos.

Relevo — Plano.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia, com muitas espécies de cerrado, canducifólio.

Uso atual — Pastagem natural.

- A₁ — 0 — 26 cm, bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido e úmido amassado) e cinzento (10 YR 5/1, seco e seco triturado); franco arenoso; aspecto de maciça porosa que se desfaz em fraca muito pequena a pequena granular e grãos simples; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e abrupta (25-30 cm).
- C₁ — 26 — 47 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2); franco arenoso com cascalho; ligeiramente duro, friável, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e clara (18-23 cm).
- C₂ — 47 — 70 cm, bruno (10 YR 4/3); franco arenoso com cascalho; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.
- C₃ — 70 — 110 cm, cor variegada constituída de bruno amarelado (10 YR 5/4) e bruno escuro (10 YR 3/3); areia franca com cascalho; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e gradual (35-45 cm).
- HC₄ — 110 — 127 cm, bruno amarelado (10 YR 5/4); areia franca cascalhenta; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e clara (15-20 cm).

IIC₅ — 127 — 140 cm+, cor variegada constituída de bruno acinzentado (10 YR 5/2), bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2) e bruno escuro (10 YR 3/3); franco arenoso cascalhento; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 767.

Raízes comuns no A₁ e poucas no C₁, C₂ e C₃.

Bancada de cascalho a partir de IIC₄.

Impedimento de lençol freático a partir do horizonte IIC₅.

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia
relêvo plano

6069 — 6074

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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—26	0	1	99	39	31	20	10	7	30	2,00				
C ₁	—47	0	6	94	41	31	17	11	6	45	1,55				
C ₂	—70	0	8	92	41	36	15	8	6	25	1,88				
C ₃	—110	0	11	89	45	37	14	4	4	0	3,50				
IIC ₄	—127	3	36	61	47	36	13	4	4	0	3,25				
IIC ₅	—140 ⁺	7	21	72	46	26	15	13	12	8	1,15				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE 100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al+++ / Al+++ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
6,3	5,4	4,5	0,8	0,30	0,07	5,7	0	1,9	7,6	75	0	3	
5,5	4,0	2,0	0,5	0,13	0,07	2,7	0,2	2,2	5,1	53	7	1	
5,6	4,0	1,4	0,4	0,14	0,07	2,0	0,1	1,3	3,4	59	5	1	
6,0	4,4	0,9	0,4	0,08	0,08	1,5	0	0,7	2,2	68	0	1	
6,3	4,7	0,8	0,5	0,10	0,08	1,5	0	0,5	2,0	75	0	1	
6,3	4,5	2,9	0,8	0,12	0,12	3,9	0	0,9	4,8	81	0	1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d= 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (K)	R ₂ O ₃ (K)	Fe ₂ O ₃		
0,54	0,09	6	6,0	3,6	1,3	0,28	0,04	2,83	2,30	4,35			
0,21	0,05	4	5,7	3,9	1,4	0,28	0,02	2,48	2,02	4,35			
0,14	0,03	5	4,6	2,9	1,3	0,28	0,02	2,70	2,10	3,51			
0,06	0,01	6	2,8	1,8	0,9	0,22	0,01	2,65	2,01	3,14			
0,05	0,01	5	2,3	1,3	0,7	0,21	0,01	3,02	2,24	2,89			
0,05	0,01	5	6,6	4,1	1,5	0,29	0,01	2,74	2,22	4,28			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
	C. E. do extrato mmhos em 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			← mE 100g →										
													13
													11
													8
													6
													8
													12

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 121

- A₁** — *Areias* — 98% de quartzo vítreo incolor arestado; 2% de feldspato potássico e plagioclásio ácido intemperizado; traços de muscovita, cianita, turmalina, anfibólio, ilmenita, titanita, estauroлита, epidoto, fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — quartzo vítreo incolor, alguns grãos ferruginosos, em maior proporção, em geral arestados, com incrustações de muscovita; feldspato potássico e plagioclásio ácido intemperizado; cianita; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções argilo-manganosas, algumas com sericita; concreções argilo-ferruginosas; fragmentos de raiz.
- C₁** — *Areias* — 96% de quartzo vítreo incolor arestado; 4% de feldspato potássico e plagioclásio ácido intemperizado e semi-intemperizado; traços de muscovita, cianita, estauroлита, titanita, ilmenita, turmalina, anfibólio e epidoto.
Cascalho — Idem ao cascalho da amostra anterior, observando-se também a ocorrência de feldspato não intemperizado.
- C₂** — *Areias* — 92% de quartzo vítreo incolor arestado; 8% de feldspato potássico e plagioclásio ácido semi-intemperizado; traços de muscovita, cianita, estauroлита, titanita, turmalina, ilmenita, hematita, anfibólio e epidoto.
Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior.
- C₃** — *Areias* — 80% de quartzo vítreo incolor arestado; 19% de feldspato potássico e plagioclásio ácido semi ou não intemperizado; 1% de muscovita, traços de cianita, turmalina, epidoto, ilmenita, anfibólio, titanita e concreções ferruginosas.
Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior.
- IIC₄** — *Areias* — 85% de quartzo vítreo incolor arestado; 15% de feldspato potássico e plagioclásio ácido semi ou não intemperizado; traços de muscovita, cianita, turmalina, epidoto, ilmenita, anfibólio e concreções ferruginosas.
Cascalho — Idem ao cascalho da amostra anterior.
Calhaus — quartzo ferruginoso leitoso, e vítreo incolor, desarestados, alguns com fraturas preenchidas por muscovita.
- IIIC₅** — *Areias* — Idem a fração areia da amostra anterior.
Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior.
Calhaus — quartzo (maior parte) ferruginoso, leitoso e vítreo, desarestados, alguns com aderência de agregados argilosos contendo quartzo e muscovita; concreção argilo-manganosa; agregados de quartzo com muscovita.

PERFIL 120

Data — 1/2/70

Classificação — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Bonito—Rio Nabileque, a 6 km do rio Aquidabã, na direção de Bonito, lado esquerdo e a 66 km de Bonito.

Situação e Declive — Trincheira situada em terço superior de elevação, com 4% de declividade.

Altitude — 300 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granitos. Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Produtos de decomposição de granitos.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar moderada, ocorrendo na área erosão em sulcos e algumas voçorocas.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

A₁ — 0 — 35 cm, preto (5 YR 2/1,5 úmido), preto (5 YR 2/1, úmido amassado) e vermelho claro acinzentado (2.5 YR 6/2, seco e seco triturado); areia franca; fraca muito pequena a pequena granular e grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e abrupta (30-40 cm).

C₁ — 35 — 65 cm, vermelho acinzentado (2.5 YR 4/2); areia franca com cascalho; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa

C₂ — 65 — 115 cm, bruno avermelhado (5 YR 4/4); areia franca com cascalho; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e clara (45-55 cm).

R — 115 — 145 cm+, granito semi-alterado. *

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 145 cm de profundidade.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 761.

Raízes abundantes no A₁, comuns no C₁ e raras no C₂, com diâmetros variando de 0,5 mm a 2 cm, predominando as de menor diâmetro.

* Os dados analíticos adiante, correspondem a determinações feitas na moagem da rocha semi-alterada.

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia
relêvo suave ondulado

6065 — 6068

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	0-35	0	5	95	69	15	10	6	4	33	1,67				
C ₁	-65	0	10	90	67	16	12	5	4	20	2,40				
C ₂	-115	x	16	84	58	22	10	4	3	25	2,50				
R	-145 ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE 100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,0	4,8	2,9	0,4	0,11	0,05	3,5	0	2,5	6,0	58	0	1
6,3	5,1	1,5	0,4	0,08	0,05	2,0	0	1,2	3,2	63	0	1
6,3	5,0	1,2	0,3	0,08	0,06	1,6	0	0,8	2,4	67	0	1
6,2	4,7	2,2	0,6	0,09	0,09	3,0	0	1,1	4,1	73	0	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,80	0,06	13	4,5	3,3	1,0	0,18	0,02	2,31	1,94	5,14			
0,26	0,03	9	3,9	2,7	1,0	0,18	0,01	2,45	1,98	4,21			
0,15	0,02	8	3,4	2,2	1,0	0,18	0,01	2,63	2,03	3,43			
-	-	-	8,4	6,1	1,9	0,28	0,01	2,34	1,95	5,03			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 /3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
													7 5 6

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 120

A₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino com verniz ferruginoso; 3% de feldspato alcalino (microclina); traços de detritos, concreções ferromanganosas e quartzo hialino idiomorfo.

Cascalho — quartzo predominando, grãos com verniz ferruginoso; fragmentos de feldspato com quartzo; feldspato alcalino (microclina); concreções ferruginosas; concreções manganosas; fragmentos de quartzo; feldspato; biotita.

C₁ — *Areias* — 90% de quartzo; 10% de feldspato alcalino; traços de concreções, detritos e biotita muito intemperizada.

Cascalho — quartzo e fragmentos de quartzo com feldspato alcalino não intemperizado, nas mesmas percentagens; traços de concreções ferromanganosas e concreções ferruginosas areníticas.

C₂ — *Areias* — 90% de quartzo; 10% de feldspato; traços de biotita, muscovita e concreções.

Cascalho — predominam os fragmentos de rochas com quartzo; feldspato; feldspato alcalino. Os fragmentos de rocha maiores apresentam além do quartzo o feldspato a biotita intemperizada.

Estes fragmentos estão impregnados por óxido de manganês.

Calhaus — fragmentos de rocha com quartzo e feldspato alcalino, impregnados de óxido de manganês.

R — *Areias* — 78% de quartzo; 20% de feldspato alcalino; 2% de biotita; traços de muscovita, magnetita e concreções.

Cascalho — fragmentos de rocha granítica ou gnaisse contendo essencialmente quartzo e feldspatos alcalinos; quartzo; feldspatos alcalinos. Alguns fragmentos de rocha estão impregnados por óxido de manganês.

OBSERVAÇÕES — 1 — Alguns grãos de quartzo nas frações cascalho se apresentam triturados.

2 — Ocorrem nos horizontes inferiores alguns fragmentos de feldspatos já intemperizados (plagioclásio ácido).

PERFIL COMPLEMENTAR 45

Data — 2/10/68

Classificação — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Bonito — Rio Nabileque, a 100 km de Bonito.

Relevo — Suave ondulado.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta
caducifólia relêvo suave ondulado

4410

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
C	80-100	0	3	97	39	33	22	6	6	0	3,67				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,9	—	2,3	0,4	0,10	0,08	2,9	0	0,1	3,0	97	0	<1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (K τ)	Fe ₂ O ₃	livre %	
0,08	0,01	8	3,3	1,6	0,7	0,19	0,01	3,51	2,75	4,00			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
			↔ mE/100g ↔										10

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 45

C — *Areias* — 73% de quartzo hialino (maior parte) e vítreo, incolor, arestados a semi-arestados; 27% de plagioclásio (albita e oligoclásio) e microclina intemperizados a semi-intemperizados; traços de ilmenita, biotita, estauroлита, titanita, carvão e fragmentos de raízes.

Cascalho — Predomínio de quartzo (mais que 90%), vítreo, incolor, outros ferruginosos ou hialinos, arestados a semi-arestados, com inclusões de muscovita e biotita; plagioclásio (albita e oligoclásio) intemperizados, em vias de decomposição com óxido de ferro intemperizado nos planos de clivagem do mineral; fragmentos de folhas achatadas com nervuras proeminentes e fragmentos de raízes.

PERFIL COMPLEMENTAR 80

Data — 2/7/69

Classificação — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Nabileque—Bonito, 3,5 km do rio Aquidabã.

Situação e Declive — Meia encosta de elevação, com 2% de declive e sob vegetação de floresta caducifólia.

Altitude — 220 metros.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relêvo suave ondulado

5192 — 5193

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão com NaOH Calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % - (vo) lume
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	Apparente	Real		
A C	0—30 80—100	0 0	5 4	95 96	69 62	11 18	12 16	8 4	— —	— —	1,50 4,00				
pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm		
Água	KCl IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
5,2 5,8	4,2 4,5	0,8 0,5	0,3	0,44 0,18	0,25 0,15	1,8 0,8	0,5 0,2	2,4 0,2	4,7 1,2	38 67	22 20	3 2			
C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃				
0,51 0,05	0,05 0,01	10 5	4,2 1,4	2,8 1,1	0,6 1,0	0,11 0,10	0,15 0,07	2,55 2,16	2,24 1,36	7,24 1,71					
Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade		
			← mE/100g →												

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 80

A — *Areias* — 100% de quartzo hialino, alguns grãos levemente desarestados, alguns bem desarestados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita, turmalina e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato potássico; detritos; concreções manganosas.

C — *Areias* — 54% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 45% de feldspato potássico; 1% de mica muscovita; traços de detritos e turmalina.

Cascalho — quartzo hialino com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato, em maior percentagem; feldspato potássico; concreções ferromanganosas.

PERFIL 101

Data — 21/1/70

Classificação — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo ondulado, inclusão em área da unidade Re5.

Localização — Município de Caracol, na estrada Vila Gaúcha — Porto Murtinho, a 5 km na estrada que vai para a Fazenda Areia.

Situação e Declive — Trincheira em terço superior de elevação.

Litologia e Formação Geológica — Quartzo pórfiro. Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Produtos da decomposição de quartzo pórfiro.

Relevo — Ondulado, apresentando declives acentuados.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

- A₁ — 0 — 15 cm, bruno escuro (7.5 YR 3/2, úmido e úmido amassado), bruno (7.5 YR 4/2, seco) e bruno (10 YR 5/3, seco triturado); areia franca; fraca pequena a média granular; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- AC — 15 — 35 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido), cinzento avermelhado escuro (5 YR 4/2, úmido amassado), bruno (7.5 YR 5/4, seco) e bruno (10 YR 5/3, seco triturado); franco arenoso cascalhento; fraca pequena a média granular; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- C₁ — 35 — 55 cm, bruno avermelhado (5 YR 4/4); franco arenoso muito cascalhento; grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- C₂ — 55 — 75 cm, bruno avermelhado (5 YR 4/4); franco arenoso muito cascalhento; grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- C₃ — 75 — 100 cm_T, vermelho amarelado (5 YR 5/6); franco arenoso cascalhento; ligeiramente duro, firme, não plástico e não pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira de 1 metro de profundidade.
Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 747.
Raízes abundantes no A₁ e AC, muitas no C₁, C₂ e C₃.

REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relêvo ondulado, inclusão em área da unidade Re5

5965 — 5969

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0-15	0	5	95	51	26	15	8	5	38	1,88				
AC	-35	0	16	84	52	23	15	10	6	40	1,50				
C ₁	-55	7	63	30	50	22	16	12	8	33	1,33				
C ₂	-75	5	50	45	50	19	18	13	10	23	1,38				
C ₃	-100 ⁺	0	15	85	51	17	20	12	10	17	1,67				

pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
6,2	5,1	2,5	1,1	0,26	0,05	3,9	0	1,3	5,2	75	0	1
5,8	4,5	2,1	0,6	0,18	0,07	3,0	0	1,7	4,7	64	0	1
5,7	4,3	2,0	0,6	0,15	0,08	2,8	0	1,8	4,6	61	0	1
5,6	4,1	2,3	0,4	0,14	0,11	3,0	0	1,7	4,7	64	0	1
6,0	4,1	3,0	2,9	0,08	0,16	6,1	0	1,2	7,3	84	0	<1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por F ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti ₂ O ₃	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
0,85	0,08	11	4,9	2,8	1,0	0,26	0,06	2,97	2,42	4,37			
0,50	0,06	8	5,5	3,1	1,6	0,30	0,06	3,02	2,29	3,04			
0,44	0,06	7	6,8	4,4	1,6	0,37	0,06	2,63	2,13	4,31			
0,36	0,05	7	7,7	4,9	2,0	0,41	0,06	2,67	2,13	3,84			
0,21	0,03	7	10,3	6,6	2,6	0,44	0,05	2,65	2,12	3,97			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
	C. E. do extrato mmhus/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										8
													9
													10
													11
													12

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 101

A₁ — *Areias* — 70% de quartzo vítreo incolor, arestados em geral; 30% de feldspatos intemperizados e não intemperizados; traços de concreções manganosas, concreções hematíticas, concreções argilo-humosas, fragmentos de raiz, carvão e sementes.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns ferruginosos, arestados em geral; feldspato potássico e plagioclásio (oligoclásio) intemperizados; concreções ferruginosas hematíticas, com inclusões de quartzo; concreções goetíticas; concreções manganosas e argilo-humosas (pequena porcentagem); fragmentos de carvão (pequena porcentagem).

AC — *Areias* — 55% de quartzo vítreo incolor, arestados em geral; 44% de feldspatos intemperizados e não intemperizados (maior parte); 1% de concreções hematíticas; traços de concreções manganosas, concreções argilo-humosas, magnetita, fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns ferruginosos, arestados em geral; feldspato potássico e plagioclásio (oligoclásio) intemperizados; concreções ferruginosas hematíticas, com inclusões de quartzo; concreções goetíticas; concreções manganosas e argilo-humosas (pequena porcentagem); fragmentos de carvão (pequena porcentagem).

C₁ — *Areias* — 49% de quartzo vítreo incolor, arestados em geral; 49% de feldspatos intemperizados e não intemperizados; 2% de concreções ferruginosas, manganosas e argilo-humosas; traços de fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — predomínio de fragmentos de rocha, com quartzo vítreo incolor e feldspato potássico e plagioclásio (oligoclásio) intemperizados; concreções ferruginosas hematíticas.

Calhaus — fragmentos de rocha intemperizada, cor variando de amarelo a avermelhada, com matriz afanítica, contendo fenocristais de quartzo e feldspato (quartzo pórfiro?); fragmentos de quartzo vítreo incolor, arestado.

C₂ — *Areias* — 49% de quartzo vítreo incolor, arestados em geral; 49% de feldspatos intemperizados e não intemperizados; 2% de concreções ferruginosas, manganosas e argilo-humosas; traços de fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — predomínio de fragmentos de rocha contendo quartzo vítreo incolor e feldspato potássico e plagioclásio (oligoclásio) intemperizados e semi-intemperizados; concreções manganosas (pequena porcentagem).

Calhaus — fragmentos de rocha intemperizada, cor variando de amarelo a avermelhada, com matriz afanítica, contendo fenocristais de quartzo e feldspato (quartzo pórfiro?); fragmentos de quartzo vítreo incolor, arestado.

C₃ — *Areias* — 60% de feldspato intemperizado e não intemperizado; 40% de quartzo vítreo incolor, arestados em geral; traços de

concreções ferruginosas, concreções manganosas e concreções argilo-humosas.

Cascalho — domínio de feldspato potássico e plagioclásio (oligoclásio) não intemperizados (maior parte) a intemperizados, alguns com incrustações raras de biotita e aderência manganosa; quartzo vítreo com aderência manganosa; concreções manganosas (pequena porcentagem); concreções hematíticas com inclusões de quartzo.

São solos pouco desenvolvidos, que apresentam perfis com horizonte A chernozêmico, assentando sobre rocha intemperizada ou ocasionalmente consolidada; são bem drenados, alcalinos e com alta saturação de bases. Originam-se da decomposição de calcários, podendo ou não sofrer influência de filitos e ardósias.

São pouco ou medianamente profundos; de textura média ou argilosa; com ou sem fragmentos rochosos de calcário, ardósias e filitos; argila de atividade alta; excepcionalmente, com horizonte (B) incipiente; com ou sem descontinuidade litológica; valores altos de Ki; baixo grau de floculação; altas percentagens de silte; elevados teores de fósforo assimilável e matéria orgânica no epipedon; Ca^{++} em todo o perfil (representando mais de 80% das bases permutáveis) com maiores percentagens no horizonte superficial, devido principalmente ao retorno provocado pela vegetação e adição por translocação.

O horizonte A apresenta espessura variável, com mínimo de 20 cm, com elevadas percentagens de fragmentos rochosos; de cores Bruno muito escuro, com cromas inferiores a 4 e valores menores que 3,5 quando úmido; a textura é geralmente franco argilosa; a estrutura granular muito pequena a média e moderadamente desenvolvida; nunca se apresentando simultaneamente maciço e duro ou muito duro quando seco; apresenta transição ondulada e clara para o material subjacente.

Na região mapeada (Serra da Bodoquena), os solos desta classe se restringem às áreas bastante acidentadas, de relevo forte ondulado e montanhoso, sendo da ordem de 20 a 60% os declives predominantes.

Constituem feição marcante das áreas destes solos, a profusão de afloramentos de calcários (protuberâncias de dimensões variáveis) intimamente intercalados com o solo.



Fig. 83 — Aspecto de vegetação caducifólia em área de Rendzina.

Mesmo nos declives fortes, a erosão do solo é pouco atuante, devido não só à proteção exercida pelos afloramentos e pela cobertura vegetal existente, que não permite erosão mais acentuada, como ainda pela infiltração das águas, dado a existência de drenagem subterrânea nos calcários.

Estes solos estão relacionados às rochas referidas ao Cambro-Ordoviciano, compreendido no Grupo Corumbá, Formação Tamengo, sendo

resultantes da decomposição de calcários, capeados por produtos pseudo-autóctones de filito e/ou ardósias.

Ocorrem como inclusão, em áreas de Brunizem Avermelhado, onde se encontram junto aos drenos.

A Rendzina é o componente principal de duas Associações complexas. Não foi mapeada individualmente devido ao complexo arranjo com os componentes das Associações, das quais é o membro principal.

PERFIL 114

Data — 22/1/70

Classificação — RENDZINA textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano, inclusão em área da unidade BV.

Localização — Estrada Campão — Bonito, a 5 km de Campão. Município de Miranda.

Situação e Declive — Fundo de vale, com 1% de declividade.

Altitude — 320 metros.

Litologia e Formação Geológica — Sedimentos recentes. Holoceno.

Material Originário — Depósito argilosos carbonáticos e travertinos.

Relevo — Plano.

Erosão — Nula.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Floresta subcaducifólia, queimada e desmatada, ocorrendo muito bacuri.

Uso Atual — Pastagem de capim-colonião.

A₁ — O — 15 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3.5/2, úmido), bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, úmido amassado e seco triturado) e bruno muito escuro (10 YR 2/2, seco); argila; forte pequena a média granular; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e gradual (15-18 cm).

A₃ — 15 — 40 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/2, úmido), bruno escuro (7.5 YR 3/2, úmido amassado e seco) e bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, seco triturado); argila; moderada pequena a média granular e fraca pequena blocos subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (20-30 cm).

II(B) — 40 — 75 cm, bruno (7.5 YR 4/4); argila; fraca muito pequena a pequena blocos subangulares; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e abrupta (30-35 cm).

IIIC_{1(ca?)} 75 — 115 cm, cor variegada constituída de cinzento brunado claro (10 YR 6/2) e branco (10 YR 8/1); franco argiloso; aspecto maciço muito coeso; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e abrupta (35-45 cm).

IVC₂ — 115 — 145 cm, bruno amarelado (10 YR 5/5); argila; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso.

VC₃ — 145

cm+, horizonte constituído por estrato de cascalho (muito quartzo leitoso) em mistura com material terroso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 145 cm, ocorrendo a partir daí camada de cascalho predominando quartzo leitoso.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 760.

Raízes abundantes no A₁, muitas no A₂ e no II(B) e raras no IIIC_{1(cao)}, variando o diâmetro de 1 mm a 1 cm.

Ocorrência de caramujos no IIIC_{1(cao)}, ocorrendo ainda bonecas calcárias no II(B).

Apresenta efervescência ao longo de todo o perfil.

RENZINA textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano, inclusão em área da unidade BV

6040 — 6044

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	Caiahaus > 20 mm	Cas calho 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	3	97	9	9	32	50	40	20	0,64			
A ₃	-40	0	2	98	9	8	32	51	42	18	0,63			
II(B)	-75	0	2	98	11	9	31	49	34	31	0,63			
III(Ca T)	-115	0	5	95	11	11	49	29	17	41	1,69			
IVC ₂	-145	0	4	96	11	10	38	41	35	15	0,93			
VC ₃	-145 ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

pH (1:2,5)	Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
8,0	7,1	27,7	0,9	0,26	0,19	29,1	0	0	29,1	100	0	1
8,2	7,3	23,7	1,3	0,06	0,19	25,3	0	0	25,3	100	0	1
8,3	7,4	15,8	0,8	0,03	0,18	16,8	0	0	16,8	100	0	1
8,6	7,9	5,9	0,6	0,02	0,17	6,7	0	0	6,7	100	0	1
8,4	7,6	13,7	1,2	0,04	0,18	15,1	0	0	15,1	100	0	1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Kl)	R ₂ O ₃ (Kr)			
3,01	0,36	8	17,8	11,5	4,1	0,19	0,18	2,63	2,15	4,40	19		
1,88	0,24	8	17,2	11,3	4,3	0,18	0,14	2,59	2,08	4,12	28		
1,18	0,15	8	11,0	7,3	2,6	0,11	0,10	2,56	2,14	4,39	56		
0,29	0,04	7	3,0	2,1	1,2	0,02	0,04	2,43	1,78	2,74	94		
0,46	0,08	6	12,0	8,3	2,7	0,13	0,05	2,46	2,03	4,82	49		

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
	C. E. do extrato mmhos em 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
			← m/E100g →										
													22 30 29 29 27

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 114

- A₁ — *Areias* — concreções calcárias e argilo-calcárias predominando; quartzo e detritos em percentagens bem menores; traços de fragmentos de carapaças calcárias.
Cascalho — quartzo, maioria dos grãos com verniz ferruginoso; concreções argilo-calcárias em percentagem ligeiramente inferior ao quartzo; fragmentos de calcário; fragmentos de quartzito; fragmentos de sericita-xisto ou filito; quartzo róseo idiomorfo; quartzo leitoso; fragmentos de carapaça.
- A₃ — *Areias* — predominância de concreções calcárias, principalmente na areia fina; quartzo, alguns grãos hialinos, coloridos por óxido de ferro; carapaças calcárias; detritos; fragmentos de micaxisto (sericita); traços de quartzo idiomorfo, feldspato alterado e concreções.
Cascalho — quartzo, alguns grãos coloridos por óxido de ferro e concreções calcárias nas mesmas percentagens; carapaças calcárias; quartzo levemente desarestado; quartzo esfumado; fragmentos de quartzito; fragmentos de sericita-xisto ou filito; feldspato alterado (plagioclásio ácido).
- II(B) — *Areias* — 90 a 95% de concreções calcárias; quartzo hialino e leitoso, alguns grãos com verniz ferruginoso; traços de carapaças calcárias, fragmentos de quartzito, magnetita e detritos.
Cascalho — concreções calcárias predominantes; quartzo, alguns grãos com verniz ferruginoso; quartzo leitoso e fragmentos de quartzito (traços); fragmentos de carapaças calcárias.
- IIIC₁(ca?) — *Areias* — 100% de concreções calcárias; traços de carapaças calcárias, quartzo hialino e leitoso, detritos, fragmentos de quartzito e quartzo secundário.
Cascalho — concreções calcárias; traços de carapaças calcárias e quartzito.
- IVC₂ — *Areias* — concreções calcárias predominando (principalmente na areia fina); quartzo hialino e leitoso, alguns grãos com verniz ferruginoso; traços de fragmentos de carapaças calcárias, detritos, concreções ferruginosas e ferromanganosas.
Cascalho — quartzo e concreções calcárias em maior %, sendo os grãos de quartzo hialinos e leitosos; quartzo com vestígio de faces; quartzo triturado (quartzito?); fragmentos de carapaças calcárias.

PERFIL 117

Data — 23/1/70

Classificação — RENDZINA textura argilosa fase floresta caducifólia relevo montanhoso.

Localização — Estrada Campão — Rio Salobra, a 1,4 km do rio Salobra e a 19,5 km de Campão.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em corte de estrada situado em terço inferior de encosta, com declive de 51%.

Altitude — 300 metros.

Litologia e Formação Geológica — Calcários, ardósias e filitos da Formação Tamengo — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos da decomposição de calcários, ardósias e filitos, constituindo manto pseudoautóctone sobre calcário.

Relevo — Montanhoso, com pendentes de dezenas a centenas de metros.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso Atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 20 cm, bruno muito escuro (10 YR 2/2, úmido), bruno escuro (10 YR 3/3, úmido amassado) e bruno acizentado escuro (10 YR 4/2, seco e seco triturado); argila siltosa cascalhenta; moderada muito pequena a média granular e grãos simples; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (15-20 cm).

C₁ — 20 — 35 cm, cor variegada constituída de bruno amarelado escuro (10 YR 3/4), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4) e branco (10 YR 8/2); argila cascalhenta; transição ondulada e gradual (12-22 cm).

C₂ — 35 — 135 cm, cor variegada constituída de amarelo avermelhado (5 YR 6/6), bruno muito claro acinzentado (10 YR 7/4) e oliva (5 Y 5/3); argila siltosa cascalhenta.

R — 135 — cm+, calcário consolidado.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 763.

Coletada amostra de rocha R 42.

RENZINA textura argilosa fase floresta caducifolia relêvo montanhoso

6053 — 6055

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	6	21	73	5	4	42	49	34	31	0,86				
C ₁	-35	11	26	63	8	5	38	49	41	15	0,78				
C ₂	-135	11	20	69	8	7	44	41	35	15	1,07				
R	-135 ⁺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

pH (1:2,5)		Complexo sódio mEq/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
8,1	7,2	29,1	1,7	0,73	0,18	31,7	0	0	31,7	100	0	132	
8,3	7,3	19,6	0,9	0,21	0,17	20,9	0	0	20,9	100	0	1	
8,6	7,4	13,3	0,5	1,13	0,18	14,1	0	0	14,1	100	0	1	

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (K)	R ₂ O ₃ (K)	Fe ₂ O ₃		
4,38	0,55	8	21,5	12,4	4,7	0,27	0,40	2,95	2,37	4,14	—	5	
1,03	0,17	6	17,9	10,2	4,0	0,20	0,16	2,98	2,39	4,00	—	34	
0,37	0,07	5	11,5	6,5	2,8	0,13	0,07	3,01	2,36	3,64	—	61	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93*	

Sat. c/s/dio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mEq 100g →										35
													28
													26

* A rocha contém 93% de CaCO₃ e somente vestígios de MgCO₃.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 117

A₁ — *Areias* — 84% de fragmentos de filito; 15% de calcário poroso, branco amarelado, 1% de carapaças calcárias; traços de calcita, fragmentos de ardósia, quartzo, fragmentos de raiz, carvão e cascas de sementes.

Cascalho — predomínio de fragmentos de ardósia de cor amarela ou avermelhada; fragmentos de calcário poroso de cor branco amarelada; fragmentos de calcário cinza compacto com cristais de calcita branca; fragmentos de filito cinza (em pequena percentagem); quartzo vítreo incolor arestado (em pequena quantidade); calcita (em pequena percentagem); carapaças calcárias (em pequena percentagem); fragmentos de raiz (em pequena percentagem).

Calhaus — predomínio de fragmentos de ardósia de cor avermelhada e alguns de cor amarela; fragmentos de calcário poroso de cor branco amarelada, fragmentos de calcário cinza compacto, observando-se nele, cristais de calcita branca.

C₁ — *Areias* — 92% de calcário branco poroso amarelado; 7% de fragmentos de filito; 1% de fragmentos de raiz; traços de carapaças calcárias e quartzo.

Cascalho — fragmentos de ardósia amarela e avermelhada e fragmentos de calcário branco amarelado em proporções mais ou menos iguais.

Calhaus — fragmentos de calcário poroso de cor branco amarelada; um fragmento de calcário branco cristalino, observando-se os cristais de calcita.

C₂ — *Areias* — 97% de calcário poroso branco amarelado; 3% de fragmentos de filito; traços de carapaças calcárias, quartzo e fragmentos de raiz.

Cascalho — predomínio de concreções calcárias branco amareladas; fragmentos de ardósia de cor amarela ou avermelhada; fragmentos de calcário cinza (em pequenas quantidades).

Calhaus — fragmentos de calcário poroso de cor branco amarelado e alguns de calcário cinza compacto, cobertos por calcário poroso branco amarelado.

Observação: O calcário poroso branco avermelhado que ocorre ao longo do perfil é proveniente de possível reprecipitação química.

PERFIL 118

Data — 23/1/70

Classificação — RENDZINA textura argilosa fase floresta caducifolia relevo montanhoso.

Localização — Estrada Campão — Rio Salobra, a 18 km de Campão, margem esquerda da estrada e a 3 km do rio Salobra.

Situação e Declive — Perfil coletado em corte de estrada situado em terço inferior de encosta de elevação, com 58% de declive.

Altitude — 390 metros.

Litologia e Formação Geológica — Calcários e filitos da Formação Tamengo — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos de decomposição de calcários, ardósias e filitos, constituindo manto pseudo-autóctone sobre calcário.

Relevo — Montanhoso, com pendentes de dezenas a centenas de metros.

Erosão — Laminar ligeira e moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifolia.

Uso Atual — Pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 20 cm, bruno muito escuro (10 YR 2/2, úmido e úmido amassado) e bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, seco e seco triturado); argila siltosa cascalhenta; moderada pequena a muito pequena granular e grãos simples; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

A₁₂ — 20 — 55 cm, bruno muito escuro (9 YR 2/2, úmido e úmido amassado), bruno acinzentado muito escuro (9 YR 3/2, seco) e bruno acinzentado escuro (8.5 YR 4/2, seco triturado); argila siltosa cascalhenta; moderada pequena a média granular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (30-40 cm).

IIC₁ — 55 — 85 cm, cor variegada constituída de bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3), oliva (5 Y 5/3) e amarelo avermelhado (7.5 YR 6/7); argila siltosa muito cascalhenta; transição ondulada e clara (25-35 cm).

IIIC₂ — 85 — 125 cm+, cor variegada constituída de bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3) oliva (5 Y 5/6) e (5 Y 4/3), vermelho amarelado (5 YR 4/6) e branco (10 YR 8/2); franco siltoso muito cascalhento.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 764.

Coletada amostra de rocha R 40.

Raízes abundantes no A₁₁, muitas no A₁₂ e poucas no IIC₁.

RENZINA textura argilosa fase floresta caducifolia relvto montanhoso

6056 — 6059

ANALISES FISICAS E QUIMICAS

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 ₁₁	0— 20	13	6	81	6	3	48	43	27	37	1,12				
A ₁₂	— 55	18	5	77	4	3	44	49	35	29	0,90				
IIIC ₁	— 85	40	23	37	10	6	39	45	31	31	0,87				
IIIC ₂	—125 ⁺	19	34	47	17	19	50	14	13	7	3,57				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
7,8	7,0	28,6	3,7	1,23	0,21	33,7	0	0	33,7	100	0	204
7,7	7,2	26,7	3,6	1,01	0,18	31,5	0	0	31,5	100	0	92
8,0	7,2	20,8	0,8	1,04	0,23	22,9	0	0	22,9	100	0	1
8,3	7,5	9,5	0,3	0,10	0,18	10,1	0	0	10,1	100	0	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (K ₁)	SiO ₂ (K ₁)	Fe ₂ O ₃		
7,05	0,62	11	21,3	12,1	4,7	0,27	0,60	2,99	2,40	4,03		5	
4,49	0,56	8	24,2	13,6	5,9	0,30	0,49	3,03	2,37	3,61		1	
1,89	0,25	8	20,2	11,6	4,9	0,23	0,27	2,96	2,33	3,72		16	
0,36	0,04	9	11,3	6,5	2,9	0,18	0,12	2,96	2,30	3,52		58	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
	C. E. do extrato em mhos 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
			← m/E100g →										41
													36
													28
													17

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 118

A₁₁ — *Areias* — 91% de filito alterado; 4% de detritos; 3% de calcário branco poroso; 1% de quartzo; 1% de calcita; traços de concreções argilosas e magnetita cúbica.

Cascalho — filito alterado (maior proporção); calcário cinza compacto; calcário branco poroso; agregados de quartzo leitoso; calcita; carapaças calcárias; fragmentos de raiz e carvão.

Calhaus — predomínio de calcário cinza compacto, com veios de calcita branca de granulação grosseira; fragmentos de calcário branco poroso.

A₁₂ — *Areias* — 92% de filito alterado; 4% de fragmentos de raiz, carvão e sementes; 2% de quartzo; 1% de calcário branco poroso; 1% de calcita; traços de calcário cinza, carapaças calcárias e magnetita cúbica.

Cascalho — Idem a fração cascalho da amostra anterior.

Calhaus — calcário cinza compacto com veios de calcita branca, de granulação grosseira.

IIC₁ — *Areias* — 40% de calcário cinza; 40% de calcário branco poroso; 19% de filito alterado; 1% de calcita; traços de quartzo, carapaças calcárias, fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — calcário cinza (maior proporção); calcário branco poroso (em grande quantidade); filito alterado; agregados de quartzo leitoso; calcita; fragmentos de raiz.

Calhaus — predomínio de calcário branco poroso; calcário cinza compacto e filito alterado (em pequena percentagem).

IIC₂ — *Areias* — 88% de calcário cinza; 10% de calcário branco poroso; 2% de calcita; traços de filito alterado e quartzo; fragmentos de raiz.

Cascalho — calcário cinza (maior proporção), calcário branco poroso (em percentagem bem menor que a do horizonte anterior); filito alterado, fragmentos de raiz.

Calhaus — filito alterado de cor amarela (maior percentagem) apresentando às vezes intercalações de calcário cinza.

Observação: O calcário branco poroso, que se observa ao longo do perfil deve ser originário possivelmente de reprecipitação química.

PERFIL 116

Data — 23/1/70

Classificação — RENDZINA textura média fase floresta caducifólia relevo montanhoso.

Localização — Estrada Campão — Rio Salobra, passando a cabeceira do rio Escondido. A 19 km de Campão e 2km do rio Salobra.

Situação e eclive — Coletado em corte de estrada situado em terço inferior de encosta de elevação com declive de 46%.

Altitude — 310 metros.

Litologia e Formação Geológica — Calcários, ardósias e filitos da Formação Tamengo — Grupo Corumbá. Cambro-Ordoviciano.

Material Originário — Produtos da decomposição de calcários, ardósias e filitos, constituindo manto pseudo-autóctone sobre calcário.

Relevo — Montanhoso.

Erosão — Laminar ligeira e moderada.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso Atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 20 cm, bruno muito escuro (10 YR 2/2, úmido), bruno escuro (10 YR 3/3, úmido amassado), bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, seco e seco triturado); franco argilo siltoso cascalhento; moderada muito pequena a média granular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (15-20 cm).

IIC₁ — 20 — 55 cm, cor variegada constituída de bruno amarelado (10 YR 5/5), amarelo (2.5 Y 7/6) e branco (10 YR 8/2); franco siltoso cascalhento; transição ondulada e gradual (32-42 cm). Apresenta muitos fragmentos de material em decomposição (filito). Os fragmentos são poucos intemperizados, de diâmetro até 20 cm, com forma alongada e achatada.

IIIC₂ — 55 — 140 cm+, cor variegada constituída de bruno amarelado (10 YR 5/8), bruno amarelado (10 YR 5/6), bruno oliváceo (2.5 Y 4/4) e branco (10 YR 8/1); franco siltoso cascalhento. Horizonte constituído de material semi-alterado, menos decomposto que o horizonte anterior.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 762.

Raízes abundantes no A₁, poucas no IIC₁ e raras no IIIC₂.

Encontram-se fragmentos de rocha não intemperizadas ou parcialmente intemperizadas ao longo de todo o perfil.

Coletada amostra de rocha R 41.

RENZINA textura média fase floresta caducifolia relêvo montanhoso

6050 — 6052

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0-20	7	19	74	4	3	54	39	26	33	1,38				
IIC ₁	-55	15	13	72	4	5	64	27	18	33	2,37				
IIIC ₂	-140 ⁺	23	14	63	6	6	68	20	14	30	3,40				

pH (1:2,5)		Complexo sorvido mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
7,8	7,0	33,3	1,7	0,28	0,19	35,5	0	0	35,5	100	0	50	
8,4	7,2	19,7	0,7	0,03	0,21	20,6	0	0	20,6	100	0	< 1	
8,6	7,1	20,0	0,6	0,02	0,24	20,9	0	0	20,9	100	0	< 1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
5,39	0,65	8	21,7	13,4	5,0	0,28	0,34	2,75	2,22	4,20		2	
0,78	0,12	7	13,3	8,1	3,2	0,18	0,16	2,79	2,23	3,97		45	
0,50	0,05	10	15,0	8,4	3,5	0,28	0,15	3,03	2,40	3,76		37	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										38
													30
													28

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 116

A₁ — *Areias* — 89% de ardósia; 5% de calcário branco; 3% de filito; 2% de quartzo vítreo, incolor, arestado; 1% de fragmentos de carvão, raízes e concreções argilo-humosas.

Cascalho — predomínio de fragmentos de ardósia (maior que 90%), de cor amarela na maior parte e outros de cor avermelhada; fragmentos de filito; fragmentos de calcário poroso de cor branca; quartzo leitoso corroído, alguns idiomorfos; fragmentos de calcedônia; fragmentos de raiz.

Calhaus — fragmentos de ardósia alterada, de cor amarela e calcário cinza compacto.

IIC₁ — *Areias* — 65% de calcário branco; 35% de ardósia; traços de calcita, filito, fragmentos de raiz e sementes.

Cascalho — ardósia amarela e fragmentos de calcário branco, poroso, em proporções mais ou menos iguais.

Calhaus — fragmentos de ardósia (maior parte) e calcário cinza compacto, recobertos por calcário poroso de cor branca.

IIIC₂ — *Areias* — 65% de calcário branco; 35% de ardósia; traços de calcita, filito, fragmentos de raiz e sementes.

Cascalho — ardósia amarela (maior parte) e fragmentos de calcário branco poroso; fragmentos de raiz.

Calhaus — fragmentos de calcário cinza compacto e ardósia amarela em proporções mais ou menos iguais, recobertos por calcário branco poroso.

OBSERVAÇÕES — 1 — Na fração calhaus, observa-se a ocorrência de dendritos de manganês nos fragmentos de ardósia.

2 — O calcário branco poroso que se observa no perfil deve ser de precipitação química, proveniente do calcário cinza original.

20 — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS

São solos profundos, constituídos por horizonte A fraco, textura arenosa, cores avermelhadas, fortemente a excessivamente drenados, com permeabilidade rápida ao longo de todo o perfil, porosos, pouco susceptíveis à erosão, isto devido às condições de relevo plano e suave ondulado em que se encontram. São solos invariavelmente distróficos, cuja acidez varia de fortemente a extremamente ácido.

Os solos desta classe apresentam seqüência de horizontes A e C, com espessura superior a 300 cm. Há pouca diferenciação entre A e C devido à pequena variação de suas características morfológicas, podendo ser evidenciada alguma diferenciação de cor e um ligeiro aumento na percentagem de argila com a profundidade do perfil. Pode-se citar também como elemento diferencial entre os horizontes A e C, pequenos teores de matéria orgânica no horizonte superficial, que decrescem com a profundidade.



Fig. 84 — Perfil da unidade Areias Quartzozonas



Fig. 85 — Aspecto de cerrado subperenifólio em área de Areias Quartzozonas

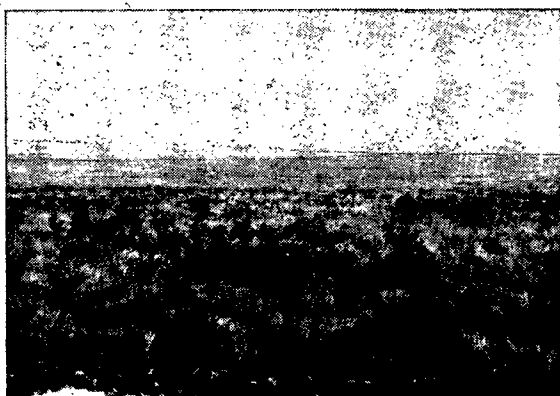


Fig. 86 — Aspecto de relevo e vegetação em área de Areias Quartzozonas

O horizonte A, cuja espessura varia de 35 a 70 cm, apresenta-se normalmente subdividido em A₁₁, A₁₂ e AC, com cores variáveis de vermelho escuro a vermelho escuro acinzentado, estrutura pequena a média granular e grãos simples; quanto à consistência é macio quando seco, friável quando úmido e não plástico e não pegajoso quando molhado.

O horizonte C apresenta-se subdividido em C₁, C₂ e C₃, com espessura superior a 200 cm, cores variáveis de vermelho escuro a bruno avermelhado escuro, estrutura maciça porosa não coerente, constituída por grãos de areia; quanto à consistência é solto quando seco, friável quando úmido e não plástico a ligeiramente plástico e não pegajoso a ligeiramente pegajoso quando molhado.

São solos que apresentam baixa saturação de bases, baixa capacidade de troca de cations, sendo o cálcio e o magnésio as principais bases trocáveis. Os valores de fósforo total e de magnésio são muito baixos, sendo alto o teor de alumínio trocável. São também muito baixos os valores de Ki e Kr.

Considerando-se a granulometria, verifica-se um domínio total da fração areia sobre as frações argila e silte, sendo que na análise mineralógica das areias o quartzo hialino apresenta-se com valores variáveis de 95 a 100%.

São solos desenvolvidos a partir da decomposição do arenito de Caiuá. Ocorrem em relevo praticamente plano e suave ondulado, com altitudes variáveis em 280 e 500 metros e tendo por vegetação natural florestas, cerrados e campos.

Faz-se necessário mencionar a existência de variações de solos desta classe, a saber:

1. Transição para Latosol Vermelho Escuro textura média, exemplificado pelos perfis n.º 2 e 29;
2. Transição para Podzólico Vermelho Amarelo textura média;
3. Transição para Areias Hidromórficas Distróficas.

As Areias Quartzosas foram subdivididas segundo saturação de bases, tipo do horizonte A, vegetação e relevo.

Os solos desta classe constituem 4 unidades de mapeamento simples, sendo também o componente principal de uma Associação.

PERFIL 29

Data — 10/9/68

Classificação — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase floresta subperenifólia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Vila Guassulândia — Barreirinho, 3,2 km após Vila Guassulândia, lado direito, a 30 metros da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em topo de elevação, com declives da ordem de 2 a 4% e sob vegetação florestal.

Altitude — 480 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Excessivamente drenado.

Vegetação — Floresta subperenifólia, com espécies de cedro, marfim e peroba.

Uso Atual — Reserva florestal.

A₁₁ — 0 — 25 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4, úmido amassado), vermelho amarelado (5 YR 4/6, seco) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, seco triturado); areia franca; moderada a fraca muito pequena e grande granular e grãos simples; macio, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ — 25 — 45 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/4, úmido), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, úmido amassado), vermelho amarelado (5 YR 4/8, seco) e bruno avermelhado (2.5 YR 4/5, seco triturado); areia franca; fraca pequena a média granular e grãos simples; macio, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

AC — 45 — 75 cm, vermelho escuro acinzentado (10 R 3/3, úmido), bruno avermelhado (2.5 YR 4/4, úmido amassado) e vermelho escuro (2.5 YR 3/6, seco e seco triturado); franco arenoso; fraca pequena a média granular e grãos simples; solto, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C₁ — 75 — 120 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); franco arenoso; maciça porosa não coerente constituída por grãos simples; solto, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

- C₂ — 120 — 175 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; maciça porosa não coerente constituída por grãos simples; solto, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.
- C₃ — 175 — 300 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); franco arenoso; maciça porosa não coerente constituída por grãos simples; solto, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Trincheira com 195 cm de profundidade, daí em diante usou-se o trado de caneco.

Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 471.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.)

Coletadas amostras dos horizontes A e C para o DNER.

Coletadas amostras com anel volumétrico dos horizontes A₁₁, A₁₂, AC, C₁ e C₂.

Poros ao longo de todo o perfil.

Raízes abundantes no A₁₁, A₁₂, muitas no AC e C₁, comuns no C₂, com diâmetros variando de 1 mm a 2 cm.

Perfil coletado em tópo aplainado.

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase floresta subperenifolia
relêvo suave ondulado

4261 — 4266

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 005-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Apparente	Real		
A ₁₁	0-25	0	0	100	50	35	5	10	6	40	0,50	1,26	2,61	52	
A ₁₂	— 45	0	0	100	45	39	6	10	9	10	0,60	1,57	2,64	41	
AC	— 75	0	0	100	44	39	4	13	8	39	0,31	1,55	2,62	41	
C ₁	— 120	0	0	100	46	36	6	12	10	17	0,50	1,64	2,63	38	
C ₂	— 175	0	0	100	48	34	6	12	11	8	0,50	1,56	2,63	41	
C ₃	— 300+	0	0	100	49	33	6	12	8	33	0,50	—	—	—	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
3,8	3,7	0,3		0,06	0,02	0,4	1,2	2,3	3,9	10	75	3
3,7	3,6	0,2		0,02	0,02	0,2	1,0	1,5	2,7	7	83	1
3,8	3,8	0,2		0,02	0,02	0,2	0,9	1,6	2,7	7	82	1
3,9	3,8	0,2		0,01	0,02	0,2	0,9	1,1	2,2	9	82	1
4,2	3,7	0,2		0,01	0,01	0,2	1,1	1,6	2,9	7	85	1
4,2	3,7	0,2		0,06	0,02	0,3	1,0	1,1	2,4	13	77	1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)			
0,65	0,07	9	3,1	3,4	2,0	0,33	0,01	1,55	1,13	2,54			
0,38	0,03	13	3,7	3,6	2,4	0,40	0,01	1,75	1,24	2,33			
0,36	0,03	12	4,1	3,9	2,7	0,44	0,01	1,79	1,24	2,24			
0,27	0,02	14	4,6	4,3	2,7	0,45	0,01	1,82	1,31	2,47			
0,28	0,02	14	4,8	4,5	2,9	0,52	0,01	1,81	1,29	2,44			
0,27	0,02	14	5,3	4,9	3,2	0,53	0,01	1,84	1,29	2,40			

Sat. e sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	SC ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										7
													6
													7
													7
													8

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 29

- A₁₁ — *Areias* — 100% quartzo vítreo incolor (alguns hialinos), desarestados (rolados); traços de magnetita, concreções ferruginosas, fragmentos de raiz, carvão e sementes.
- A₁₂ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor (alguns hialinos), desarestados (rolados); traços de magnetita, concreções ferruginosas e fragmentos de carvão.
- AC — *Areias* — 99% de quartzo vítreo incolor (alguns hialinos) desarestados (rolados); 1% de magnetita e concreções ferruginosas; traços de fragmentos de carvão.
- C₁ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor (alguns hialinos), desarestados (rolados); traços de magnetita, concreções ferruginosas e fragmentos de carvão.
- C₂ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor (alguns hialinos), desarestados (rolados); traços de magnetita, concreções ferruginosas e fragmentos de carvão.
- C₃ — *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor (alguns hialinos), desarestados (rolados); traços de magnetita, concreções ferruginosas e fragmentos de carvão.

PERFIL COMPLEMENTAR 97

Data — 19/10/69

Classificação — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase floresta caducifólia relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade REe4.

Localização — Estrada Nabileque—Cerradinho, a 18 km do rio Naitaca.

Situação e eclive — Topo de elevação, com 1% de declive.

Altitude — 150 metros.

Litologia e Formação Geológica — Granitos. Pré-Cambriano (CD).

Material Originário — Produtos pseudo-autóctones da decomposição de granitos.

Relevo — Suave ondulado.

Erosão — Laminar ligeira, ocorrendo também em sulcos.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem natural.

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase floresta caducifólia
relevo suave ondulado, inclusão em área da unidade REE4

5425 — 5426

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A	0-20	0	2	98	44	37	16	3	2	33	5,33				
C	80-100	0	2	98	43	34	19	4	3	25	4,75				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
5,5	4,3	0,8	0,4	0,07	0,06	1,3	0,2	1,4	2,9	45	13	1	
5,6	3,9	0,6		0,06	0,17	0,8	0,5	2,0	0,7	40	38	1	

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47							SiO ₂	SiO ₂	Al 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	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃			
0,34	0,04	9	1,9	0,9	0,3	0,08	0,01		3,59	2,96	4,63			
0,13	0,02	7	1,8	0,7	0,4	0,09	0,01		4,37	3,19	2,76			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor T)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %				
	C. E. do extrato m/nhos/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	
			← mE/100g →											6 6

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil Complementar 97

A — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita, turmalina, carvão e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, poucos milonitizados, com aderência ferruginosa; fragmentos de rocha (3 grãos); feldspato.

C — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa; traços de ilmenita, feldspato e detritos.

Cascalho — quartzo hialino, grãos arestados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com impregnação ferruginosa; feldspato; fragmentos de rocha (3 grãos).

PERFIL 2

Data — 10/12/67

Classificação — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado subperenifólio relevo suave ondulado.

Localização — A 8,7 km de Iguatemi, na estrada de Iguatemi—Eldorado, a 20 m do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço superior de encosta, com declives de 3% com cobertura vegetal de cerrado.

Altitude — 290 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, com topo levemente convexo, vertentes planas de centenas a milhares de metros, altitudes relativas da ordem de 30 m e declives da ordem de 3%.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Cerrado, com estrato superior de árvores de 3 a 8 metros e o estrato inferior constituído por gramíneas. Ocorrência de indaiá, butiá, angico, etc.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 8 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido e úmido amassado); areia franca; maciça porosa não coerente “in situ” constituída por grãos de areia e poucos elementos de estrutura fraca pequena a grande granular; solto não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ — 8 — 19 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido e úmido amassado); areia franca; maciça porosa não coerente “in situ” constituída por grãos de areia e poucos elementos de estrutura fraca pequena a média granular; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

AC — 19 — 36 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido) e bruno avermelhado (5 YR 4/4, úmido amassado); areia franca; maciça porosa não coerente “in situ” constituída por grãos de areia e poucos elementos de estrutura fraca pequena a média granular; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C₁ — 36 — 67 cm, bruno avermelhado escuro (2.5 YR 3/4); areia franca; maciça porosa não coerente “in situ” constituída por grãos de areia; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

- C₂ — 67 — 140 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia; solto, não plástico não pegajoso; transição plana e difusa.
- C₃ — 140 — 275 cm, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia; solto não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.
- C₄ — 275 — 330 cm+, vermelho escuro (10 R 3/6); franco arenoso; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia; solto, não plástico e não pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 53.

Trincheira com 215 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

Ocorrência de carvão ao longo do perfil.

Raízes pivotantes primárias e secundárias, com diâmetros variando de 1 mm a 1 cm, predominando as de diâmetro em torno de 2 mm, sendo abundantes no A₂₁, A₂₂ e AC, comuns no C₁ e C₂ e raras no C₃ e C₄.

Perfil coletado em dia nublado, posterior a chuvas fortes e prolongadas, razão pela qual não foi possível tirar côres a seco e seco triturado do A₂₁, A₂₂ e AC.

AREÍAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado subperenifólio
relêvo suave ondulado

3303 — 3309

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 ₁₁	0— 8	0	0	100	68	20	5	7	4	43	0,71			
A ₁₂	— 19	0	0	100	67	21	5	7	3	57	0,71			
AC	— 36	0	0	100	63	23	4	10	5	50	0,40			
C ₁	— 67	0	0	100	59	26	3	12	6	50	0,25			
C ₂	— 140	0	0	100	58	25	4	13	9	31	0,31			
C ₃	— 275	0	0	100	59	23	4	14	4	71	0,28			
C ₄	— 330 ⁺	0	0	100	54	27	4	14	0	100	0,26			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
4,8	4,2		0,7	0,06	0,01	0,8	1,0	2,8	4,6	17	56	4
4,7	4,2		0,2	0,05	0,02	0,3	1,0	2,5	3,8	8	77	3
4,6	4,3		0,2	0,03	0,01	0,2	0,9	2,3	3,4	6	82	2
4,9	4,4		0,1	0,06	0,02	0,2	0,9	1,5	2,6	8	82	1
4,9	4,3		0,1	0,04	0,01	0,2	0,8	1,5	2,5	8	80	1
5,0	4,4		0,1	0,03	0,02	0,2	0,7	1,1	2,0	10	78	1
5,3	4,5		0,1	0,04	0,01	0,2	0,8	0,5	1,5	13	80	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d= 147 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	F ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃		
0,92	0,06	15	3,3	2,4	1,8	0,35	0,03	2,34	1,59	2,05			
0,82	0,05	16	3,4	2,6	1,9	0,36	0,02	2,22	1,49	2,12			
0,48	0,04	12	3,5	2,9	2,4	0,48	0,02	2,05	1,31	1,90			
0,37	0,03	12	4,0	3,2	2,5	0,50	0,02	2,13	1,40	1,97			
0,26	0,02	13	4,6	4,0	2,9	0,53	0,02	1,96	1,35	2,19			
0,22	0,02	11	4,8	4,1	2,7	0,51	0,02	1,99	1,41	2,37			
0,10	0,01	10	5,8	4,9	3,3	0,66	0,02	2,01	1,40	2,36			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
			← mE/100g →										
													8 7 6 7 7 7 8

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 2

- A₁₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, a maioria com leve aderência ferruginosa; 1% de ilmenita e ilmenita magnética; 1% de detritos; traços de feldspato e carvão.
- A₁₂ — *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; 1% de carvão; 1% de detritos; 1% de feldspato.
- AC — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de detritos.
- C₁ — *Areias* — 96% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de feldspato; 1% de carvão; 1% de detritos.
- C₂ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; traços de ilmenita, detritos e carvão.
- C₃ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de feldspato e carvão.
- C₄ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita e ilmenita magnética; 1% de feldspato; traços de detritos.

PERFIL 13 (PRO-AG 30)

Data — 7/5/66

Classificação — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Campo Grande—Presidente Epitácio, a 73 km de Campo Grande, a esquerda, nas proximidades da entrada da fazenda Santa Rosa.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta no interior do cerrado, em terço superior de elevação, com declividade de 0 a 3%.

Altitude — 500 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Suave ondulado, vales em “V” aberto, vertentes de centenas a milhares de metros. Observa-se às vezes, no fundo dos vales partes planas.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Excessivamente drenado.

Vegetação — Cerrado caducifólio.

Uso atual — Pastagens. Plantio de mandioca, abacaxi e cana-de-açúcar.

A₁ — 0 — 16 cm, bruno avermelhado (5 YR 4/4); areia; fraca pequena a muito pequena granular; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

AC — 16 — 56 cm, bruno avermelhado (5 YR 4/4); areia; fraca muito pequena granular; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

C₁ — 56 — 78 cm, vermelho (2.5 YR 4/6); areia franca; fraca muito pequena granular; muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C₂ — 78 — 108 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); areia franca; fraca muito pequena granular; muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

C₃ — 108 — 168 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); areia franca; fraca muito pequena granular; muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Nos horizontes A₁, AC, C₁ e C₂ encontram-se pontuações claras de areia que contrastam com a cor do perfil dando impressão de mosqueado. Presença de revestimentos foscos em todos os horizontes. O contraste, tamanho e quantidade diminuem à medida que se aprofunda o perfil, possuindo deste modo o horizonte C₃ revestimentos foscos mais fracos, de menor tamanho e em menor número do que os outros horizontes.

No A₁ o “coating” é de maior contraste, de maior tamanho e em maior número do que nos outros horizontes. A cor do “coating” é bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido).

Raízes abundantes no A₁, muitas no AC e comuns no C₁, C₂ e C₃.

Poros ao longo de todo o perfil.

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado caducifólio
relêvo suave ondulado

1985 — 1989

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	Aparente	Real		
A ₁	0-16	0	0	100	70	19	5	6	2	67	0,83				
AC	-56	0	0	100	69	21	3	7	2	71	0,43				
C ₁	-78	0	0	100	66	23	3	8	6	25	0,38				
C ₂	-108	0	0	100	65	22	4	9	4	56	0,44				
C ₃	-168 ⁺	0	0	100	64	23	3	10	6	40	0,30				

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm	
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
4,9	4,0		0,4		0,07	0,02	0,5	0,5	2,3	3,3	15	50	< 1
5,3	4,2		0,2		0,02	0,02	0,2	0,4	1,4	2,0	10	67	< 1
5,1	4,2		0,3		0,01	0,03	0,3	0,5	1,0	1,8	17	63	< 1
5,2	4,2		0,2		0,01	0,02	0,2	0,4	1,1	1,7	12	67	< 1
5,4	4,2		0,3		0,01	0,03	0,3	0,3	1,2	1,8	17	50	< 1

C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d= 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivale- lente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	K ₂ O (Kr)			
0,62	0,05	12	1,9	3,7	1,3	0,25	0,01		0,87	0,70	4,5		
0,31	0,03	10	1,9	4,5	1,3	0,26	0,01		0,72	0,60	5,5		
0,24	0,03	8	2,1	2,1	1,4	0,33	0,01		1,70	1,20	2,3		
0,21	0,03	7	3,0	2,9	1,8	0,36	0,01		1,76	1,30	2,5		
0,14	0,03	4	2,7	3,2	2,2	0,41	0,01		1,43	1,00	2,2		

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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
			← mE/100g →										5
													4
													4
													5

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 13 (PRD-AG 30)

- A₁ — *Areias* — 97% de quartzo, grãos hialinos, com as faces bem desarestadas, a maioria com aderência de óxido de ferro; 2% de detritos; 1% de magnetita.
- AC — *Areias* — 98% de quartzo, grãos hialinos, a maioria com aderência de óxido de ferro, com as faces bem desarestadas; 2% de magnetita; traços de estauroлита e turmalina.
- C₁ — *Areias* — 99% de quartzo, grãos hialinos, com as faces bem desarestadas, a maioria com aderência de óxido de ferro; 1% de magnetita; traços de turmalina rolada.
- C₂ — *Areias* — 99% de quartzo, grãos hialinos, a maioria com as faces bem desarestadas, a maioria com aderência de óxido de ferro; 1% de magnetita e ilmenita; traços de detritos e turmalina.
- C₃ — *Areias* — 99% de quartzo, grãos hialinos, a maioria com aderência de óxido de ferro, com as faces bem desarestadas; 1% de magnetita e ilmenita; traços de turmalina.

PERFIL 1

Data — 9/12/67

Classificação — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase campestre relevo plano.

Localização — Município de Iguatemi, distando 8 km de Iguatemi, rumo norte.

Situação e declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em local plano, com declives de 1 a 3%, com cobertura de gramíneas.

Altitude — 285 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Produto da decomposição do arenito.

Relevo — Plano, com declives variando de 1 a 3%.

Erosão — Laminar ligeira.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Constituída principalmente de gramíneas nativas e subarbustos de até 30 cm de altura.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁₁ — 0 — 5 cm, bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido e úmido amassado) e bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, seco e seco triturado); areia; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e poucos elementos de estrutura fraca pequena a grande granular; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ — 5 — 13 cm, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, úmido), bruno escuro (10 YR 3/3, úmido amassado) e bruno (10 YR 4/3, seco e seco triturado); areia; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e poucos elementos de estrutura fraca pequena a grande granular; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

AC — 13 — 35 cm, bruno (10 YR 4/3, úmido), bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2, úmido amassado) e bruno amarelado (10 YR 5/4, seco e seco triturado); areia; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia e poucos elementos de estrutura fraca pequena a média granular; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C₁ — 35 — 60 cm, bruno amarelado escuro (10 YR 4/4), mosqueado pouco, médio e difuso, bruno acinzentado escuro (10 YR 4/2); areia; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

- C₂ — 60 — 88 cm, bruno amarelado escuro (10 YR 4/5), mosqueado comum, médio e distinto, bruno forte (7.5 YR 5/6); areia; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.
- C₃ — 88 — 135 cm, bruno amarelado (10 YR 5/8), mosqueado comum, médio a grande e difuso, bruno (10 YR 5/3); areia franca; maciça porosa não coerente "in situ" constituída por grãos de areia; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.
- C₄ — 135 — 225 cm, bruno forte (7.5 YR 5/6), mosqueado comum, médio a grande e distinto, bruno (10 YR 5/3); areia franca; solto, não plástico e não pegajoso.
- C₅ — 225 — 250 cm+, vermelho escuro (2.5 YR 3/6), mosqueado comum, médio e distinto, bruno (10 YR 4/3); areia franca; solto, não plástico e não pegajoso.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 52.

Trincheira com 170 cm de profundidade, a partir daí foi usado o trado de caneco.

Lençol freático a 250 cm de profundidade.

Área com grande número de cupinzeiros.

Ocorrem nesta área diversas depressões fechadas.

Raízes pivotantes primárias e secundárias com diâmetros variando de 1 mm a 3 cm, predominando aquelas com diâmetro variável entre 1 a 3 mm, sendo abundantes no A₀₁ e A₀₂, muitas no AC, comuns no C₁ e C₂ e raras no C₃ e C₄.

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase campestre relêvo plano

3295 — 3302

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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 em	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	
A ₁₁	0-5	0	0	100	68	24	3	5	2	60	0,60			
A ₁₂	-13	0	0	100	65	26	4	5	1	80	0,80			
AC	-35	0	0	100	67	26	2	5	2	60	0,40			
C ₁	-60	0	0	100	65	27	2	6	2	67	0,35			
C ₂	-88	0	0	100	60	28	5	7	4	43	0,71			
C ₃	-135	0	0	100	56	30	5	9	0	100	0,56			
C ₄	-225	0	0	100	58	28	5	9	0	100	0,56			
C ₅	-250+	0	0	100	58	30	3	9	0	100	0,33			

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
4,9	4,1	0,8		0,11	0,02	0,9	0,7	6,9	8,5	11	44	4
4,6	4,1	0,2		0,05	0,01	0,3	0,8	2,3	3,4	9	73	2
4,9	4,4	0,2		0,09	0,02	0,3	0,7	1,2	2,2	14	70	2
5,1	4,5	0,1		0,04	0,02	0,2	0,5	1,2	1,9	11	71	1
5,0	4,5	0,1		0,05	0,02	0,2	0,4	0,8	1,4	14	67	1
5,2	5,1	0,1		0,08	0,02	0,2	0,7	0,7	1,0	20	33	< 1
5,3	5,3	0,1		0,04	0,02	0,2	0,1	0,5	0,8	25	33	4
5,2	5,2	0,1		0,06	0,02	0,2	0,1	0,5	0,8	25	33	1

C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d= 1,47 %						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	
									(Ki)	(Kr)			
0,90	0,06	15	1,7	1,2	0,6	0,25	0,02	2,40	1,73	3,14			
0,71	0,05	14	1,9	1,4	0,8	0,34	0,02	2,31	1,63	2,83			
0,35	0,03	12	1,6	1,4	0,5	0,28	0,01	1,94	1,65	4,40			
0,23	0,03	8	1,8	1,5	0,8	0,33	0,01	2,04	1,49	2,98			
0,18	0,02	9	2,5	2,2	1,0	0,38	0,01	1,93	1,50	3,45			
0,15	0,02	8	3,6	3,3	2,4	0,66	0,01	1,85	1,25	2,20			
0,12	0,02	6	3,5	3,3	2,4	0,56	0,01	1,80	1,23	2,20			
0,06	0,01	6	3,5	3,0	2,1	0,56	0,01	1,98	1,08	2,20			

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
			mE/100g										
													5
													4
													3
													4
													4
													5
													6
													5

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil 1

- A₁₁ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, alguns com leve aderência ferruginosa; 2% de detritos; 1% de carvão; traços de ilmenita e turmalina.
- A₁₂ — *Areias* — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, muitos com leve aderência ferruginosa; 2% de detritos; 1% de carvão; traços de ilmenita.
- AC — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, alguns bem desarestados, alguns com leve aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita.
- C₁ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, alguns levemente desarestados, poucos bem desarestados; 1% feldspato; 1% de detritos; traços de ilmenita.
- C₂ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, triturados, muitos levemente desarestados, poucos bem desarestados, alguns com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de ilmenita; traços de detritos.
- C₃ — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, muitos levemente desarestados, poucos bem desarestados, alguns com aderência de óxido de ferro; 1% de feldspato; traços de detritos.
- C₄ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente desarestados, poucos bem desarestados, alguns com leve aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de ilmenita; traços de concreções ferruginosas e detritos.
- C₅ — *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns levemente desarestados, alguns com leve aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de feldspato; traços de detritos e turmalina.

PERFIL 21

Data — 28/8/68

Classificação — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase campestre relevo plano.

Localização — 26,2 km de Amambai, em direção a Iguatemí, a 20 metros do lado esquerdo da estrada.

Situação e Declive — Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em relevo plano, sendo a declividade da ordem de 1% e a cobertura vegetal campestre.

Altitude — 480 metros.

Litologia e Formação Geológica — Arenito Caiuá. Jurássico.

Material Originário — Campeamento de caráter arenoso.

Relevo — Plano, com depressões fechadas em grande número.

Erosão — Nula.

Drenagem — Fortemente drenado.

Vegetação — Campestre, com espécies de guavira, butiá e araticum do campo.

Uso atual — Pastagem natural.

A₁ — 0 — 20 cm, bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido e úmido amassado) e bruno avermelhado (5 YR 4/4, seco e seco triturado); areia; fraca pequena a média granular e maciça constituída por grãos de areia; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

AC — 20 — 50 cm, bruno avermelhado escuro (4 YR 3/4, úmido e úmido amassado) e bruno avermelhado (5 YR 4/4, seco e seco triturado); areia; maciça constituída de grãos de areia; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C₁ — 50 — 110 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); areia franca; maciça constituída de grãos de areia; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

C₂ — 110 — 175 cm, vermelho escuro (2.5 YR 3/6); areia franca; maciça constituída de grãos de areia; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição irregular e abrupta.

IICn — 175 cm+, Camada de conglomerado.

OBSERVAÇÕES — Coletada amostra superficial composta para fertilidade F 373.

Coletada amostra superficial composta para experimento em pote.

Coletadas amostras dos horizontes A e C para o DNER.

Trincheira com 175 cm de profundidade.

Coletada amostra com anel volumétrico de todos os horizontes.

Camada de conglomerado aparece a partir de 1 metro, distribuindo-se irregularmente a diversas profundidades.

Coletada amostra de rocha R10, que constitui parte do conglomerado.

Raízes abundantes no A₂ e AC, muitas no C₁ e poucas no C₂.

Presença em toda a área e com bastante frequência de depressões fechadas.

Presença em todo o perfil de "bolsões" de areia lavada, dando impressão de mosqueamento.

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase campestre relêvo plano

4153 — 4156

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

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	0	100	45	48	3	4	2	50	0,75	1,44	2,66	44	
AC	— 50	0	0	100	46	44	4	6	3	50	0,67	1,43	2,65	47	
C ₁	— 110	0	0	100	40	46	6	8	4	50	0,75	1,44	2,67	46	
C ₂	— 175	0	10	90	36	46	7	11	0	100	0,64	1,42	2,66	47	
IICn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	P. assimilável ppm
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
5,0	4,4	0,3	—	0,04	0,02	0,4	0,6	1,7	2,7	15	60	< 1
5,1	4,4	0,2	—	0,02	0,02	0,2	0,5	1,3	2,0	10	71	< 1
4,7	4,4	0,1	—	0,06	0,02	0,2	0,4	0,9	1,5	13	67	< 1
5,2	4,6	0,3	—	0,01	0,02	0,3	0,2	1,0	1,5	20	40	< 1

C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ %
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	livre %	
0,42	0,04	11	1,7	1,7	1,9	0,35	0,02	1,70	0,97	1,42	—	—	
0,38	0,03	12	2,0	1,9	2,0	0,37	0,02	1,79	1,03	1,46	—	—	
0,19	0,02	10	3,1	2,8	2,6	0,49	0,02	1,88	1,21	1,69	—	—	
0,10	0,01	10	4,0	3,6	3,1	0,59	0,02	1,89	1,24	1,84	—	—	

Sat. c/sódio (% de Na ⁺ trocável no valor 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 nível máxima	Equivalente de umidade
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6

ANALISE MINERALÓGICA

Perfil 21

- A₁** — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa; traços de feldspato, ilmenita, concreções ferruginosas, turmalina rolada, carvão e detritos.
- AC** — *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa e poucos com pontos manganosos; traços de feldspato, concreções manganosas, magnetita e detritos.
- C₁** — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa e poucos grãos com pontos manganosos; 1% de ilmenita magnética; traços de feldspato, magnetita, turmalina e concreções ferromanganosas.
- C₂** — *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente desarestados e bem desarestados, com aderência ferruginosa e poucos grãos com pontos manganosos; 1% de magnetita; traços de ilmenita e feldspato.

D. QUADRO DE CORRELAÇÃO DOS SOLOS

CLASSE	7ª APROXIMAÇÃO (Soil Survey Staff 1960 e 1967)	Definitions of Soil Units for the Soil Map of the World (World Soil Resources Reports — 33)
Latosol Vermelho Escuro Latosol Roxo Eutrófico Latosol Roxo Distrófico Brunizem Avermelhado	Ustox e Ortox Ustox e Ortox Ustox e Ortox Mollisols	Rhodic Ferralsols Eutric Rhodic Ferralsols Dystric Rhodic Ferralsols Luvic Phaeozems e Calcáric Phaeozems
Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico Podzólico Vermelho Amarelo	Udalf Paleustult	Ferric Luvisols e Albic Luvisols Predominantemente Ferric Acrisols
Terra Roxa Estruturada Latossólica Planosol	Ustalfs? Alfisols	Eutric Nitisols Eutric Planosols e Solodic Planosols
Solonetz Solodizado	Aridisols	Orthic Solonetz e Gleyic So- lonetz
Vertisol	Vertisols	Predominantemente Pellic Vertisols
Areias Quartzosas Hidromór- ficas.....	Aquents	Dystric Fluvisols? Ferralic Arenosols?
Gley Pouco Húmico	Inceptisols	Ochric Gleysols
Gley Húmico	Entisols	Humic Calcic Gleysols
Laterita Hidromórfica	Plinthaqualf e	Plinthic Luvisols
Eutrófica	Plinthustalf	Plinthic Acrisols
Laterita Hidromórfica	Plinthaquults ?	Plinthic Luvisols
Distrófica	Histosols	Plinthic Acrisols
Solos Organicos	Histosols	Dystric Histosols
Solos Aluviais	Inceptisols	Fluvisols
Solos Litólicos com A	Mollisols	Haplic Phaeozems
chernozêmico	Entisols	Eutric Lithosols
Solos Litólicos sem A	Entisols e	Eutric e Dystric Rhegosols e
chernozêmico	Inceptisols	Eutric e Dystric Cambisols
Regosol	Mollisols	Rendzinas
Rendzina	Psamment	Ferralic Arenosols
Areias Quartzosas Distróficas	Psamment	Ferralic Arenosols

V — RESULTADOS DAS AMOSTRAS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE

NÍVEIS CRÍTICOS* (provisórios)

	Baixo	Médio	Alto
P (ppm).....	0 - 10	— 11- 30	— > 30
K ⁺ (ppm).....	0 - 45	— 46-150	— > 150
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ (mE/100cm ³).....	0 - 2,0	— 2,1- 10	— > 10
Al ⁺⁺⁺ (mE/100cm ³).....	0 - 0,3		> 0,3
pH.....	< 4,3	extremamente ácido	
.....	4,4-5,3	fortemente ácido	
.....	5,4-6,5	moderadamente ácido	
.....	6,6-7,3	praticamente neutro	
.....	7,4-8,3	moderadamente alcalino	
.....	> 8,4	fortemente alcalino	

* Níveis usados pela Seção de Fertilidade da Divisão de Pesquisa Pedológica.

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises				P assimilável ppm
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			
						Al+++ mE/100cm ³	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE/100cm ³	K ⁺ ppm	
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifolia relevo plano e suave ondulado LED 3	Aquidauana	659	1343- 11	A	5,6	0,5	3,3	128	1
	Aquidauana	660	1344- 1	B	5,3	0,7	3,0	76	1
	Bonito	699	1392- 9	A	5,4	0,3	7,2	29	< 1
	Bonito	700	1392- 10	B	5,4	0,9	3,9	12	< 1
	Jardim	752	1663- 1	A	6,3	0,0	4,4	84	1
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano LED 5	Bonito	674	1345- 6	A	5,3	0,0	4,7	60	5
	Bonito	675	1345- 7	B	5,0	1,3	2,4	20	1
	Bonito	701	1392- 11	A	5,6	0,1	6,0	23	< 1
	Bonito	702	1393- 1	B	5,2	1,9	2,0	6	< 1
	Bonito	726	1432- 5	A	5,2	0,8	4,4	68	1
	Bonito	727	1432- 6	B	5,3	2,2	2,3	23	1
	LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifolia relevo plano e suave ondulado LED 1	Iguatemi	62	920- 5	A	6,2	0,0	5,1	107
N. Andradina		63	1003- 7	A	5,8	0,1	3,0	48	3
Bataiporã		68	1004- 1	A	4,5	1,3	1,0	50	3
Bataiporã		69	1004- 2	A	4,8	0,6	2,0	59	3
Bataiporã		75	1004- 9	A	4,3	1,0	1,1	41	2
Bataiporã		77	1004- 11	A	5,6	0,0	3,6	73	6
Navirai		83	1005- 7	A	5,2	0,1	4,8	74	3
Navirai		86	1005- 10	A	6,1	0,0	4,9	100	5
Navirai		92	1008- 9	A	5,0	0,2	4,4	107	2
Bataiporã		105	1010- 1	A	5,3	0,3	1,4	> 180	3
N. Andradina		111	1010- 7	A	5,5	0,0	3,7	97	7
N. Andradina		115	1012- 10	A	4,4	0,9	1,2	34	3
Bataguçu		157	1018- 3	A	5,5	0,0	5,2	105	8
Bataguçu		158	1018- 4	B	4,6	1,8	0,3	13	1
Bataguçu		165	1019- 1	B	4,7	1,2	0,5	8	1
Bataguçu		166	1019- 2	A	5,0	0,3	2,3	53	4
Ivinhema		187	1039- 5	A	5,9	0,1	4,8	73	5
Ivinhema		188	1039- 6	A	6,5	0,0	6,0	52	9
Ivinhema		193	1040- 1	A	5,3	0,2	3,1	78	10
Ivinhema		207	1052- 9	A	5,3	0,2	2,6	64	9
Ivinhema		208	1052- 10	A	5,9	0,0	3,0	30	9
Bataguçu		226	1044- 11	B	4,3	1,4	0,3	16	< 1
Anaurilandia		228	1045- 2	A	4,5	1,1	1,7	27	2
Anaurilandia		229	1045- 3	B	4,6	2,4	0,2	14	< 1
Bataguçu		233	1045- 8	B	4,8	2,7	0,2	50	< 1
Anaurilandia		253	1073- 8	A	5,3	0,4	2,0	52	2
Anaurilandia		254	1073- 9	A	4,8	1,3	0,2	9	< 1
Deodópolis		279	1076- 7	A	6,6	0,0	3,8	93	3
Jatei		283	1077- 1	A	4,7	0,3	1,0	63	3
Vila Glória		288	1077- 6	A	5,7	0,0	3,5	17	< 1
Bataiporã		305	1104- 9	A	5,4	0,1	2,5	104	1
Bataiporã		306	1104- 10	B	4,6	1,1	0,7	13	1
Vila Brasil		319	1106- 2	B	6,1	0,0	3,1	12	< 1
Ivinhema		339	1141- 10	A	5,7	0,0	2,8	54	7
Ivinhema		340	1141- 11	B	4,4	1,2	0,4	25	1
Navirai		350	1142- 11	A	5,1	0,0	2,0	70	2
Navirai		351	1143- 1	B	4,9	0,6	2,1	12	< 1
Navirai		352	1143- 2	A	5,3	0,1	3,8	45	2
Navirai		353	1143- 4	B	5,0	0,4	2,1	14	< 1
N. Andradina		356	1143- 7	A	4,8	0,7	1,2	108	3
N. Andradina		357	1143- 8	B	4,4	1,2	0,6	53	< 1
Ivinhema		358	1143- 9	A	4,6	0,6	2,1	24	1
Ivinhema		359	1143- 10	B	4,6	1,2	1,0	13	1
Ivinhema		360	1143- 11	A	4,7	0,7	1,5	40	3
Ivinhema		361	1144- 1	B	4,5	1,0	1,0	12	2
Ivinhema		362	1144- 2	A	4,8	0,6	1,4	50	4
Ivinhema	363	1144- 3	B	4,4	1,4	0,6	30	1	
Ivinhema	364	1144- 5	A	4,4	1,0	0,9	25	1	
Ivinhema	365	1144- 6	B	4,5	1,3	0,7	20	1	
Navirai	374	1145- 4	A	5,8	0,0	4,9	46	2	
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano e suave ondulado LEd 2	Bataguçu	244	1046- 9	B	4,4	1,0	0,2	8	< 1
	N. Andradina	267	1075- 6	A	5,2	0,5	1,6	> 180	3

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises				
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			P assimilável ppm
						Al+++ mE/100cm ³	Ca++ + Mg++ mE/100cm ³	K+ ppm	
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado LEd 4	Anaurilândia	268	1075- 7	A	4,0	1,5	0,5	17	5
	Rio Brilhante	431	1163- 7	B	5,1	0,9	1,2	37	1
	Rio Brilhante	434	1163- 10	A	4,3	1,9	0,4	43	1
	Rio Brilhante	435	1163- 11	B	4,5	1,5	0,4	12	< 1
	Rio Brilhante	517	—	A	5,5	0,1	3,8	180	3
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado LEd 6	Bataguçu	223	1041- 11	A	4,4	0,9	0,2	23	1
	Bataguçu	224	1044- 9	B	4,7	0,1	0,0	6	< 1
	Bataguçu	309	1105- 2	A	5,1	1,4	0,3	24	2
	Anaurilândia	475	1217- 11	A	5,4	1,4	0,6	33	4
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado LEd 6	Iguatemi	3	896- 7	A	4,8	0,7	1,0	45	1
	Iguatemi	4	896- 8	A	4,9	1,2	0,5	35	2
	Iguatemi	5	896- 9	A	6,2	0,0	3,3	74	12
	Iguatemi	6	895- 10	A	5,9	0,0	3,2	96	6
	Iguatemi	7	897- 1	A	4,9	1,2	0,6	62	3
	Iguatemi	11	897- 5	A	4,5	1,5	0,7	40	4
	Iguatemi	12	897- 6	A	5,6	0,2	1,7	95	4
	Iguatemi	14	897- 9	A	4,1	1,2	0,4	33	3
	Iguatemi	17	898- 1	A	4,6	0,7	0,7	47	2
	Iguatemi	18	898- 2	A	4,5	0,8	0,9	38	2
	Iguatemi	19	898- 3	A	4,3	1,4	0,4	25	1
	Iguatemi	21	898- 5	A	6,1	0,0	2,8	50	2
	Iguatemi	22	898- 6	A	5,8	0,1	3,9	68	1
	Iguatemi	24	898- 9	A	5,6	0,1	3,4	62	2
	Iguatemi	25	898- 10	A	5,0	0,7	1,1	23	1
	Iguatemi	26	898- 11	A	5,4	0,1	3,0	40	2
	Iguatemi	27	899- 1	A	5,6	0,0	3,3	60	1
	Iguatemi	28	917- 1	A	4,4	1,4	0,5	34	2
	Iguatemi	29	917- 2	A	4,8	0,5	1,4	40	4
	Iguatemi	30	917- 3	A	5,1	0,7	1,0	40	2
	Iguatemi	39	918- 2	A	6,4	0,0	3,7	67	2
	Iguatemi	41	918- 4	A	4,7	0,8	0,9	56	6
	Iguatemi	43	918- 6	A	5,2	0,5	0,9	63	2
	Iguatemi	44	918- 7	A	4,2	1,3	0,5	28	7
	Iguatemi	45	918- 9	A	4,5	0,7	0,9	50	6
	Iguatemi	48	919- 1	A	5,5	0,0	2,8	52	2
	Iguatemi	49	919- 2	A	4,2	1,6	0,2	22	2
	Iguatemi	54	919- 7	A	4,3	1,0	0,4	28	2
	Iguatemi	55	919- 8	A	4,6	0,7	0,8	42	3
	Iguatemi	58	920- 1	A	5,6	0,0	2,5	30	2
	Iguatemi	59	920- 2	A	5,3	0,5	1,5	69	2
	Iguatemi	60	920- 3	A	5,2	0,1	2,5	70	2
	Antônio João	621	645- 6	A	5,0	0,7	1,2	48	2
	Iguatemi	629	647- 4	A	4,9	0,5	1,3	63	6
	Iguatemi	630	647- 5	A	4,3	1,4	0,2	23	4
	Iguatemi	631	647- 6	A	5,0	0,5	1,3	54	9
Iguatemi	637	648- 2	A	4,0	1,2	0,5	28	3	
Amambai	638	648- 3	A	4,7	0,8	0,2	23	2	
Amambai	639	648- 4	A	5,0	0,2	1,3	43	2	
Amambai	640	648- 5	A	4,0	1,6	0,2	30	2	
Amambai	641	648- 6	A	4,6	1,0	0,9	22	7	
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado LEd 7	Bataiporã	66	1003- 10	A	5,6	0,2	1,8	68	1
	N. Andradina	74	1004- 8	A	4,3	1,0	0,7	16	2
	Navirai	78	1005- 1	A	4,4	0,9	0,2	50	2
	Navirai	79	1005- 2	A	5,2	0,6	0,2	97	2
	Navirai	80	1005- 3	A	4,1	1,1	0,2	19	1
	Navirai	81	1005- 4	A	5,2	0,3	2,7	53	1
	Navirai	82	1005- 6	A	4,9	0,2	2,0	55	1
	Navirai	84	1005- 8	A	4,3	0,5	1,4	46	2
	Navirai	87	1005- 11	A	4,8	0,2	2,3	74	2
	Navirai	88	1006- 8	A	5,0	0,5	2,1	44	7
	Navirai	89	1006- 9	A	4,9	0,5	2,0	37	2
	Navirai	90	1006- 10	A	5,1	0,5	2,0	41	4
	Navirai	91	1007- 1	A	5,5	0,1	4,1	82	3
	Navirai	94	1008- 11	A	4,8	0,5	1,5	54	3
	Navirai	95	1009- 1	A	6,1	0,0	3,7	57	2
	Navirai	96	1009- 2	A	6,0	0,0	3,8	125	2
	Navirai	98	1009- 4	A	4,8	0,4	1,8	47	4

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises				P assimilável ppm
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			
						Al+++ mE/100cm ³	Ca++ + Mg++ mE/100cm ³	K+ ppm	
	Navirai	99	1009- 5	A	4,6	0,6	0,6	33	2
	Navirai	100	1009- 6	A	6,5	0,0	4,3	49	3
	Bataiporã	108	1010- 4	A	6,0	0,0	3,3	158	4
	Bataiporã	109	1010- 5	A	5,7	0,0	2,4	28	1
	Bataiporã	110	1010- 6	A	5,5	0,1	1,8	24	3
	N. Andradina	112	1010- 8	A	5,0	0,7	0,7	34	3
	Bataguacu	125	1014- 5	A	4,7	1,0	0,5	25	1
	Bataguacu	126	1014- 6	B	5,8	0,0	3,2	> 180	11
	Bataguacu	128	1014- 8	B	4,5	1,0	0,2	12	1
	Bataguacu	129	1014- 9	A	5,2	0,2	2,7	39	4
	Bataguacu	130	1014- 10	A	6,2	0,0	2,5	39	5
	Bataguacu	131	1014- 11	B	4,9	0,5	0,6	8	1
	Bataiporã	132	1015- 1	A	5,8	0,0	2,7	125	3
	Bataiporã	135	1015- 4	A	4,2	1,3	0,2	28	2
	Bataguacu	139	1015- 9	A	6,3	0,0	2,9	> 180	6
	Bataguacu	140	1015- 10	B	4,5	1,1	0,2	9	1
	Bataguacu	144	1016- 4	A	5,1	0,5	2,0	44	7
	Bataguacu	145	1016- 5	B	4,8	1,0	0,1	8	< 1
	Bataguacu	146	1016- 6	B	4,8	1,0	0,1	7	1
	Bataguacu	149	1016- 9	A	4,6	0,8	1,6	36	3
	Bataguacu	150	1016- 10	B	4,6	1,3	0,3	5	< 1
	Bataguacu	155	1018- 1	B	4,4	0,8	0,3	7	1
	Bataguacu	156	1018- 2	B	4,5	1,3	0,2	7	1
	Bataguacu	159	1018- 5	B	4,5	1,0	0,5	42	15
	Bataguacu	160	1018- 6	B	4,4	1,3	0,2	7	9
	Bataguacu	161	1018- 7	A	4,4	1,0	1,0	34	3
	Bataguacu	162	1018- 9	A	6,0	0,0	1,5	> 180	3
	Bataguacu	164	1018- 11	A	6,0	0,0	2,0	110	4
	Bataguacu	177	1020- 3	B	4,5	1,0	0,5	32	2
	Bataguacu	178	1020- 4	A	6,1	0,0	2,8	24	7
	N. Andradina	191	1039- 10	A	5,3	0,4	1,4	58	5
	Ivinhema	192	1039- 11	A	5,3	0,3	1,9	53	7
	Ivinhema	198	1051- 10	A	4,7	0,8	0,7	38	2
	Ivinhema	199	1051- 11	A	5,0	0,6	0,8	29	3
	Ivinhema	200	1052- 1	A	4,6	0,7	0,7	38	4
	Ivinhema	202	1052- 4	A	5,3	0,1	1,8	61	4
	Ivinhema	205	1052- 7	A	5,3	6,3	1,5	25	5
	Bataguacu	212	1040- 8	B	5,1	0,7	0,9	18	< 1
	Bataguacu	215	1040- 9	B	4,9	0,9	0,8	9	< 1
	Bataguacu	216	1040- 11	B	5,0	0,9	0,5	14	1
	Bataguacu	217	1041- 5	B	4,7	1,1	0,3	6	22
	Bataguacu	218	1041- 6	B	4,6	1,3	0,2	7	18
	Bataguacu	219	1041- 7	B	4,9	1,3	0,3	4	24
	Bataguacu	220	1041- 8	B	5,1	0,6	0,2	10	< 1
	Bataguacu	225	1044- 10	A	4,4	0,8	0,2	7	< 1
	Anaurilândia	227	1045- 1	B	4,7	0,9	0,2	6	1
	Bataguacu	234	1045- 9	B	4,4	1,0	0,2	9	< 1
	Bataguacu	240	1046- 5	B	4,5	0,9	0,2	8	< 1
	Bataguacu	241	1046- 6	B	4,7	0,7	0,1	4	< 1
	Bataguacu	247	1073- 1	B	4,9	0,8	0,6	11	< 1
	Anaurilândia	250	1073- 5	A	5,0	1,1	0,2	11	< 1
	Anaurilândia	251	1073- 6	A	5,0	0,9	1,7	21	4
	Anaurilândia	252	1073- 7	B	4,9	1,3	0,5	10	1
	Anaurilândia	255	1073- 10	B	4,9	1,1	0,3	16	< 1
	Bataguacu	256	1073- 11	B	5,0	0,7	0,4	8	< 1
	Ivinhema	275	1076- 3	A	5,6	0,0	2,0	39	7
	Ivinhema	276	1076- 4	A	5,5	0,0	1,9	39	1
	Ivinhema	277	1076- 5	B	4,8	0,7	0,4	13	1
	Ivinhema	289	1077- 8	A	5,7	0,0	2,2	36	5
	Ivinhema	290	1077- 9	A	5,5	0,1	1,7	13	3
	Ivinhema	291	1077- 10	A	5,2	0,4	1,2	22	2
	Ivinhema	292	1077- 11	A	5,7	0,0	2,5	50	5
	Ivinhema	293	1078- 1	A	4,8	0,5	1,3	15	7
	Ivinhema	294	1078- 2	A	5,2	0,2	1,4	17	9
	Ivinhema	295	1078- 3	A	4,6	0,8	0,5	25	2
	Ivinhema	296	1078- 4	A	5,1	0,3	1,5	28	2
	Ivinhema	297	1078- 5	A	5,6	0,1	2,2	44	5
	Anaurilândia	301	1104- 5	A	5,3	0,1	2,2	51	5
	Bataiporã	302	1104- 6	A	4,6	1,0	0,4	11	< 1
	Ivinhema	312	1105- 6	A	4,8	0,8	1,6	39	7
	Ivinhema	313	1105- 7	B	4,6	1,0	0,9	14	1
	Jatei	314	1105- 8	B	4,6	1,1	0,4	14	< 1
	Deodápolis	315	1105- 9	A	5,8	0,0	2,3	54	5
	Deodápolis	316	1105- 10	A	4,9	0,8	0,6	30	4
	Ivinhema	346	1142- 7	A	5,0	0,4	1,4	27	5
	Ivinhema	366	1144- 7	A	4,3	1,2	0,6	24	2
	Ivinhema	367	1144- 8	B	4,2	1,3	0,2	10	< 1
	Vila Rica	468	1167- 3	A	4,7	0,5	0,9	47	2
	Vila Rica	469	1167- 4	B	4,5	1,0	0,7	20	2
	Vila Glória	472	1167- 8	A	4,2	0,9	0,7	30	4
	Navirai	560	565- 4	A	5,4	0,3	1,5	27	7

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises				
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			P assimilável ppm
						Al+++ mE/100cm ³	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE/100cm ³	K ⁺ ppm	
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado LED 9	Amambai	615	644- 9	A	5,0	0,7	0,3	21	2
	Amambai	627	647- 1	A	4,6	1,2	0,5	27	6
	Navirai	646	649- 2	A	4,5	0,1	0,6	30	2
	Navirai	649	649- 5	A	3,9	1,4	0,5	29	2
	Navirai	650	649- 6	A	4,9	0,5	1,1	30	9
	Navirai	651	649- 7	A	5,6	0,1	2,8	75	4
	Navirai	652	649- 8	A	3,9	1,3	0,3	30	3
	Bataiporã	101	1009- 7	A	4,3	1,1	0,3	38	2
Bataiporã	102	1009- 8	A	4,3	1,1	0,3	38	2	
Bataiporã	103	1009- 10	A	5,2	0,2	2,2	34	2	
N. Andradina	114	1010- 11	A	6,4	0,0	3,3	70	7	
Bataiporã	180	1036- 9	A	5,6	0,1	2,2	35	5	
Bataiporã	184	1039- 3	A	5,5	0,4	1,4	42	3	
N. Andradina	196	1040- 3	A	5,5	0,1	1,7	42	3	
Bataguacu	242	1046- 7	B	4,5	0,7	0,1	7	1	
Bataguacu	243	1046- 8	B	4,9	0,6	0,0	3	1	
Bataguacu	245	1046- 10	A	4,6	1,1	0,6	28	3	
Bataguacu	246	1047- 1	B	4,5	0,8	0,3	15	2	
Bataguacu	259	1074- 8	A	4,5	0,8	0,5	22	3	
Bataguacu	260	1074- 9	B	4,5	0,7	0,1	4	1	
Bataguacu	263	1075- 1	A	4,7	0,9	1,0	28	3	
Bataguacu	264	1075- 2	B	4,8	0,8	0,1	5	1	
Bataguacu	265	1075- 3	A	4,6	0,9	1,1	26	3	
N. Andradina	285	1077- 3	A	4,5	0,7	0,5	22	3	
N. Andradina	286	1077- 4	A	4,8	0,6	1,9	48	3	
Bataiporã	298	1104- 1	A	4,5	0,9	0,3	24	3	
Bataiporã	307	1104- 11	A	4,6	1,3	0,7	19	1	
Bataiporã	308	1105- 1	B	4,6	1,3	0,2	5	1	
N. Andradina	502	1251- 52	A	4,2	1,4	0,5	23	5	
Rio Brilhante	503	1251- 52	A	6,0	0,1	2,3	72	1	
Rio Brilhante	504	1251- 52	B	6,4	0,0	2,0	22	1	
Aquidauana	664	1344- 6	A	5,1	0,7	1,4	87	8	
Aquidauana	665	1344- 7	B	4,1	2,3	1,0	18	1	
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado LED 10	Nioaque	519	1312- 14	A	4,8	1,0	0,7	18	4
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subperrenifólio relevo plano e suave ondulado LED 11	Ivinbema	201	1052- 3	A	4,9	0,7	0,2	22	1
Navirai	559	565- 3	A	4,8	0,9	0,3	10	1	
Amambai	613	644- 7	A	5,1	0,6	0,3	16	3	
Amambai	614	644- 8	A	5,1	0,7	0,1	15	1	
Amambai	625	645- 10	A	4,7	1,0	0,2	12	1	
Dourados	645	649- 1	A	4,8	1,0	0,2	18	2	
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado LED 12	Bataiporã	181	1036- 10	A	5,1	0,9	0,1	18	1
Bataiporã	182	1039- 1	B	5,3	0,6	0,2	3	1	
Bataiporã	183	1039- 2	A	5,0	0,8	0,2	24	1	
Bataiporã	185	1039- 4	A	5,2	0,8	0,2	18	1	
N. Andradina	197	1040- 5	A	4,5	1,2	0,3	19	1	
N. Andradina	206	1052- 8	A	5,1	0,7	0,2	22	1	
Rio Brilhante	261	1074- 10	A	4,8	1,7	0,2	28	2	
Rio Brilhante	262	1074- 11	B	4,9	1,0	0,2	4	1	
N. Andradina	347	1142- 8	A	4,8	0,9	0,8	23	1	
Rio Brilhante	348	1142- 9	A	4,5	1,0	0,3	16	1	
N. Andradina	473	1167- 9	A	4,6	1,2	0,5	22	2	
N. Andradina	474	1167- 10	A	4,8	1,6	0,4	33	4	
Rio Brilhante	540	212- 9	A	4,8	0,6	0,9	12	2	
Rio Brilhante	544	320- 10	A	5,0	0,8	0,1	12	1	
Anaurilândia	545	320- 11	A	5,3	0,6	2,1	20	7	
Maracaju	567	566- 7	A	5,1	0,7	0,7	27	1	
Maracaju	569	566- 10	A	4,9	1,2	0,3	21	1	
Rio Brilhante	578	575- 2	A	4,7	0,7	0,2	20	4	
Rio Brilhante	579	575- 4	A	4,7	1,0	0,4	64	2	
N. Andradina	580	575- 7	A	4,7	0,7	0,4	93	4	
Bataguacu	581	575- 8	A	4,8	1,0	0,5	37	7	

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises					
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			P assimilável ppm	
						Al ⁺⁺⁺ mE/100cm ²	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE/100cm ²	K ⁺ ppm		
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado LE D 13	Campo Grande	515	—	A	5,4	1,0	1,0	20	3	
	Aquidauana	691	1391- 11	A	5,1	1,6	1,7	37	1	
	Aquidauana	692	1392- 1	B	4,7	2,1	0,9	22	<1	
	Jardim	741	1613- 5	A	5,5	0,9	0,9	95	<1	
LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase campestre relevo plano LE D 14	Bataiporã	104	1009- 11	A	5,0	0,6	0,4	15	1	
	N. Andradina	113	1010- 9	A	5,0	0,6	0,4	32	3	
	Ivinhema	204	1052- 6	A	4,8	0,0	0,2	20	1	
	Bataguacu	239	1046- 4	B	4,8	0,7	0,0	8	<1	
	Bataguacu	257	1074- 6	A	4,4	1,0	0,3	30	3	
	Bataguacu	258	1074- 7	B	4,8	0,7	0,1	4	<1	
	Bataguacu	266	1075- 4	A	5,0	0,6	0,3	19	1	
	N. Andradina	284	1077- 2	A	4,9	0,8	0,5	20	1	
	Maracaju	311	1105- 4	A	5,1	1,4	0,2	18	1	
	Ponta Porã	441	1164- 7	A	5,1	1,7	0,4	32	1	
	Maracaju	548	415- 3	A	5,5	0,3	0,7	51	1	
	Ponta Porã	573	567- 5	A	5,0	1,2	0,4	28	4	
	Ponta Porã	582	638- 4	A	5,1	0,9	0,2	21	2	
	Ponta Porã	584	638- 9	A	5,1	1,3	0,9	26	1	
	Ponta Porã	585	638- 10	A	5,2	0,8	0,5	22	1	
	Ponta Porã	586	638- 11	A	5,0	1,3	0,5	36	1	
	Caarapó	592	639- 6	A	5,4	0,3	0,5	28	1	
	Amambai	597	640- 3	A	5,1	0,8	0,6	26	1	
	Amambai	598	640- 4	A	5,0	1,1	0,2	22	1	
	Amambai	601	640- 8	A	4,9	1,0	0,3	23	2	
	Amambai	603	641- 2	A	4,9	0,8	0,2	22	2	
	Amambai	608	641- 9	A	5,0	1,6	1,1	45	1	
	Amambai	612	644- 6	A	5,0	0,9	0,3	19	1	
	Amambai	618	645- 2	A	5,3	0,5	0,3	14	2	
	Paranhos	619	645- 3	A	5,0	1,4	0,2	18	2	
	Amambai	626	645- 11	A	5,2	0,6	0,7	21	1	
	Iguatemi	628	647- 2	A	4,9	1,1	0,4	22	2	
	Ponta Porã	643	648- 9	A	5,0	1,1	0,6	26	2	
	Ponta Porã	644	648- 11	A	4,8	2,0	0,4	33	1	
	Jardim	723	1432- 1	A	5,0	0,7	1,1	26	1	
	LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifolia relevo plano e suave ondulado LRd 1	Fátima do Sul	317	1105- 11	B	4,4	1,1	1,3	53	1
		Dourados	334	1134- 1	B	5,3	0,6	1,6	82	1
		Rio Brilhante	341	1142- 1	A	4,7	0,9	0,3	>180	2
		Ponta Porã	354	1143- 5	A	5,0	0,4	4,0	>180	3
		Caarapó	355	1143- 6	B	4,8	1,2	1,6	30	<1
		Caarapó	377	1158- 2	B	5,2	1,4	1,8	95	<1
		Caarapó	379	1158- 4	B	5,3	0,9	1,7	>180	<1
		Caarapó	382	1158- 7	A	5,4	0,5	5,0	87	<1
		Caarapó	383	1158- 9	B	4,9	1,3	2,8	27	<1
		Caarapó	384	1158- 10	A	5,1	0,3	4,2	172	<1
		Caarapó	385	1158- 11	B	5,0	1,6	1,1	37	<1
		Caarapó	386	1159- 1	A	5,7	0,0	6,5	68	<1
		Caarapó	387	1159- 2	B	5,1	2,0	1,6	15	<1
		Caarapó	388	1159- 3	A	5,4	0,3	4,8	117	<2
		Caarapó	389	1159- 4	B	5,2	1,2	0,9	19	<1
		Caarapó	390	1159- 5	A	5,4	0,3	4,8	80	<1
		Caarapó	391	1159- 6	B	5,3	1,0	1,1	108	<1
		Caarapó	392	1159- 7	A	5,0	2,2	1,2	76	<1
		Caarapó	393	1159- 8	B	4,9	1,9	0,5	17	<1
		Fátima do Sul	395	1159- 11	B	5,7	1,2	1,8	17	<1
Dourados		399	1160- 4	A	4,9	0,8	2,9	35	<1	
Dourados		404	1160- 9	A	4,8	2,0	1,6	45	<1	
Dourados		405	1160- 10	B	5,2	1,4	0,5	17	<1	
Dourados		406	1161- 2	A	4,8	1,9	1,7	57	2	
Dourados		407	1161- 3	B	5,0	1,7	0,5	17	1	
Dourados		408	1161- 4	A	4,5	1,5	2,5	120	<2	
Dourados		409	1161- 5	B	4,6	1,8	0,6	17	<1	
Dourados		411	1161- 7	B	5,0	1,3	2,7	25	1	
Dourados		412	1161- 8	A	6,0	1,5	4,8	69	<1	
Dourados		413	1161- 9	B	4,6	3,0	1,0	12	<1	
Dourados		414	1161- 10	A	4,9	1,6	3,4	>180	1	
Dourados		415	1161- 11	B	5,1	1,7	1,0	21	1	
Dourados		427	1163- 2	B	5,6	1,3	1,3	160	<1	
Itaporã		445	1164- 11	B	4,8	1,1	3,7	45	<1	
Itaporã		449	1165- 4	B	5,1	0,2	3,7	33	1	

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises					
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			P assimilável ppm	
						Al+++ mE 100cm ³	Ca++ + Mg++ mE 100cm ³	K+ ppm		
LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado LRd 3	Itaporã	451	1165- 7	B	4,4	1,4	1,5	37	< 1	
	Itaporã	460	1166- 5	A	5,9	0,0	6,6	75	2	
	Itaporã	461	1166- 6	B	5,1	1,4	2,8	36	1	
	Caarapó	462	1166- 7	A	5,1	0,1	4,0	153	5	
	Caarapó	463	1166- 8	B	4,9	0,6	1,9	30	2	
	Caarapó	464	1166- 9	A	4,4	1,1	1,8	> 180	2	
	Caarapó	465	1166- 10	B	4,3	1,6	0,4	13	< 1	
	Dourados	467	1167- 2	B	4,5	1,0	1,2	25	< 1	
	Itaporã	509	1251- 52	A	4,9	2,4	1,6	48	1	
	Itaporã	510	1251- 52	B	5,3	2,3	0,6	10	1	
	Dourados	552	563- 6	A	4,8	2,0	1,7	63	2	
	Dourados	554	562- 8	A	4,8	1,4	2,1	65	2	
	Dourados	556	564- 1	A	4,7	2,5	0,5	53	2	
	Caarapó	593	639- 7	A	5,0	0,7	3,1	175	2	
	Caarapó	594	639- 10	A	5,2	0,4	4,8	> 180	5	
	Caarapó	595	639- 11	A	4,8	1,0	1,9	64	1	
	Caarapó	596	640- 1	A	4,7	1,8	1,5	56	1	
	Amambai	602	640- 9	A	4,7	2,2	0,6	35	1	
	LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campo grande Sidrolândia Rio Brilhante Maracaju	Campo Grande	116	1012- 11	A	4,8	0,9	5,1	50	1
		Sidrolândia	322	1133- 1	A	4,8	1,7	1,3	24	1
		Sidrolândia	323	1134- 11	A	5,3	1,3	3,1	10	3
		Rio Brilhante	324	1133- 2	A	5,1	1,4	4,4	60	1
		Rio Brilhante	325	1134- 10	B	5,6	0,5	0,3	9	1
		Rio Brilhante	483	1218- 9	A	5,5	0,8	2,6	43	6
		Rio Brilhante	539	212- 8	A	4,7	1,5	1,4	27	2
		Rio Brilhante	543	320- 9	A	5,1	1,6	1,1	78	1
		Rio Brilhante	550	562- 11	A	5,6	0,2	5,7	87	1
		Rio Brilhante	551	563- 4	A	4,8	2,2	2,2	54	1
		Maracaju	563	566- 2	A	4,9	1,8	1,4	54	1
		Maracaju	564	566- 3	A	4,8	2,0	0,4	31	1
		Maracaju	565	566- 4	A	5,2	1,1	3,7	59	1
		Maracaju	566	566- 5	A	5,0	1,9	2,3	47	1
Maracaju		571	567- 2	A	4,8	2,3	0,4	36	1	
Rio Brilhante		577	574- 11	A	4,9	1,0	2,4	41	1	
LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano LRd 4		Ponta Porã	372	1145- 2	A	4,9	0,6	0,2	14	1
	Maracaju	440	1164- 6	A	5,3	1,0	3,2	71	< 1	
	Dourados	541	320- 4	A	4,9	1,8	2,6	> 180	2	
	Rio Brilhante	542	320- 5	A	4,9	1,8	1,3	35	2	
	Rio Brilhante	546	415- 1	A	5,2	2,2	1,2	62	1	
	Maracaju	547	415- 2	A	5,4	0,8	2,5	55	1	
	Dourados	553	563- 7	A	4,5	2,8	1,4	123	1	
	Dourados	555	563- 11	A	4,7	2,0	0,9	28	1	
	Dourados	557	564- 2	A	5,0	1,4	3,2	48	1	
	Dourados	561	565- 8	A	5,0	1,6	1,8	31	1	
	Dourados	562	565- 11	A	5,0	1,9	1,7	47	1	
	Maracaju	568	566- 8	A	5,0	2,2	1,5	82	1	
	Maracaju	570	567- 1	A	4,9	2,0	0,5	72	1	
	Ponta Porã	572	567- 4	A	4,9	2,9	1,5	95	1	
	Rio Brilhante	576	567- 9	A	5,0	1,9	1,3	60	1	
	Ponta Porã	583	638- 6	A	4,7	3,4	0,6	27	1	
	Ponta Porã	587	639- 1	A	4,9	1,8	0,9	38	1	
	Ponta Porã	588	639- 2	A	4,9	1,8	0,8	30	1	
	Dourados	589	639- 3	A	5,0	1,9	1,2	33	1	
	Dourados	590	639- 4	A	5,0	2,2	1,7	38	1	
	Dourados	591	639- 5	A	5,1	1,1	3,2	33	1	
	Amambai	599	640- 6	A	4,9	2,1	0,8	41	1	
	Amambai	607	641- 8	A	5,0	1,9	0,7	50	2	
	Amambai	609	641- 10	A	4,5	2,2	0,2	27	2	
	Amambai	610	644- 3	A	5,0	2,2	0,8	40	1	
	Ponta Porã	611	644- 5	A	4,9	2,1	0,4	24	1	
	Ponta Porã	642	648- 7	A	5,1	1,1	2,1	> 180	1	
	LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifolia relevo plano LRel	Dourados	281	1076- 9	A	6,5	0,0	8,2	40	1
Vila Brasil		318	1106- 1	B	5,3	0,0	5,1	34	1	
Vila Brasil		320	1106- 3	B	5,7	0,0	4,6	78	1	
Itaporã		327	1133- 5	A	7,4	0,0	11,0	> 180	7	
Itaporã		328	1133- 6	B	7,0	0,0	6,6	43	2	
Dourados		329	1133- 7	A	6,9	0,0	10,0	> 180	1	
Dourados		330	1133- 8	B	5,6	0,0	4,5	37	1	

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises				
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			P ass 1-milável ppm
						Al ⁺⁺⁺ mE/100cm ³	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE/100cm ³	K ⁺ ppm	
	Dourados	331	1133- 9	A	6,8	0,0	8,2	> 180	
	Dourados	332	1133- 10	B	5,6	0,0	3,3	30	5
	Dourados	335	1134- 2	A	7,0	0,0	0,6	> 180	4
	Dourados	336	1134- 3	B	6,1	0,0	4,2	26	4
	Dourados	337	1134- 5	A	7,4	0,0	11,9	> 180	5
	Dourados	338	1134- 6	B	6,0	0,0	5,7	53	3
	Dourados	349	1142- 10	B	5,9	0,0	5,1	95	< 1
	Caarapó	380	1158- 5	A	6,5	0,0	8,9	> 180	2
	Caarapó	381	1158- 6	B	5,5	0,0	5,0	45	1
	Dourados	396	1160- 1	A	6,8	0,0	11,8	> 180	8
	Dourados	397	1160- 2	B	5,8	0,0	6,2	105	3
	Dourados	400	1160- 5	A	6,9	0,0	11,7	> 180	3
	Dourados	401	1160- 6	B	6,2	0,0	5,2	127	1
	Dourados	402	1160- 7	A	7,9	0,0	3,8	> 180	17
	Dourados	403	1160- 8	B	7,1	0,0	3,7	> 180	1
	Dourados	416	1162- 1	A	5,9	0,0	12,1	> 180	2
	Dourados	417	1162- 3	B	6,7	0,0	8,0	165	2
	Dourados	418	1162- 4	A	7,2	0,0	17,6	> 180	5
	Dourados	419	1162- 5	B	7,3	0,0	10,4	56	4
	Dourados	420	1162- 6	A	6,7	0,0	8,9	> 180	1
	Dourados	421	1162- 7	B	5,4	0,0	4,2	19	1
	Dourados	422	1162- 8	A	6,9	0,0	10,2	> 180	15
	Dourados	423	1162- 9	B	7,2	0,0	5,1	175	2
	Dourados	424	1162- 10	A	6,8	0,0	10,1	> 180	1
	Dourados	425	1162- 11	B	7,0	0,0	8,1	> 180	2
	Dourados	443	1164- 9	A	6,7	0,0	3,6	> 180	4
	Itaporã	446	1165- 1	A	8,2	0,0	12,9	> 180	19
	Itaporã	447	1165- 2	B	7,1	0,0	5,7	> 180	2
	Itaporã	452	1165- 8	A	7,5	0,0	14,5	> 180	11
	Itaporã	453	1165- 9	B	6,9	0,0	7,6	60	3
	Itaporã	454	1165- 10	A	6,7	0,0	8,1	118	< 1
	Itaporã	455	1165- 11	B	5,9	0,0	5,7	20	1
	Itaporã	456	1166- 1	A	6,9	0,0	9,6	> 180	2
	Itaporã	457	1166- 2	B	7,0	0,0	7,4	158	2
	Itaporã	458	1166- 3	A	6,4	0,0	10,0	> 180	1
	Itaporã	459	1166- 4	B	6,1	0,0	7,9	43	2
	Caarapó	558	564- 5	A	5,8	0,0	3,1	79	7
	Itaporã	574	567- 6	A	5,9	0,2	5,6	> 180	1
	Itaporã	575	567- 8	A	6,8	0,0	12,9	> 180	6
LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A									
fraco textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano e suave ondulado LRe 2	Rio Brilhante	343	1142- 4	A	7,0	0,0	5,0	180	40
	Rio Brilhante	344	1142- 5	B	6,4	0,0	2,8	110	1
	Rio Brilhante	428	1163- 4	A	5,9	0,0	6,1	180	1
	Rio Brilhante	436	1164- 1	A	6,3	0,0	9,8	171	1
	Rio Brilhante	437	1164- 2	B	6,4	0,0	7,5	57	1
	Rio Brilhante	438	1164- 3	A	7,3	0,0	10,4	180	1
	Rio Brilhante	439	1164- 5	B	6,3	0,0	4,7	180	1
	Rio Brilhante	505	1251-252	A	6,1	0,0	11,2	180	40
	Rio Brilhante	506	1251-252	B	6,9	0,0	3,9	180	11
	Rio Brilhante	516	—	A	5,7	0,0	6,5	180	4
LATOSOL ROXO pouco profundo EUTRÓFICO A									
fraco textura argilosa fase floresta caducifolia relevo suave ondulado LRe 3	Maracaju	310	1105- 3	A	5,9	0,0	13,0	> 180	2
	Maracaju	321	1106- 4	A	6,0	0,0	8,5	38	1
	Rio Brilhante	432	1163- 8	A	6,0	0,0	14,4	> 180	1
	Rio Brilhante	433	1163- 9	A	5,9	0,2	8,9	155	< 1
	Rio Brilhante	477	1218- 2	A	6,6	0,0	11,4	> 180	3
	Rio Brilhante	549	562- 10	A	6,1	0,0	10,7	> 180	3
	Maracaju	693	1392- 3	A	6,4	0,0	14,3	180	< 1
	Maracaju	694	1392- 4	B	5,7	0,2	8,3	32	1
	Maracaju	697	1392- 7	A	6,1	0,0	10,0	85	1
	Maracaju	698	1392- 8	B	6,5	0,0	8,2	180	1
	Maracaju	733	1574- 3	A	7,1	0,0	13,2	> 180	14
BRUNIZEM AVERMELHADO									
textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano e suave ondulado BV	Jardim	525	1312-314	A	7,0	0,0	32,9	> 180	8
	Miranda	536	1312-314	A	7,5	0,0	24,2	118	> 30
	Miranda	765	1657- 3	A	6,7	0,0	18,8	> 180	14

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises					
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			P assimilável ppm	
						Al ⁺⁺⁺ mE/100cm ³	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE/100cm ³	K ⁺ ppm		
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrúptico argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado PE 1	Miranda	687	1391- 7	A	6,1	0,0	6,5	53	3	
	Miranda	688	1391- 8	B	5,5	0,4	4,3	15	< 1	
	Miranda	716	1394- 6	A	5,7	0,1	8,0	32	1	
	Miranda	717	1394- 7	B	5,4	0,4	3,9	23	1	
	Miranda	718	1394- 8	A	6,3	0,0	5,0	68	10	
	Miranda	719	1394- 9	B	5,5	1,0	3,8	20	2	
	Miranda	761	1653- 9	A	6,7	0,0	4,3	97	11	
	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrúptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado PE 2	Iguatemi	1	880- 3	A	6,3	0,0	2,8	35	8
		Iguatemi	2	896- 6	A	5,8	0,0	3,3	66	1
Iguatemi		8	897- 2	A	6,1	0,0	2,6	88	4	
Iguatemi		9	897- 3	A	6,1	0,0	3,1	35	14	
Iguatemi		10	897- 4	A	5,9	0,0	2,0	37	2	
Iguatemi		13	897- 8	A	6,0	0,0	3,0	62	3	
Iguatemi		15	897- 10	A	6,1	0,0	2,7	96	3	
Iguatemi		16	897- 11	A	6,3	0,0	2,7	42	6	
Iguatemi		20	898- 4	A	6,1	0,0	3,1	60	1	
Iguatemi		31	917- 4	A	5,2	0,2	2,0	48	4	
Iguatemi		32	917- 5	A	7,0	0,0	5,0	150	15	
Iguatemi		33	917- 6	A	7,0	0,0	4,8	69	13	
Iguatemi		34	917- 8	A	6,5	0,0	2,6	67	9	
Iguatemi		35	917- 9	A	6,4	0,0	5,0	49	6	
Iguatemi		36	917- 10	A	5,7	0,0	2,4	37	2	
Iguatemi		37	917- 11	A	6,1	0,0	5,1	107	6	
Iguatemi		38	918- 1	A	6,3	0,0	3,4	64	4	
Iguatemi		40	918- 3	A	6,7	0,0	3,9	63	7	
Iguatemi		42	918- 5	A	6,4	0,0	3,8	82	4	
Iguatemi		47	918- 11	A	7,2	0,0	5,8	118	23	
Iguatemi		50	919- 3	A	6,3	0,0	3,3	72	10	
Iguatemi		51	919- 4	A	6,1	0,0	2,5	36	3	
Iguatemi		57	919- 11	A	5,8	0,0	3,7	43	2	
Iguatemi		61	920- 4	A	5,8	0,0	3,5	83	2	
N. Andradina		73	1004- 7	A	7,3	0,0	5,1	135	> 40	
Bataiporã		133	1015- 2	A	7,6	0,0	6,1	107	17	
Bataguaçu		143	1016- 3	A	5,9	0,0	3,6	144	4	
Bataguaçu		152	1017- 9	A	7,1	0,0	6,5	143	20	
Bataguaçu		167	1019- 3	A	6,6	0,0	4,4	49	14	
Bataguaçu		169	1019- 5	A	6,4	0,0	5,4	47	36	
Bataguaçu		179	1020- 5	A	6,0	0,0	3,6	115	4	
N. Andradina		189	1039- 7	A	5,5	0,0	3,3	56	4	
N. Andradina	190	1039- 8	B	6,6	0,1	3,1	14	1		
Bataguaçu	222	1041- 10	B	6,0	0,1	3,4	143	< 1		
Ponta Porã	272	1075- 11	A	7,0	0,0	4,9	152	5		
Amambai	273	1076- 1	A	7,0	0,0	3,9	100	6		
Bataiporã	303	1104- 7	A	5,5	0,0	3,9	95	2		
Navirai	370	1114- 11	A	6,9	0,0	5,0	90	4		
Navirai	371	1145- 1	B	5,3	0,3	2,0	17	< 1		
N. Andradina	478	1218- 3	A	6,7	0,0	2,8	92	4		
N. Andradina	479	1218- 4	B	5,8	0,2	2,3	8	1		
Eldorado	632	647- 8	A	5,8	0,0	3,9	35	12		
Iguatemi	634	647- 10	A	5,7	0,1	3,0	72	6		
Iguatemi	635	647- 11	A	6,0	0,0	2,5	58	6		
Iguatemi	636	648- 1	A	6,3	0,0	4,3	84	4		
Navirai	653	649- 10	A	6,6	0,0	6,6	119	10		
Navirai	654	649- 11	A	6,1	0,0	6,8	78	4		
Iguatemi	732	1574- 2	A	6,3	0,0	2,6	63	3		
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrúptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo ondulado PE 3	Amambai	269	1075- 8	A	6,3	0,0	3,5	55	7	
	Amambai	270	1075- 9	A	6,2	0,0	4,1	63	2	
	Amambai	271	1075- 10	A	6,0	0,0	4,0	69	2	
	Amambai	442	1164- 8	A	5,3	0,0	1,9	37	2	

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises				
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			P assimilável ppm
						Al ⁺⁺⁺ mE/100cm ³	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE/100cm ³	K ⁺ ppm	
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado PE 4	Bela Vista	521	—	A	5,8	0,0	3,9	63	3
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado PE 5	Bela Vista	735	1574-	6 A	6,5	0,0	2,0	43	1
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO argila de atividade baixa a proeminente textura argilosa muito cascalhenta fase campestre relevo ondulado LEd 15	Ponta Porã	511	1251-252	A	5,3	1,6	1,0	58	2
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado PV 1	Ponta Porã	512	1251-252	B	5,3	1,7	0,5	8	< 1
	Jardim	666	1344-	8 A	5,5	0,0	5,9	93	2
	Jardim	667	1344-	9 B	5,2	1,4	1,3	13	< 1
	Bela Vista	668	1344-	10 A	5,1	0,1	2,9	75	1
	Bela Vista	669	1344-	11 B	4,7	1,9	1,3	13	< 1
	Nioaque	685	1391-	5 A	6,7	0,0	1,7	17	1
	Nioaque	689	1391-	9 A	5,5	0,0	2,1	49	1
	Nioaque	690	1391-	10 B	5,0	1,2	1,6	12	< 1
	Jardim	721	1394-	11 A	5,4	0,3	1,1	24	< 1
	Jardim	722	1395-	1 A	5,0	0,7	1,3	58	< 1
	Bela Vista	738	1574-	7 A	6,3	0,0	1,8	46	1
	Caracol	744	1613-	8 A	6,0	0,0	2,3	65	< 1
	Bela Vista	756	1663-	6 A	5,6	0,0	4,7	52	1
TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado TRe 1	Bonito	492	1219-	7 A	6,4	0,0	6,9	134	2
	Bonito	493	1219-	8 B	5,9	1,8	7,2	23	2
	Bonito	494	1219-	10 A	6,1	0,0	9,9	41	3
	Bonito	495	1219-	11 B	6,6	0,0	10,4	28	3
	Bela Vista	520	1312-314	A	5,5	0,0	7,3	85	2
	Jardim	524	1312-314	A	6,4	0,0	16,1	78	2
	Bela Vista	670	1345-	1 A	5,2	0,0	4,0	125	1
	Bela Vista	671	1345-	2 B	4,9	1,7	3,1	29	< 1
	Maracaju	695	1392-	5 A	6,0	0,0	9,9	45	1
	Maracaju	696	1392-	6 B	5,4	0,8	4,9	14	< 1
TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado com AFLORAMENTOS DE CALCÁRIO TRe 2	Miranda	535	1312-314	A	5,5	0,0	8,8	106	1
	Bonito	676	1345-	8 A	5,2	0,0	10,3	74	3
	Bonito	677	1345-	9 A	7,1	0,0	12,7	53	2
	Bonito	678	1345-	10 A	6,8	0,0	15,5	86	12
	Bonito	679	1345-	11 B	6,7	0,0	28,2	61	7
	Miranda	710	1393-	10 A	5,3	0,6	8,3	32	1
	Miranda	711	1393-	11 B	5,4	1,3	4,5	8	< 1
	Miranda	712	1394-	1 A	6,1	0,0	9,7	>180	3
	Miranda	713	1394-	2 B	6,4	0,0	10,0	28	< 1
	Miranda	714	1394-	3 A	7,2	0,0	15,0	>180	6
	Miranda	715	1394-	5 B	6,2	0,0	18,7	55	< 1
	Miranda	758	1656-	6 A	5,8	0,5	9,2	102	1
TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano TRe 3	Bela Vista	522	1312-314	A	6,2	0,0	8,3	>180	3
	Bonito	538	1312-314	A	5,7	0,1	7,2	65	1

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises				
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			P assimilável ppm
						Al ⁺⁺⁺ mE/100cm ³	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE/100cm ³	K ⁺ ppm	
TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado TRe 4	Bonito	728	1432- 7	A	6,1	0,0	15,0	<180	1
PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO c/fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifolia do pantanal relevo plano PLe 3	P. Murтинho	486	1219- 1	B	6,2	0,0	4,5	61	10
	P. Murтинho	487	1219- 2	B	6,9	0,0	3,4	13	4
	P. Murтинho	703	1393- 2	A	5,9	0,0	6,5	40	8
	P. Murтинho	704	1393- 4	B	4,4	1,6	6,0	18	11
PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal c/espínilho relevo plano PLe 4	P. Murтинho	488	1219- 3	B	5,9	1,8	5,6	34	2
	P. Murтинho	489	1219- 4	B	5,8	0,4	6,2	12	1
	P. Murтинho	490	1219- 5	B	6,0	0,5	7,6	13	1
SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifolia do pantanal relevo plano PLe 3	P. Murтинho	530	1312-314	A	5,6	0,0	7,3	178	<30
SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal c/espínilho relevo plano PLe 4	P. Murтинho	706	1393- 6	B	5,9	2,8	3,6	15	<1
	P. Murтинho	749	1662- 9	A	5,3	1,1	2,6	53	3
SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relevo plano SS1 e SS2	P. Murтинho	532	1312-314	A	5,8	0,0	6,5	55	4
SOLONETZ SOLODIZADO VERTICO sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase complexo campo c/carándá, campo c/espínilho, floresta caducifolia e caatinga do pantanal relevo plano Ae	P. Murтинho	485	1218- 11	B	7,3	0,0	9,4	>180	>40
	P. Murтинho	748	1662- 8	A	6,1	0,3	22,6	>180	1
VERDISOL CARBONÁTICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano V1	Miranda	739	1579- 1	A	8,0	0,0	53,2	37	13
	Miranda	757	1656- 5	A	7,4	0,0	41,8	104	>40
VERTISOL CÁLCICO A chernozêmico textura argilosa fase complexo campo de várzea e floresta caducifolia relevo plano V2	Maracaju	655	1347- 7	A	5,9	0,0	34,9	80	>40
	Maracaju	724	1432- 3	A	8,2	0,0	42,1	80	>40
AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS DISTRÓFICAS A fraco fase campo de várzea relevo plano HAQd	Igustemi	56	919- 10	A	5,2	0,7	1,0	64	23
	Naviraí	501	1251- 52	A	5,6	0,6	0,5	38	4
GLEU POUCO HÚMICO PLANOSSÓLICO EUTRÓFICO argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea e cerrado caducifolia do pantanal relevo plano HGPe 2	Miranda	533	1312- 14	A	5,5	0,6	14,4	38	3

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises				
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			P assimilável ppm
						Al ⁺⁺⁺ mE/100cm ³	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE/100cm ³	K ⁺ ppm	
GLE Y POU CO HÚMICO DISTRÓFICO E EUTRÓFICO argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo plano HGPe 1	Bataiporã	64	1003- 8	A	4,9	2,8	3,0	59	11
	Bataguacu	172	1019- 8	A	5,1	1,0	7,2	90	22
	N. Andradina	186	1044- 5	A	5,1	0,2	5,0	150	20
	Bataguacu	238	1046- 3	A	4,8	2,3	2,5	38	18
	Rio Brilhante	342	1142- 3	A	4,3	2,1	1,2	23	1
	Bataiporã	481	1218- 6	A	5,5	1,4	2,2	92	>40
GLE Y HÚMICO VÉRTICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relevo plano HGHe	Jardim	750	1662- 10	A	7,1	0,0	28,0	33	1
	Jardim	751	1662- 11	A	8,7	0,0	37,9	18	1
GLE Y HÚMICO CARBONÁTICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relevo plano HGHe	Jardim	523	1312- 14	A	7,8	0,0	11,0	13	2
LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA DISTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura arenosa fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado HLD	Caracol	743	1613- 7	A	5,9	0,0	2,1	48	<1
LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abruptica argila de atividade alta A fraco c/B textural textura argilosa fase campo de várzea relevo plano LRD2	Rio Brilhante	482	1218- 7	A	5,4	0,8	4,9	56	6
LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA EUTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura média fase complexo campo de várzea floresta e cerrado caducifólios do pantanal relevo plano HLe 1	Guia L. da Laguna	720	1394- 10	A	5,6	0,0	2,0	67	1
SOLOS ORGÂNICOS DISTRÓFICOS textura indiscriminada fase campo de várzea relevo plano - Ass. HGPe 1 e H0d	Bataiporã	71	1004- 5	A	3,7	4,4	0,4	22	34
	Bataguacu	119	1013- 4	A	4,8	0,3	0,7	13	10
	Bataguacu	127	1014- 7	A	4,4	1,0	4,3	>180	34
	Bataiporã	134	1015- 3	A	4,8	2,4	0,9	54	8
	Bataguacu	174	1019- 11	A	4,8	1,3	1,3	31	4
	Bataguacu	176	1020- 2	A	4,4	3,8	1,7	30	11
	Bataguacu	210	1044- 6	A	4,2	0,7	5,6	59	2
	Bataguacu	211	1040- 7	A	5,4	0,9	6,7	>180	18
	Bataguacu	213	1044- 7	A	5,4	0,2	4,9	135	>40
	Bataguacu	214	1044- 8	A	4,8	0,5	4,2	82	5
	Anaurilândia	230	1045- 4	A	4,0	3,0	0,3	19	11
	Campo Grande	287	1077- 5	A	5,1	0,6	4,5	28	56
	Anaurilândia	300	1104- 3	A	4,6	0,5	4,5	79	>40
	SOLOS ALUVIAIS VÉRTICOS A fraco textura argilosa fase complexo campo c/espilho, floresta caducifólia e caatinga do pantanal relevo plano Ae	P. Murtinho	529	1312- 14	A	5,5	0,0	14,1	>180
P. Murtinho		737	1578- 10	A	6,0	0,0	19,0	38	2
SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS argila de atividade baixa A proeminente textura indiscriminada fase floresta de várzea relevo plano HGPe 1	Bataiporã	480	1218- 5	A	6,2	0,0	11,3	>180	14

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises				
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			P assimilável ppm
						Al+++ mE/100cm ³	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE/100cm ³	K ⁺ ppm	
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas básicas Re 1	Antonio João Nioaque Jardim	499	1220- 4	A	6,4	0,0	38,2	>180	22
		518	1312- 14	A	6,4	0,0	24,5	>180	>40
		740	1613- 4	A	7,3	0,0	17,6	122	14
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato quartzo pórfiro e granitos. Re 5	Caracol P. Murinho	528	1312- 14	A	6,5	0,0	12,8	>180	11
		531	1312- 14	A	5,8	0,0	4,9	87	4
REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo suave ondulado REd 1	Miranda	534	1312- 14	A	5,3	0,1	3,6	>180	4
REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo ondulado REd 2	Bonito	725	1432- 4	A	5,7	0,2	3,7	>180	3
REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado REd 3	Caracol Caracol Caracol Bela Vista	672	1345- 3	A	5,1	0,7	9,7	76	1
		673	1345- 4	B	5,0	1,0	0,4	57	<1
		742	1613- 6	A	6,1	0,1	3,2	36	4
		754	1663- 4	A	5,7	0,0	1,7	44	1
REGOSOL EUTRÓFICO A fraco ou proeminente textura arenosa fase floresta caducifólia relevo montanhoso e forte ondulado REe 5	Bonito	729	1513- 9	A	5,5	0,0	3,3	79	1
REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta caducifólia relevo forte ondulado REe 1	Bonito Bonito	682	1346- 3	A	5,4	0,0	15,1	138	1
		768	1657- 6	A	8,5	0,0	16,2	>180	20
REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado REe 2	Bonito Bonito	766	1657- 4	A	6,3	0,0	3,0	74	1
		767	1657- 5	A	6,2	0,0	3,8	54	1
REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo ondulado REe 4	Caracol	747	1662- 7	A	6,6	0,0	3,2	88	<1
RENDZINA textura média ou argilosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado e montanhoso com muitos AFLORAMENTOS DE CALCÁRIO RZ 1	Miranda Miranda Miranda Miranda	709	1393- 9	A	8,0	0,0	22,7	78	132
		762	1656- 10	A	8,4	0,0	22,3	120	>>40
		763	1657- 1	A	8,3	0,0	24,6	>180	>>40
		764	1657- 2	A	8,3	0,0	22,6	>180	>>40
AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado AQd 1	Bataiporã Bataiporã Bataiporã Bataiguaçu Bataiguaçu Bataiguaçu Bataiguaçu	67	1003- 11	A	5,8	0,1	2,2	111	12
		72	1004- 6	A	5,3	0,1	1,7	48	23
		136	1015- 6	A	5,1	0,3	0,7	17	4
		137	1015- 7	A	5,5	0,1	1,7	29	15
		138	1015- 8	C	4,5	0,9	0,2	6	<1
		141	1016- 1	A	6,1	0,0	1,6	50	<3
		142	1016- 2	C	4,9	0,6	0,4	6	<1

Solo e símbolo da unidade de mapeamento	Município	Número da amostra		Horizonte	Resultado das análises				
		Campo	Laboratório		pH em água 1:2,5	Cations permutáveis			P assimilável ppm
						Al+++ mE 100cm ³	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE 100cm ³	K+ ppm	
AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado subperenifólio relevo plano e suave ondulado AQd 3	Bataguçu	221	1041- 9	C	4,8	0,6	0,2	6	< 1
	Bataguçu	231	1045- 6	A	6,0	0,0	2,5	28	12
	Bataguçu	232	1045- 7	C	4,5	0,6	0,3	10	2
	Deodópolis	280	1096- 8	C	5,2	0,2	0,9	39	4
	Anaurilândia	299	1104- 2	A	4,7	1,2	0,5	27	3
	Iguatemi	496	1220- 1	C	4,4	1,4	0,3	11	13
	Navirai	498	1220- 3	C	4,8	1,4	0,6	47	3
	Ponta Porã	606	641- 6	A	4,7	0,8	0,2	17	3
	Iguatemi	53	919- 6	A	5,0	0,9	0,1	14	1
	Bataguçu	148	1016- 8	C	4,7	0,9	0,1	7	1
Bataguçu	153	1017- 10	A	4,7	0,7	0,8	27	5	
Bataguçu	154	1017- 11	C	4,5	0,9	0,1	6	1	
Ivinhema	274	1076- 2	A	5,0	0,6	0,3	16	1	
Amambai	617	645- 1	A	5,0	0,6	0,2	8	2	
Amambai	620	645- 4	A	4,9	1,6	0,3	17	2	
Amambai	623	645- 8	A	5,1	0,5	0,2	13	1	
AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado AQd 4	Rio Brilhante	326	1133- 4	A	4,7	0,8	0,3	14	1
AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase campestre relevo plano AQd 5	Iguatemi	52	919- 5	A	5,1	0,7	0,2	24	2
Bataiporã	106	1010- 2	A	4,7	0,6	0,4	17	3	
Amambai	373	1145- 3	A	4,9	0,6	0,2	14	1	
Amambai	604	641- 4	A	5,0	0,6	0,1	16	2	
Amambai	605	641- 5	A	5,0	0,8	0,2	16	3	
Amambai	616	644- 11	A	4,8	0,7	0,2	15	3	
Amambai	622	645- 7	A	5,1	0,8	0,2	12	1	
Amambai	624	645- 9	A	5,0	0,8	0,2	15	2	
Iguatemi	633	647- 9	A	4,7	0,5	0,2	18	1	
Caarapó	647	649- 3	A	5,0	0,5	0,2	14	1	
Caarapó	648	649- 4	A	5,3	0,5	0,2	20	1	

VI — LEGENDA

Este capítulo encontra-se subdividido em três partes: legenda de identificação, extensão e distribuição percentual das unidades de mapeamento e legenda ampliada.

A legenda de identificação contém a relação completa das unidades de mapeamento identificadas e delineadas no decorrer dos trabalhos de campo.

No caso das associações, figuram em ordem decrescente, os solos mais importantes sob o ponto de vista de extensão e em função deles, foram as associações enquadradas nos diferentes grupamentos.

Segue-se relação mostrando, por unidade de mapeamento, a extensão em km² e percentagem em relação ao total da área.

Finalmente, tem-se a legenda ampliada constituindo a parte que trata, por unidade de mapeamento, da sua composição (variações e inclusões), extensão em km² e percentagem em relação à área total, litologia e material originário, clima, relevo, altitude, vegetação primitiva e uso atual, isto de maneira bastante sucinta.

A — LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO

SOLOS COM HORIZONTES B LATOSSÓLICO (NÃO HIDROMÓRFICOS)

- LEd1 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.
- LEd2 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.
- LEd3 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado.
- LEd4 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
- LEd5 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano.

- LEd6 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado.
- LEd7 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.
- LEd8 — ASSOCIAÇÃO LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado + COMPLEXO DE GLEY POUCO HÚMICO E GLEY HÚMICO DISTRÓFICOS E EUTRÓFICOS argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.
- LEd9 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.
- LEd10 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado.
- LEd11 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subperenifólio relevo plano e suave ondulado.
- LEd12 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
- LEd13 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.
- LEd14 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase campestre relevo plano.
- LEd15 — ASSOCIAÇÃO LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO argila de atividade baixa A proeminente textura argilosa muito cascalhenta fase campestre relevo ondulado.
- LRd1 — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.
- LRd2 — ASSOCIAÇÃO LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado + COMPLEXO DE LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abruptica A fraco com B textural, GLEY POUCO HÚMICO e GLEY HÚMICO EUTRÓFICOS, todos com argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.
- LRd3 — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
- LRd4 — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano.

- LRe1 — LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta súperenifólia relevo plano.
- LRe2 — LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.
- LRe3 — LATOSOL ROXO POUCO PROFUNDO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL E ARGILA DE ATIVIDADE ALTA (NÃO HIDROMÓRFICOS)

- BV — BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL E ARGILA DE ATIVIDADE BAIXA (NÃO HIDROMÓRFICOS)

- PE1 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
- PE2 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado.
- PE3 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo ondulado.
- PE4 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
- PE5 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado.
- PV1 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
- PV2 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado.
- TRe1 — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
- TRe2 — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado com AFLORAMENTOS DE CALCÁRIO.

- TRe3** — **TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA** A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano.
- TRe4** — **TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA** A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado.

PLANOSOLS

- PLe1** — **PLANOSOL NÃO SOLÓDICO EUTRÓFICO** sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea do pantanal relevo plano.
- PLe2** — **ASSOCIAÇÃO COMPLEXA PLANOSOL SOLÓDICO** sem fragipan A fraco + **GLEYS POUCO HÚMICOS PLANOSSÓLICOS** + **SOLONETZ SOLODIZADO** sem fragipan A fraco, todos **EUTRÓFICOS** argila de atividade alta textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano.
- PLe3** — **ASSOCIAÇÃO COMPLEXA PLANOSOL SOLÓDICO** + **SOLONETZ SOLODIZADO** ambos **EUTRÓFICOS** com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano.
- PLe4** — **ASSOCIAÇÃO COMPLEXA PLANOSOL SOLÓDICO** + **SOLONETZ SOLODIZADO** ambos **EUTRÓFICOS** com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano.
- PLe5** — **ASSOCIAÇÃO PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO** sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano + **REGOSOL EUTRÓFICO** A fraco textura arenosa fase complexo floresta e cerrado caducifólios do pantanal relevo suave ondulado.

SOLOS HALOMÓRFICOS

- SS1** — **ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLONETZ SOLODIZADO** + **PLANOSOL SOLÓDICO** ambos **EUTRÓFICOS** com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relevo plano.
- SS2** — **ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLONETZ SOLODIZADO** + **PLANOSOL SOLÓDICO** ambos **EUTRÓFICOS** com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relevo plano + **REGOSOL EUTRÓFICO** A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano e suave ondulado.
- SS3** — **ASSOCIAÇÃO SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO** com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano + **REGOSOL EUTRÓFICO** A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia do pantanal relevo plano e suave ondulado.

VERTISOLS

- V1 — VERTISOL CARBONÁTICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano.
- V2 — VERTISOL CÁLCICO A chernozêmico textura argilosa fase complexo campo de várzea e floresta caducifólia relevo plano.

SOLOS HIDROMÓRFICOS (NÃO HALOMÓRFICOS)

- HAQd — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS DISTRÓFICAS + LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA EUTRÓFICA argila de atividade alta textura argilosa ambos com A fraco fase campo de várzea relevo plano.
- HGHe — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA GLEY HÚMICO VÉRTICO + GLEY HÚMICO CARBONÁTICO ambos com argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.
- HGPe1 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA GLEY POUCO HÚMICO E GLEY HÚMICO DISTRÓFICOS E EUTRÓFICOS argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo plano + SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS argila de atividade baixa A proeminente textura indiscriminada fase floresta de várzea relevo plano + SOLOS ORGÂNICOS DISTRÓFICOS textura indiscriminada fase campo de várzea relevo plano.
- HGPe2 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA GLEY POUCO HÚMICO PLANOSSÓLICO + PLANOSOL SOLÓDICO sem fragipan A fraco ambos EUTRÓFICOS argila de atividade alta textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano.
- HLd — LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA DISTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura arenosa fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado.
- HLe1 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA + SOLONETZ SOLODIZADO PLÍNTHICO sem fragipan ambos EUTRÓFICOS argila de atividade alta A fraco textura média fase complexo campo de várzea, floresta e cerrado caducifólios do pantanal relevo plano.
- HLe2 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA abruptica com B textural + PLANOSOL SOLÓDICO sem fragipan ambos EUTRÓFICOS argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano.
- HLe3 — ASSOCIAÇÃO LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA EUTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea relevo plano + REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado.
- HOd — SOLOS ORGÂNICOS DISTRÓFICOS textura indiscriminada fase campo de várzea relevo plano.

SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS

- Ae — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLOS ALUVIAIS VÉRTICOS + SOLONETZ SOLODIZADO VÉRTICO sem fragipan + VERTISOL + PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO sem fragipan, todos com argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase complexo campo com carandá, campo com espinilho, floresta caducifólia e caatinga do pantanal relevo plano.
- Re1 — ASSOCIAÇÃO SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas básicas + LATOSOL ROXO POUCO PROFUNDO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado.
- Re2 — ASSOCIAÇÃO SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas básicas + VERTISOL CÁLCICO A chernozêmico textura argilosa fase complexo campo de várzea e floresta caducifólia relevo suave ondulado.
- Re3 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas básicas + AFLORAMENTOS DE ROCHA.
- Re4 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato quartzo pórfiro e granitos + REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo ondulado.
- Re5 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato quartzo pórfiro e granitos + AFLORAMENTOS DE ROCHA.
- Re6 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas alcalinas + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO argila de atividade baixa A fraco textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.
- Red1 — REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo suave ondulado.
- Red2 — REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo ondulado.
- Red3 — ASSOCIAÇÃO REGOSOL + LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA argila de atividade alta, ambos DISTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
- Red4 — ASSOCIAÇÃO REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa muito cascalhenta fase floresta caducifólia relevo ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

- REe1 — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta caducifólia relevo forte ondulado.
- REe2 — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado.
- REe3 — ASSOCIAÇÃO REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado + PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano.
- REe4 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.
- REe5 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA REGOSOL EUTRÓFICO A fraco ou proeminente textura arenosa fase floresta caducifólia relevo montanhoso e forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.
- RZ1 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA RENDZINA textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado e montanhoso com muitos AFLORAMENTOS DE CALCÁRIO + BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.
- RZ2 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA RENDZINA textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado com muitos AFLORAMENTOS DE CALCÁRIO + TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado com AFLORAMENTOS DE CALCÁRIO + BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

**SOLOS ARENOQUARTZOSOS PROFUNDOS
(NÃO HIDROMÓRFICOS)**

- AQd1 — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.
- AQd2 — ASSOCIAÇÃO AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado + COMPLEXO DE GLEY POUCO HÚMICO E GLEY HÚMICO DISTRÓFICOS E EUTRÓFICOS argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.
- AQd3 — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado subperenifólio relevo plano e suave ondulado.
- AQd4 — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.
- AQd5 — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase campestre relevo plano.

B — EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

Os valores expostos a seguir são *aproximados* e representam o resultado do cálculo, por pesagem, das áreas das unidades de mapeamento, constantes do mapa de solos na escala 1:250.000.

Para o cálculo das áreas em km², tomou-se como área mínima 5 km² e para o cálculo das percentagens a aproximação foi até a casa dos centésimos.

<i>Símbolos das Unidades de Mapeamento</i>	<i>Área em km²</i>	<i>%</i>
LEd1	3.140	2,43
LEd2	440	0,34
LEd3	1.270	0,98
LEd4	130	0,10
LEd5	205	0,16
LEd6	4.075	3,15
LEd7	12.535	9,70
LEd8	775	0,60
LEd9	1.995	1,54
LEd10	1.415	1,10
LEd11	1.690	1,31
LEd12	5.230	4,05
LEd13	1.200	0,93
LEd14	6.610	5,12
LEd15	160	0,12
LRd1	5.560	4,30
LRd2	3.080	2,38
LRd3	1.235	0,96
LRd4	13.160	10,19
LRe1	360	0,28
LRe2	2.020	1,56
LRe3	1.915	1,48
BV	605	0,47
PE1	1.260	0,98
PE2	1.520	1,18
PE3	965	0,75
PE4	310	0,24
PE5	295	0,23
PV1	1.885	1,46
PV2	715	0,55
TRe1	1.365	1,06
TRe2	1.350	1,04
TRe3	675	0,52
TRe4	910	0,70
PLe1	60	0,05
PLe2	480	0,37
PLe3	3.875	3,00
PLe4	1.825	1,41
PLe5	875	0,68
SS1	1.540	1,19
SS2	270	0,21
SS3	2.305	1,78

<i>Símbolos das Unidades de Mapeamento</i>	<i>Área em km²</i>	<i>%</i>
V1	330	0,26
V2	155	0,12
HAQd	110	0,08
HGHe	510	0,39
HGPe1	2.425	1,88
HGPe2	325	0,25
HLd	265	0,21
HLe1	1.330	1,03
HLe2	645	0,50
HLe3	500	0,39
HOD	835	0,65
Ae	6.525	5,05
Re1	1.230	0,95
Re2	45	0,03
Re3	440	0,34
Re4	995	0,77
Re5	1.610	1,25
Re6	40	0,03
REd1	1.725	1,34
REd2	1.520	1,18
REd3	1.715	1,33
REd4	130	0,10
REe1	380	0,29
REe2	2.500	1,93
REe3	115	0,09
REe4	215	0,17
REe5	865	0,67
RZ1	2.095	1,62
RZ2	290	0,22
AQd1	1.045	0,81
AQd2	2.265	1,75
AQd3	995	0,77
AQd4	385	0,30
AQd5	3.360	2,60
TOTAL	129.200	100,00

C — LEGENDA AMPLIADA

*LEd1 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco
textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave
ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Estes solos correspondem a 3.140 km² e a 2,43% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

- Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Incluem-se nesta unidade pequenas manchas isoladas de Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado, Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado e Grupamento Indiscriminado de Solos Hidromórficos Distróficos que ocorrem nas cabeceiras de drenagens, fundos de vales e algumas depressões.

c) Litologia e material originário:

São solos desenvolvidos a partir da decomposição do arenito Caiuá, do Jurássico ou argilito arenoso, provavelmente afetado por alguma deposição superficial.

d) Clima:

Ocorrem em áreas de clima do tipo Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo é plano ou suave ondulado com topos planos, pendentes longas e côncavas com centenas a milhares de metros, vales em "V" bem aberto, declives bem suaves variando de 1 a 5% e altitudes de 380 a 410 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação encontrada nesta área é a floresta subperenifólia.

g) Uso atual:

A maior área destes solos é usada com pastagens de capim-colonião e jaraguá, formadas artificialmente, além de pastagens naturais e pequenas áreas cultivadas com milho, mandioca, arroz, café, amendoim, algodão, etc.

LEd2 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Estes solos ocupam área de 440 km², correspondendo a 0,34% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase campestre relevo plano.

Incluem-se nesta unidade pequenas manchas isoladas de Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado, Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase campestre relevo plano e Grupamento Indiscriminado de Solos Hidromórficos Distróficos.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são formados pela intemperização de arenito argiloso ou argilito arenoso, ocorrendo também mistura de produtos de alteração de arenito e eruptivas básicas (Rético).

d) Clima:

Ocorrem em clima Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo destes solos é plano ou suave ondulado, com topos praticamente planos, vales em "V" muito aberto com vertentes longas e côncavas de centenas a milhares de metros, declives muito suaves que variam de 2 a 4% e altitude entre 300 a 480 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação que ocorre nestas áreas é a floresta subcaducifolia.

g) Uso atual:

Estes solos são utilizados em sua maior parte para pastagens, principalmente com capim-colonião e jaraguá, além de pastagens nativas e algumas poucas áreas com culturas de arroz, milho, mandioca, café, etc.

LEd3 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifolia relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Estes solos correspondem a 1.270 km² e a 0,98% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Regosol Distrófico A fraco textura média muito cascalhenta fase cerrado e floresta caducifolia relevo suave ondulado.

Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco texturas média e argilosa fase campestre relevo plano.

Constituindo inclusão nesta unidade encontram-se pequenas manchas de Regosol Distrófico A fraco textura média muito cascalhenta fase cerrado e floresta caducifolias relevo suave ondulado, Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média e argilosa fase campestre relevo plano e suave ondulado, Laterita Hidromórfica. Não Solódica Distrófica argila de atividade alta A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado e Grupamento Indiscriminado de Solos Hidromórficos Distróficos encontrados nas cabeceiras de drenagens, fundos de vales e algumas depressões.

c) Litologia e material originário:

São formados por material pseudo-autóctone proveniente da decomposição do granito referido ao Pré-Cambriano (CD).

d) Clima:

O tipo climático que ocorre nestas áreas é o Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo onde ocorrem estes solos é plano ou suave ondulado, com topos arredondados bem esbatidos, vales em "V" aberto, pendentes longas com centenas a milhares de metros e declives suaves de 3 a 5%, variando a altitude entre 350 e 500 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação encontrada nestas áreas é a floresta caducifolia, às vezes associada com espécies de cerrado.

g) Uso atual:

Estes solos são usados com pastagens nativas, sendo muito comum encontrar-se pastagem artificial com capim-paraguá.

LEd4 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifolia relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Estes solos correspondem a 130 km² e 0,10% da área mapeada total.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano e suave ondulado.

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta subcaducifolia relevo plano e suave ondulado.

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase cerrado subcaducifolia relevo plano e suave ondulado.

Como inclusões desta unidade, ocorrem pequenas manchas de Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano e suave ondulado, Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta subcaducifolia relevo plano e suave ondulado, Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase cerrado subcaducifolia relevo plano e suave ondulado e Grupo Indiscriminado de Solos Hidromórficos Distróficos.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são desenvolvidos pela intemperização do arenito Caiuá do Jurássico, provavelmente com capeamento de caráter argiloso de outros materiais.

d) Clima:

Encontram-se em áreas de tipo climático Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo onde se encontram estes solos é plano ou suave ondulado, com topo plano, pendentes longas de centenas a milhares de metros, vales em "V" muito aberto, com declives de 2 a 4% e altitude variando de 350 a 420 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação é do tipo cerrado subcaducifólio.

g) Uso atual:

Utilizados para pecuária com pastagem natural.

LEd5 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Estes solos correspondem a 205 km² e a 0,16% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano.

Solos intermediários para Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Solos intermediários para Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado.

Como inclusões desta unidade, encontram-se pequenas manchas de Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano, Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são formados pela decomposição de sedimentos de natureza argilosa, calcários e dolomitos da Formação Cerradinho-Grupo Corumbá — Cambro-Ordoviciano.

d) Clima:

São encontrados em áreas do tipo climático Aw, segundo a classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Ocorrem em relevo plano ou suave ondulado, correspondendo às partes mais elevadas das superfícies de topografia suave do interior do Planalto da Bodoquena, com declives de 1 a 4% e altitudes variando de 400 a 600 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação onde ocorrem estes solos é campestre, com predominância de capim-barba-de-bode.

g) Uso atual:

É usado como pastagem natural encontrando-se poucas áreas com plantação de capim-jaraguá.

LEd6 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco
textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Estes solos correspondem a 4.075 km² e a 3,15% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Areias Quartzosas Distróficas A fraco fase campestre relevo plano.

Solos intermediários para Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico abrúptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado.

Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Incluem-se nesta unidade pequenas áreas de Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase cerrado subperenifólio relevo plano e suave ondulado e Grupo Indiscriminado de Solos Hidromórficos Distróficos.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são desenvolvidos a partir da decomposição do arenito Caiuá, referido ao Jurássico.

d) Clima:

Ocorrem em áreas de clima Cfa da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo é plano a suave ondulado, com declives que em geral variam de 1 a 5%, ocorrendo áreas em que a declividade atinge até 15% isto junto aos cursos d'água mais volumosos e mais encaixados. Na maior área, o relevo apresenta-se com vertentes longas de centenas a milhares de metros, com vales em "V" bem aberto, ocorrendo também vales dissimétricos, em "V" mais fechado. A altitude varia de 170 a 300 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação primitiva é a floresta perenifólia.

g) Uso atual:

Grande parte da área apresenta-se ainda com vegetação primitiva, ocorrendo áreas aproveitadas como pastagem artificial de capim-colônião e jaraguá, além de pastagem natural e áreas com culturas de mandioca, milho, arroz, algodão, amendoim, etc.

LEd7 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco
textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Estes solos correspondem a 12.535 km² e a 9,70% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Solos intermediários para Areias Quartzosas Distróficas A fraco fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Como inclusão, pode-se citar pequenas áreas não mapeadas separadamente de Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta subperenifólia, cerrado subperenifólio e campestre relevo plano e suave ondulado, Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado, Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado e Grupamento Indiscriminado de Solos Hidromórficos Distróficos que ocorrem nas cabeceiras de drenagens, nos seus interflúvios e depressões.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são desenvolvidos a partir de produtos da decomposição do arenito Caiuá do Jurássico.

d) Clima:

Ocorrem em áreas de clima Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Encontram-se em áreas de relevo plano a suave ondulado, com pendentes longas de centenas a milhares de metros, vales em "V" aberto, declives de 2 a 5% e altitudes variando de 250 a 500 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta subperenifólia.

g) Uso atual:

Grande parte da área é aproveitada com pastagens de capim-colônia e jaraguá, além de pastagens nativas. Próximo a cidades, vilas e colônias agrícolas, são aproveitados com culturas de mandioca, milho, arroz, amendoim, algodão, feijão, etc.

LEDs — ASSOCIAÇÃO LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado + COMPLEXO DE GLEY POUCO HÚMICO E GLEY HÚMICO DISTRÓFICOS E EUTRÓFICOS argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Esta associação ocupa área de 775 km², correspondendo a 0,60% do total da área. Dentro desta Associação as percentagens dos componentes foram avaliados em 60% de Latosol Vermelho Escuro, 20% de Gley Pouco Húmico e 20% de Gley Húmico.

b) Variações e inclusões:

Ocorrem inclusões de pequenas parcelas de Solos Orgânicos Distróficos e de Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

O Latosol Vermelho Escuro é desenvolvido a partir do arenito Caiuá e o Gley Pouco Húmico e Gley Húmico são desenvolvidos a partir de sedimentos do Holoceno.

d) Clima:

Cfa da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo da área onde ocorre esta Associação é plano e suave ondulado, com inúmeras depressões espalhadas por toda a área. Declives de 1 a 4% e altitude de 250 a 300 metros. O Latosol Vermelho Escuro ocupa as áreas mais elevadas sendo que o Gley Pouco Húmico e Gley Húmico ocorrem nos vales bem abertos de fundo chato e nas depressões.

f) Vegetação primitiva:

Nas áreas de Latosol Vermelho Escuro ocorre a floresta subperefólia, sendo campo de várzea a vegetação das áreas de Gley Pouco Húmico e Gley Húmico.

g) Uso atual:

Utilizados com pastagem natural.

LEd9 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Estes solos ocupam área de 1.995 km², correspondendo a 1,54% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

Solos intermediários para Areias Quartzosas Distróficas A fraco fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.

Incluem-se nas áreas mapeadas desta unidade, pequenas parcelas de Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado, Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado, Areias Quartzosas Distróficas A fraco fase campestre e cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado, Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase campestre e floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado e Grupo Indiscriminado de Solos Hidromórficos Distróficos situados nas cabeceiras de drenagens, nos seus interflúvios e nas depressões.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são desenvolvidos a partir da decomposição do Arenito Caiuá, do Jurássico e do Arenito Aquidauana do Carbonífero Superior.

d) Clima:

Ocorrem em áreas de clima do tipo Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Ocupam áreas de relevo plano e suave ondulado, pendentes longas de centenas a milhares de metros, vales em "V" aberto, declives de 2 a 5% e altitudes de 300 a 400 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação primitiva é constituída por floresta subcaducifolia.

g) Uso atual:

Grande parte da área se encontra ainda com a vegetação primitiva, sendo o restante usado como pastagem natural e artificial de capim-colonião e jaraguá e culturas de mandioca, milho, banana, cana-de-açúcar, arroz e algodão.

Leđ 10 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta caducifolia relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Estes solos ocupam uma área de 1.415 km², correspondendo a 1,10% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase cerrado caducifolio relevo plano e suave ondulado e

Solos intermediários para Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifolia relevo suave ondulado.

Incluem-se nesta unidade pequenas áreas de Areias Quartzosas Hidromórficas Distróficas fase campo de várzea relevo plano, Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase cerrado caducifolio relevo plano e suave ondulado e Grupoamento Indiscriminado de Solos Hidromórficos Distróficos que em virtude da escala utilizada não foram mapeados isoladamente.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são desenvolvidos a partir do produto da decomposição do arenito Aquidauana referido ao Carbonífero Superior.

d) Clima:

Ocorrem em áreas de clima Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Os solos desta unidade ocupam áreas de relevo suave ondulado, com pendentes longas de centenas a milhares de metros, vales em "V" aberto, declives de 2 a 5% e altitudes variando de 200 a 300 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifolia.

g) Uso atual:

Na sua maior parte, estes solos são utilizados como pastagem artificial de capim-colonião e jaraguá, além de pastagem natural, pequenas parcelas são aproveitadas com plantações de mandioca, milho, batata doce, arroz, algodão, etc., além de áreas ocupadas com vegetação natural.

Led 11 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subperenifólio relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Estes solos ocupam área de 1.690 km² correspondendo a 1,31% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado; e

Solos intermediários para Areias Quartzosas Distróficas A fraco fase campestre relevo plano.

Incluem-se nesta unidade de mapeamento pequenas áreas de Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase campestre e floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado e Grupamento Indiscriminado de Solos Hidromórficos Distróficos.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são desenvolvidos a partir do produto da decomposição do Arenito Caiuá do Jurássico.

d) Clima:

Ocorrem em clima de tipo Cfa da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Estes solos são encontrados em áreas de relevo plano ou suave ondulado, vertentes planas e longas com centenas a milhares de metros, vales em "V" muito aberto, declives de 2 a 5% e altitude variando de 300 a 500 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação que ocorre nesta área é o cerrado subperenifólio.

g) Uso atual:

Na maior parte da área, estes solos são utilizados com pastagem natural e artificial, além de culturas de mandioca, milho, arroz, amendoim, algodão, etc. encontrando-se ainda áreas com remanescentes de vegetação primitiva.

Led 12 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Estes solos ocupam área aproximada de 5.230 km², correspondendo a 4,05% da área total mapeada.

b) **Variações e inclusões:**

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase campestre e floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado;

Solos intermediários para Areias Quartzosas Distróficas A fraco fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.

Como inclusões encontram-se pequenas parcelas de outras unidades de mapeamento que não puderam ser mapeadas separadamente, destacando-se Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado, Areias Quartzosas Distróficas A fraco fase campestre relevo plano e Grupamento Indiscriminado de Solos Hidromórficos Distróficos.

c) **Litologia e material originário:**

Estes solos são desenvolvidos a partir de produtos da decomposição do Arenito Caiuá referido ao Jurássico.

d) **Clima:**

Ocorrem em áreas de clima Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) **Relevo e altitude:**

Ocorrem em áreas de relevo plano ou suave ondulado, com pendentes côncavas ou convexas de centenas a milhares de metros, vales em "V" aberto, declives de 2 a 5% e altitudes variando de 350 a 500 metros.

f) **Vegetação primitiva:**

A vegetação que ocorre nestas áreas é o cerrado subcaducifólio.

g) **Uso atual:**

Na grande maioria as áreas destes solos são utilizadas como pastagem natural, além de pequenas culturas de mandioca e milho.

Led 13 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.

a) **Área mapeada e %:**

Estes solos ocupam área aproximada de 1.200 km², correspondendo a 0,93% da área total.

a) **Variações e inclusões:**

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase campestre e cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado e

Solos intermediários para Areias Quartzosas Distróficas A fraco fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.

Como inclusões de pequenas parcelas de outras unidades de mapeamento que não puderam ser mapeadas separadamente, destacam-se Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado, Areias Quartzosas Distróficas A fraco fase campestre relevo plano, Grupamento Indiscriminado

de Solos Hidromórficos Distróficos, Latosol Roxo Eutrófico A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são formados pelo produto da decomposição do Arenito Caiuá do Jurássico e pela deposição de caráter arenoso derivado das rochas de natureza ácida correspondentes ao embasamento de granitos e xistos, inclusive hornblenda-xisto, referidos ao Pré-Cambriano (CD).

d) Clima:

Ocorrem em clima de tipo Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo é plano ou suave ondulado, com pendentes planas, côncavas ou convexas de centenas a milhares de metros, vales em "V" aberto declividade variando de 2 a 7% e altitudes variando de 400 a 550 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação existente é o cerrado caducifólio.

g) Uso atual:

Grande parte da área é utilizada para pecuária com pastagem natural, sendo praticamente inexistentes áreas com culturas. Pequenas parcelas são utilizadas com pastagem artificial de capim-colonião e jaraguá.

Led 14 — LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase campestre relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Estes solos ocupam área aproximada de 6.610 km², correspondente a 5,12% do total da área mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano e

Solos intermediários para Areias Quartzosas Distróficas A fraco fase campestre relevo plano e suave ondulado.

Ocorrem como inclusões nas áreas desta unidade de mapeamento pequenas parcelas de Areias Quartzosas Distróficas A fraco fase campestre relevo plano e suave ondulado, Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano e suave ondulado e Grupo Indiscriminado de Solos Hidromórficos Distróficos, não mapeados separadamente devido à escala do mapa final não o permitir.

Restritas às áreas entre Ponta Porã, Eugênio Penzo, Cabeceira do Apa e Vista Alegre, ocorrem importantes inclusões de Podzólico Vermelho Amarelo argila de atividade baixa A proeminente textura argilosa muito cascalhenta fase campestre relevo ondulado.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são desenvolvidos a partir de produtos da decomposição do Arenito Baurú referido ao Cretáceo e do Arenito da Série Aquidauana referido ao Carbonífero Superior.

d) Clima:

Ocorrem estes solos em áreas de clima Cfa e Aw segundo a classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Estes solos são encontrados em áreas de relevo plano ou suave ondulado, com pendentes de centenas a milhares de metros, vales em "V" muito aberto, declives de 1 a 5% e altitudes variando de 350 a 650 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação é a campestre, com ocorrência de floresta ciliar nos interflúvios dos drenos.

g) Uso atual:

A utilização destas áreas em sua quase totalidade é feita com pastagem natural.

LEd 15 — ASSOCIAÇÃO LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO argila de atividade baixa A proeminente, textura argilosa muito cascalhenta fase campestre relevo ondulado.

a) Área mapeada e %:

Esta associação ocupa área de 160 km², o que corresponde a 0,12% do total da área. Os membros desta Associação, estimativamente, ocupam áreas iguais.

b) Variações e inclusões:

Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura argilosa fase campestre relevo ondulado.

c) Litologia e material originário:

São desenvolvidos a partir dos produtos da decomposição do arenito Bauru, referido ao Cretácico.

d) Clima:

Cfa da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O Latosol Vermelho Escuro ocupa área de relevo suave ondulado, sendo que o Podzólico Vermelho Amarelo é encontrado em área de relevo ondulado, constituído de elevações de topo arredondado, pendentes curtas de dezenas de metros e vales em "V" aberto.

f) Vegetação primitiva

Campestre, ocorrendo floresta ciliar no fundo dos vales.

g) Uso atual:

Utilizadas estas áreas apenas como pastagem natural.

LRd 1 — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Esta unidade ocupa área aproximada de 5.560 km², correspondendo a 4,30% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Como variação desta unidade, podem ser citadas algumas áreas em que, devido a sua localização, apresentam o lençol freático oscilante, ocasionando a ocorrência de solos com coloração amarelada e baixos teores de ferro.

Constituem inclusões nesta unidade o Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado, que normalmente ocupa os tôpos dos espigões, ficando os vales ocupados pelo Latosol Roxo.

c) Litologia e material originário:

Os solos desta unidade de mapeamento são provenientes da decomposição de rochas eruptivas básicas — Rético.

d) Clima:

Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo:

Ocorre esta unidade em relevo plano e suave ondulado, declives que variam de 3% a 5%, sendo as pendentes longas, vales em "V" bem aberto, variando as altitudes em torno de 400 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta subperenifólia.

g) Uso atual:

São áreas de reserva florestal, além de culturas de mandioca, milho, banana, feijão e arroz.

LRd 2 — ASSOCIAÇÃO LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado + COMPLEXO DE LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA EUTRÓFICA abruptica A fraco com B textural, GLEY POUCO HÚMICO e GLEY HÚMICO EUTRÓFICOS, todos com argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Esta Associação ocupa área aproximada de 3.080 km², equivalendo a 2,38% do total da área mapeada.

Dentro dessa Associação as percentagens dos componentes foram avaliadas em 40% de Latosol Roxo e 20% para cada um dos 3 componentes secundários.

b) Variações e inclusões:

Como variações do Latosol Roxo, encontrou-se Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado de coloração amarelada devido a hidromorfismo subsuperficial.

Como variações do Gley Pouco Húmico e Gley Húmico podem ser citadas ocorrências destas classes com argila de atividade baixa. Ocorrem inclusões de Solos Orgânicos Distróficos nas áreas desta Associação.

c) Litologia e material originário:

O Latosol Roxo é desenvolvido a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas, sendo os outros componentes da Associação desenvolvidos a partir de sedimentos do Holoceno.

d) Clima:

Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Esta Associação ocupa área de relevo plano e suave ondulado, sendo que o Latosol Roxo é encontrado nas áreas de relevo suave ondulado, ocupando as bordas dos vales e os outros membros da Associação ocupam as áreas de relevo plano (partes mais rebaixadas da área).

f) Vegetação primitiva:

Para as áreas de Latosol Roxo a vegetação primitiva é a floresta subperenifólia, sendo campo de várzea a vegetação primitiva dos outros membros da Associação.

g) Uso atual:

Utilizadas estas áreas principalmente como pastagem natural.

LRd 3 — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Esta unidade cobre uma área de aproximadamente 1.235 km², correspondendo a 0,96% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Como inclusão encontram-se pequenas manchas de outras unidades, entre as quais destacam-se o Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano e Associação Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado + Complexo de Laterita Hidromórfica Não Solódica Eutrófica abruptica A fraco com B textural, Gley Pouco Húmico e Gley Húmico Eutróficos todos com argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.

c) Litologia e material originário:

Solos desenvolvidos de rochas provenientes do magma diabásico.

d) Clima:

Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Apresentam relevo suave ondulado, vertentes longas e planas, com altitudes oscilando em torno de 400 metros.

f) Vegetação primitiva:

Cerrado subcaducifólio.

g) Uso atual:

Utilizadas estas áreas como pastagem natural.

LRd 4 — LATOSOL ROXO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano.

a) Área mapeada e %:

É a unidade que ocupa maior extensão dentro da classe do Latosol Roxo, pois cobre uma área de 13.160km², o que equivale a 10,19% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

As inclusões que ocorrem nesta unidade são constituídas por manchas pequenas e isoladas das seguintes unidades:

Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

Associação Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado + Complexo de Laterita Hidromórfica Não Solódica Eutrófica abruptica A fraco com B textural, Gley Húmico e Gley Pouco Húmico Eutrófico, todos com argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.

Latosol Roxo Pouco Profundo Eutrófico A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase campestre relevo plano.

c) Litologia e material originário:

Os solos desta unidade são desenvolvidos a partir de rochas eruptivas básicas.

d) Clima:

Ocorrem em áreas de clima Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo desta unidade é plano, ocorrendo em algumas áreas relevo suave ondulado, apresentando de um modo geral declives em torno de 1%, com vales em "V" bem aberto, vertentes longas e altitudes que variam em torno de 500 metros.

f) Vegetação primitiva:

Campestre, com presença abundante de capim-barba-de-bode e capim-limão.

g) Uso atual:

A maior parte da área é utilizada como pastagem natural, existindo também, parcelas com pastagem artificial. Ocorrem nesta unidade algumas áreas com plantio de arroz.

LRe 1 — LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Esta unidade ocupa 360 km², o que equivale a 0,28% da área total.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado e

Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Incluem-se nesta unidade pequenas manchas da associação Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado + Complexo de Laterita Hidromórfica Não Solódica Eutrófica abruptica A fraco com B textural, Gley Pouco Húmico e Gley Húmico Eutróficos, todos com argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea relevo plano, que normalmente ocupam os fundos dos vales e as cabeceiras das drenagens.

c) Litologia e material originário:

Os solos desta unidade são desenvolvidos a partir de rochas eruptivas básicas.

d) Clima:

Cfa da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo é normalmente plano, podendo às vezes ser suave ondulado, com pendentes longas e suaves, declives em torno de 2% e altitude em torno de 400 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta subperenifólia.

g) Uso atual:

Utilizada como reserva florestal, ou com culturas de café e milho.

LRe 2 — LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

A presente unidade ocupa uma área aproximada de 2.020 km², a qual equivale a 1,56% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

São variações desta unidade:

Solos que transicionam para Latosol Roxo Distrófico A fraco fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Como inclusão, ocorrem nesta unidade pequenas manchas de Latosol Roxo Distrófico A fraco fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado, Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura média fase

floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado, Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado, e, encontrado nos fundos de vales mais encaixados, Vertisol Cálcico A chernozêmico textura argilosa fase complexo campo de várzea e floresta caducifólia relevo plano.

c) Litologia e material originário:

Os solos desta unidade são desenvolvidos a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas.

d) Clima:

Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo é plano ou suave ondulado com declives em torno de 3%, variando a altitude em torno de 350 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta subcaducifólia.

g) Uso atual:

Em áreas desmatadas cultiva-se milho, café, arroz e trigo, sendo também usado para pastagem artificial com capim-colonião.

LRe 3 — LATOSOL ROXO POUCO PROFUNDO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

A presente unidade ocupa uma área aproximada de 1.915 km², correspondendo a 1,48% da área total.

b) Variações e inclusões:

As variações desta unidade são:

Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado e Solos Litólicos Eutróficos A chernozêmico textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas básicas.

Constituem inclusões nesta unidade, diminutas manchas das seguintes unidades: Associação Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado Complexo de Laterita Hidromórfica Não solódica Eutrófica abruptica A fraco com B textural, Gley Pouco Húmico e Gley Húmico Eutróficos, todos com argila de altividade alta textura argilosa fase campo de várzea relevo plano; Latosol Roxo Distrófico A fraco textura argilosa fase campestre relevo plano; e Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

São desenvolvidos a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas.

d) Clima:

Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo desta unidade é suave ondulado, com declives em torno de 5%, sendo que as altitudes oscilam ao redor de 500 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifólia.

g) Uso atual:

As áreas desta unidade são, após o desmatamento, usadas com pastagem artificial de capim-jaraguá.

BV — BRUNIZEM AVERMELHADO *textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta unidade 605 km², que representam 0,47% do total da área mapeada.

b) Variações e inclusões:

Nesta unidade, as variações mais importantes são:

Brunizem Avermelhado profundo; Brunizem Avermelhado rase transicionando para Rendzina;

Solos transicionais para Terra Roxa Estruturada Latossólica; e Brunizem Avermelhado com cascalho ou cascalhento.

As principais inclusões desta unidade de mapeamento, que não puderam ser separadas devido à escala do mapa básico e ao tipo de levantamento efetuado, são as seguintes:

Regosol Distrófico A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo suave ondulado, Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e Rendzina textura média ou argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano.

c) Litologia e material originário:

Os solos que integram esta unidade de mapeamento ocorrem em áreas cujos embasamentos rochosos são referidos ao Cambro-Ordoviciano — Grupo Corumbá (Formações Tamengo e Bocaina) compreendendo calcários, dolomitos, quartzitos, ardósias e filitos. São portanto, os materiais originários destes solos provenientes de depósitos dos materiais acima mencionados, entrando com maior parcela os calcários e os dolomitos.

d) Clima:

Esta unidade de mapeamento localiza-se em clima Aw de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Encontram-se estes solos situados em relevo suave ondulado, preenchendo pequenos vales intermontanos, vertentes muito longas e muito suaves de centenas a milhares de metros. As altitudes, nestas áreas, variam de modo geral, de 250 a 400 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta subcaducifólia, bastante densa e de elevado porte.

g) Uso atual:

São solos intensamente utilizados principalmente para pastagens e, em áreas restritas, para agricultura de subsistência.

Foram observadas culturas de milho, arroz de sequeiro, algodão, além de pastagens de capim-jaraguá e colômbio.

PE 1 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO *abruptico argila de atividade baixa A fraco textura argilosa fase floresta caducifolia relevo suave ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa uma área de 1.260 km², correspondendo a 0,98% da área total levantada.

b) Variações e inclusões:

Foi constatada ocorrência de variações desta unidade para Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico abruptico argila de atividade baixa A proeminente textura média.

Como inclusões podem ser citadas pequenas áreas de Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média, Laterita Hidromórfica e Regosol.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvidos a partir da decomposição de xistos e filitos da Série Cuiabá do Pré-Cambriano (B) e capeamento de caráter arenoso proveniente do arenito da Série Aquidauana.

d) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Suave ondulado, com altitude variando de 120 a 260 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifolia.

g) Uso atual:

Pastagem de capim-colômbio, culturas de milho, mandioca, banana, cana-de-açúcar e café.

Pela sua boa fertilidade natural esta unidade encontra-se bastante utilizada na agricultura e pecuária.

PE 2 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO *abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifolia relevo plano e suave ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Ocupam uma área de 1.520 km², correspondendo a 1,18% da área total levantada.

b) Variações e inclusões:

Como variação Solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro textura média.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvido a partir do arenito da Formação Caiuá referido ao Jurássico.

d) Clima:

Provavelmente Cfa segundo Köppen.

e) Relevo e altitude:

Desde praticamente plano a suave ondulado, com declives de 1 a 5%. Vales em "V", aberto nos pequenos cursos d'água e com forma dissimétrica nos cursos maiores, sendo a vertente de maior declive ocupada por esta unidade e as de menor declive ocupadas por Latosol. Os espigões são praticamente planos. As altitudes variam de 220 a 430 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta perenifólia.

g) Uso atual:

Extração de madeira, principalmente peroba (*Aspidosperma* sp), cedro (*Cedrela fissilis*) e ipê (*Tecoma* sp); extração de palmito para indústria alimentícia; culturas de café, milho, arroz, amendoim, feijão e mate; pastagem artificial de capim-colonião.

Pela sua boa fertilidade natural esta unidade é a que se encontra mais intensamente utilizada na agricultura, pecuária e colonização agrícola.

PE 3 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO *abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa uma área de 965 km², correspondendo a 0,75% da área total levantada.

b) Variações e inclusões:

Como variações, pode-se citar perfis com o horizonte A mais profundo que o normal para a unidade.

Pequenas áreas de Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura média foram consideradas como inclusões.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvidos a partir do Arenito da Formação Caiuá, referido ao Jurássico.

d) Clima:

Cfa, segundo Köppen.

e) Relevo e altitude:

Ondulado, com declives entre 10 e 20%. Nos topos das elevações, onde foram coletados os perfis, apresenta-se suave ondulado; altitudes em torno de 400 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta perenifólia.

g) Uso atual:

Extração de madeira, principalmente peroba, ipê, cedro e angico; extração de palmito; culturas de café, milho, arroz, mandioca e pastagem artificial de capim-colonião.

PE 4 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO *abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifolia relevo suave ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa uma área de 310 km² correspondente a 0,24% da área levantada.

b) Variações:

Pequenas áreas de Podzólico Vermelho Amarelo, intermediário para Laterita Hidromórfica.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvidos a partir da decomposição do Arenito da Série Aquidauana — Carbonífero Superior.

d) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Suave ondulado, com vertentes de centenas de metros e vales em "V" aberto. Altitudes variando de 200 a 500 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifolia.

g) Uso atual:

Culturas de milho e mandioca, além de pastagem natural.

PE 5 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO *abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase compestre relevo suave ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa uma área de 295 km², correspondendo a 0,23% da área levantada.

b) Variações e inclusões:

Como variações, solos intermediários para Laterita Hidromórfica. Inclusões de pequenas áreas de Laterita Hidromórfica.

c) Litologia e material originário:

Arenito da Série Aquidauana — Carbonífero Superior.

d) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Suave ondulado, com vertentes de centenas de metros e vales em "V" aberto. Altitudes variando de 200 a 300 metros.

f) Vegetação:

Campestre.

g) Uso atual:

Culturas de milho, mandioca e pastagem natural.

PV 1 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO *abrúptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa uma área de 1.885 km², correspondente a 1,46% da área levantada.

b) Variações e inclusões:

Principais variações: perfis com plinthite, intermediários para Laterita Hidromórfica e perfis mais rasos que o normal, intermediários para Laterita Hidromórfica.

Inclusão de Latosol Vermelho Escuro Distrófico em pequenas áreas.

c) Litologia e material originário:

Arenito da Série Aquidauana — Carbonífero Superior.

d) Clima:

Cfã e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Suave ondulado, com altitudes de 210 a 440 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifólia:

g) Uso atual:

Reserva florestal, pastagem natural e culturas de milho e mandioca.

PV 2 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO *abrúptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase campestre relevo suave ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa uma área de 715km², correspondente a 0,55% da área levantada.

b) Inclusões:

Pequenas áreas não mapeáveis de Regosol, Laterita Hidromórfica e Podzólico Vermelho Amarelo textura argilosa.

c) Litologia e material originário:

Arenito da Série Aquidauana do Carbonífero Superior principalmente; Conglomerado de base do Arenito Baurú; provavelmente arcósios basais da Formação Cerradinho do Grupo Corumbá — Cambro-Ordoviciano e produtos de decomposição de arcósios afetados superficialmente por material transportado.

d) Clima:

Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude — Suave ondulado com altitude de 300 metros.

f) Vegetação:

Campestre.

g) Uso atual:

Pastagem natural.

TRE 1 — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta unidade de mapeamento 1.365 km², correspondendo a 1,06% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Nesta unidade de mapeamento destacam-se as seguintes variações:

Perfis mais rasos, em que a rocha calcária é encontrada à pouca profundidade; perfis com saturação de bases menor que 50%; perfis com A chernozêmico, transicionais para Brunizem; solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro, não apresentando estrutura e cerosidade suficientemente desenvolvidas.

Como inclusões nas áreas desta unidade, destacam-se pequenas áreas não mapeáveis de:

Brunizem Avermelhado fase floresta subcaducifólia relevo plano,

Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica fase campestre relevo plano e suave ondulado,

Regosol Distrófico A fraco textura média cascalhenta fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e relevo ondulado,

Latosol Vermelho Escuro Distrófico fase campestre relevo plano e suave ondulado,

Rendzina Eutrófica fase floresta caducifólia relevo ondulado ou forte ondulado e

Podzólico Vermelho Amarelo abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvidos a partir de rochas do Grupo Corumbá — Cambro-Ordoviciano e de eruptivas básicas; influenciaram na sua formação principalmente produtos de decomposição de rochas da Formação Cerradinho mesclados com arenitos.

d) Clima:

Esta unidade de mapeamento localiza-se em área de clima Aw segundo Köppen.

e) Relevo e altitude:

As áreas de ocorrência dos solos desta unidade estão compreendidas em relevo suave ondulado, variando os declives de 3 a 8%, as altitudes de 180 a 410 metros, mais comumente em torno de 300 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifólia com inclusões de espécies de cerrado.

g) Uso atual:

A maior parte da área desta unidade é utilizada como pastagem natural.

Foram observadas diminutas áreas com cultivo de milho, mandioca e arroz.

TRe 2 — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado com AFLORAMENTOS DE CALCÁRIO.

a) Área mapeada e %:

Esta unidade de mapeamento ocupa 1.350 km², que corresponde a 1,04% do total da área mapeada.

b) Variações e inclusões:

Principais variações: Perfis com horizonte A chernozêmico; perfis Epieutróficos (saturação de bases maior que 50% apenas na parte superficial); perfis com gradiente textural maior que o normal para a unidade; perfis com horizonte superficial truncado, ou seja, praticamente sem horizonte A₁, geralmente situado em áreas de declives acentuados e sob severa erosão.

Como inclusões nas áreas desta unidade, destacam-se pequenas áreas não mapeáveis de :

Brunizem Avermelhado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado;

Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia, cerrado subcaducifólio e campestre relevo plano e suave ondulado;

Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico abrupto argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado;

Rendzina fase floresta caducifólia relevo ondulado ou forte ondulado e

Regosol Distrófico A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo ondulado.

c) Litologia e material originário:

Os materiais que deram origem aos solos desta unidade são do Cambro-Ordoviciano, Grupo Corumbá; influenciaram na formação, principalmente, produtos de decomposição de rochas da Formação Cerradinho, mesclados com arenitos.

d) Clima:

Esta unidade de mapeamento localiza-se em área de clima Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

As áreas de ocorrência dos solos desta unidade estão compreendidas em relevo suave ondulado, variando os declives de 3 a 8%, sendo mais frequentes declives de 4%. As altitudes variam de 180 a 410 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifólia, contendo grande quantidade de espécies de cerrado.

g) Uso atual:

A quase totalidade desta unidade é ocupada pela vegetação primitiva ou por pastagem natural, encontrando-se esporadicamente pequenas áreas cultivadas com milho, mandioca, algodão e arroz.

TRE 3 — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Ocupam estes solos 910 km², correspondente a 0,70% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Perfis Epieutróficos, isto é, com saturação de bases maior que 50% apenas na parte superficial;

Solos intermediários para Brunizem.

Como inclusões, cabe destacar diminutas áreas não mapeáveis de: Brunizem Avermelhado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado;

Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia, cerrado caducifólio e campestre relevo plano e suave ondulado e

Regosol Distrófico A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo suave ondulado e ondulado.

c) Litologia e material originário:

Litologicamente pertence esta unidade de mapeamento ao Cambro-Ordoviciano, Grupo Corumbá, Formações Tamengo, Bocaina e Ceradinho.

São desenvolvidos principalmente a partir do produto da decomposição de calcários e dolomitos, além de ardósias, filitos, quartzitos, folhelhos, arenitos, arcósios e siltitos.

d) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

As áreas destes solos são de topografia plana, localizando-se a unidade em topos esbatidos, cujos declives variam de 0 a 3%, sendo que as altitudes variam de 360 a 600 metros.

f) Vegetação primitiva:

Campestre com alguns arbustos e, esporadicamente, espécies de cerrado e floresta.

g) Uso atual:

O uso agrícola desta unidade de mapeamento se restringe unicamente ao aproveitamento da mesma como pastagem natural, verificando-se algumas diminutas áreas com capim-gordura.

TRE 4 — TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Esta unidade ocupa 675 km², o que corresponde a 0,52% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Dentro desta unidade de mapeamento destacam-se as seguintes variações:

Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente textura argilosa fase campestre relevo plano com afloramentos superficiais ou subsuperficiais de calcário ou dolomitos; perfis Epieutróficos e solos transicionais para Brunizem.

Como inclusões cabe destacar diminutas áreas não mapeáveis, a saber: Brunizem Avermelhado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado; Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia, cerrado subcaducifólio e campestre relevo plano e suave ondulado e Regosol Distrófico A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo ondulado e suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

Litologicamente pertence esta unidade ao Cambro-Ordoviciano — Grupo Corumbá — Formação Tamengo, Bocaina e Cerradinho. Os solos desta unidade são desenvolvidos a partir da decomposição de calcários e dolomitos principalmente, além de ardósias, filitos, quartzitos, folhelhos, siltitos e arenitos.

d) Clima:

Esta unidade de mapeamento localiza-se em área de clima Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Apresentam-se estes solos em topografia suave ondulada, com elevações de declives muito suaves e vales muito abertos, com vertentes de centenas a milhares de metros.

Os declives variam de 0 a 6%, predominando declives em torno de 3%. As altitudes variam de 200 a 500 metros.

f) Vegetação primitiva:

A cobertura vegetal encontrada nesta unidade é campestre, com ocorrência de arbustos e, esporadicamente, espécies de cerrado e floresta.

g) Uso atual:

O uso agrícola desta unidade de mapeamento se restringe unicamente ao aproveitamento da mesma como pastagem natural, verificando-se em algumas áreas diminutos plantios de capim-gordura.

PLe 1 — PLANOSOL NÃO SOLÓDICO EUTRÓFICO *sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea do pantanal relevo plano.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta unidade área aproximada de 60 km², correspondente a 0,05% do total da área levantada.

b) Litologia e material originário:

Sedimentos do Holoceno. Material de natureza areno-argilosa.

c) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo e altitude:

Relevo praticamente plano com altitudes em torno de 130 metros.

e) Vegetação primitiva:

Campo de várzea do pantanal.

f) Uso atual:

Pastagem natural.

PLe 2 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA PLANOSOL SOLÓDICO *sem fragipan A fraco + GLEY POUCO HÚMICO PLANOSSÓLICO + SOLO-NETZ SOLODIZADO* *sem fragipan A fraco, todos EUTRÓFICOS* *argila de atividade alta textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta Associação área aproximada de 480 km², correspondendo a 0,37% da área total mapeada.

Estimativamente são as seguintes as percentagens dos componentes dentro desta Associação:

Planosol 50%,

Gley Pouco Húmico Planossólico 30% e

Solonetz Solodizado 20%.

b) Inclusões:

Acha-se incluída nesta Associação pequenas áreas de Planosol Solódico Distrófico.

c) Litologia e material originário:

Sedimentos do Holoceno. Depósitos de natureza arenosa, siltosa e argilosa em diferentes proporções.

d) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Relevo praticamente plano e 100 m de altitude.

f) Vegetação primitiva:

Complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal.

g) Uso atual:

Pastagem natural. Criação extensiva de bovinos.

PLe 3 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA PLANOSOL SOLÓDICO + SOLONETZ SOLODIZADO *ambos EUTRÓFICOS com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase floresta caducifolia do pantanal relevo plano.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa uma área de 3.875 km², correspondendo a 3,00% da área total.

Estimativa do percentual dos componentes desta Associação: Planosol Solódico 60% e Solonetz Solodizado 40%.

b) Variações e inclusões:

Ocorrem solos que transicionam para Solos Aluviais.

c) Litologia e material originário:

Sedimentos do Holoceno. Depósitos de natureza arenosa, siltosa e argilosa em diferentes proporções.

d) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Relevo praticamente plano e 120 metros de altitude.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifolia do pantanal.

g) Uso atual:

Pastagem natural. Criação extensiva de bovinos.

PLe 4 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA PLANOSOL SOLÓDICO + SOLONETZ SOLODIZADO *ambos EUTRÓFICOS com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa uma área de 1.825 km², correspondendo a 1,41% da área total.

Estima-se que dentro da Associação exista 60% de Planosol Solódico e 40% de Solonetz Solodizado.

b) Litologia e material originário:

Sedimentos do Holoceno. Depósitos de natureza arenosa, siltosa e argilosa em diferentes proporções.

c) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo:

Praticamente plano.

e) Vegetação primitiva:
Campo do pantanal com espinilho.

f) Uso atual:
Pastagem natural. Criação extensiva de bovinos.

PlE 5 — ASSOCIAÇÃO PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO *sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano* + **REGOSOL EUTRÓFICO** *A fraco textura arenosa fase complexo floresta e cerrado caducifólios do pantanal relevo suave ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa 875 km², correspondendo a 0,68% da área total, estimando-se que o percentual dentro da Associação seja de 70% de Planosol Solódico e 30% de Regosol.

b) Litologia e material originário:

Sedimentos do Holoceno. Depósitos de natureza arenosa, siltosa e argilosa em diferentes proporções.

c) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo e altitude:

Praticamente plano (Planosol) e suave ondulado (Regosol), com com altitudes em torno de 120 metros.

e) Vegetação primitiva:

Campo do pantanal com espinilho, correspondendo a áreas de Planosol e floresta e cerrado caducifólios do pantanal nas áreas de ocorrência do Regosol.

f) Uso atual:

Pastagem natural. Criação extensiva de bovinos.

SS1 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLONETZ SOLODIZADO + PLANOSOL SOLÓDICO *ambos EUTRÓFICOS com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relevo plano.*

a) Área mapeada e %:

Esta Associação ocupa área de 1.540 km², correspondente a 1,19% da área total. Estima-se que dentro desta Associação exista 60% de Solonetz Solodizado e 40% de Planosol.

b) Litologia e material originário:

Sedimentos do Holoceno. Material de natureza arenosa, argilosa e siltosa em diferentes porcentagens.

c) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo:

Ocorre em relevo praticamente plano.

e) Vegetação primitiva:

Campo do pantanal.

f) Uso atual:

Pastagem natural. Criação extensiva de bovinos.

SS 2 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLONETZ SOLODIZADO + PLANOSOL SOLÓDICO *ambos EUTRÓFICOS com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relevo plano* + REGOSOL EUTRÓFICO *A fraco textura arenosa fase floresta caducifolia do pantanal relevo plano e suave ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Esta Associação ocupa área aproximada de 270 km², correspondendo a 0,21% da área total.

As percentagens dos componentes dentro da Associação são, estimativamente: 50% de Solonetz Solodizado, 30% de Planosol e 20% de Regosol.

b) Litologia e material originário:

Sedimentos do Holoceno, de natureza arenosa, argilosa e siltosa em diferentes proporções, constituem o material originário do Solonetz Solodizado e Planosol. O Regosol se desenvolve a partir do produto da decomposição do granito — Pré-Cambriano (CD).

c) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo e altitude:

Relevo praticamente plano (Solonetz Solodizado e Planosol) e suave ondulado (Regosol). Altitudes em torno de 140 metros.

e) Vegetação primitiva:

Campo do pantanal (Solonetz Solodizado e Planosol) e floresta caducifolia do pantanal (Regosol).

f) Uso atual:

Pastagem natural. Criação extensiva de bovinos.

SS 3 — ASSOCIAÇÃO SOLONETZ SOLODIZADO EUTRÓFICO *com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano* + REGOSOL EUTRÓFICO *A fraco textura arenosa fase floresta caducifolia do pantanal relevo plano e suave ondulado.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa uma área de 2.305 km², correspondendo a 1,78% da área total, sendo 80% de Solonetz Solodizado e 20% de Regosol (estimativamente).

b) Inclusões:

Encontram-se incluídas na Associação pequenas áreas de Planosol Solódico Distrófico com fragipan, Planosol Não Solódico Eutrófico com fragipan e Planosol Solódico Eutrófico sem fragipan.

c) Litologia e material originário:

Sedimentos do Holoceno constituído de material de natureza arenosa, argilosa e siltosa em diferentes proporções (Solonetz Solodizado) e produtos da decomposição do granito — Pré-Cambriano (CD) (Regosol).

d) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo:

Praticamente plano (Solonetz Solodizado) e suave ondulado (Regosol).

f) Vegetação primitiva:

Campo do pantanal com espínho (Solonetz Solodizado) e floresta caducifólia do pantanal (Regosol).

g) Uso atual:

Pastagem natural. Criação extensiva de bovinos.

V1 — VERTISOL CARBONÁTICO A *chernozêmico textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta unidade de mapeamento 330 km², correspondendo a 0,26% do total da área.

b) Variações e inclusões:

As principais variações constatadas são as seguintes:

Perfis com menor acúmulo de carbonato de cálcio e magnésio; perfis com horizonte A menos espesso e solos intermediários para Brunizem Avermelhado.

Como inclusão nas áreas desta unidade, destacam-se pequenas áreas não mapeáveis de:

Brunizem Avermelhado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado;

Regosol Distrófico A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo ondulado e

Associação Complexa Rendzina textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado com muitos Afloramentos de Calcários + Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco e proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado com Afloramentos de Calcários + Brunizem Avermelhado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

Os solos que constituem esta unidade de mapeamento são formados a partir de deposições argilosas calcomanganosas com ou sem intercalações de carbonatos e estrato arenoso fino, referidos ao Holoceno.

d) Clima:

Esta unidade de mapeamento localiza-se em área de clima Aw segundo Köppen.

e) Relevo e altitude:

Estes solos são encontrados em faixas ao longo de rios, situados em fundos de vales rasos e muito abertos, ocupando cotas muito baixas, em altitudes que variam de 130 a 250 metros.

Estão localizados em áreas de relevo plano ou praticamente plano com declives de até 3%.

f) Vegetação primitiva:
Floresta subcaducifólia

g) Uso atual:

Os solos desta unidade são dos mais intensamente utilizados para fins agrícolas na região.

São solos de grande importância regional, apesar de ocupar pequena área, isto, devido seu elevado potencial, como ainda por se localizar em área mais úmida.

Foram observadas áreas com cultivos de milho, arroz, mamão e principalmente pastagem.

V 2 — VERTISOL CALCICO A *chernozêmico* textura argilosa fase complexo campo de várzea e floresta caducifólia relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta unidade 155 km² que corresponde a 0,12% da área total mapeada.

b) Variação:

Solos intermediários para Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

Os solos que integram esta unidade de mapeamento são provenientes de deposições de produtos da decomposição de rochas eruptivas básicas (meláfiros) com alguma mistura do arenito Bauru.

d) Clima:

Esta unidade de mapeamento encontra-se em área de clima Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Estes solos são encontrados preenchendo fundos de vales de erosão regressiva em frente de cuesta, relevo plano, com declives muito pouco pronunciados e altitudes que variam em torno de 250 metros.

f) Vegetação primitiva:

Campestre, com tufos florestais caducifólios de baixo porte e bastante ralos.

g) Uso atual:

Utilizados apenas como pastagem.

HAQd — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS DISTRÓFICAS + LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA EUTRÓFICA *argila de atividade alta textura argilosa ambos com A fraco fase campo de várzea relevo plano.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta Associação área aproximada de 110 km², correspondentes a 0,08% do total da área. Dentro da Associação as Areias perfazem 60% e a Laterita Hidromórfica 40%, sendo estas percentagens estimadas.

b) Variações:

Há ocorrência de perfis de Areias Quartzosas Hidromórficas que apresentam horizonte A proeminente, com alto teor de matéria orgânica.

c) Litologia e material originário:

Os membros desta Associação são desenvolvidos a partir de sedimentos de caráter variado.

d) Clima:

Ocorrem em áreas de clima Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Os solos desta Associação são encontrados em áreas de relevo praticamente plano, ocorrendo nas várzeas do rio Miranda, com declives de 0 a 2% e em altitudes variáveis de 100 a 150 metros.

f) Vegetação primitiva:

Campo de várzea.

g) Uso atual:

Pastagem natural.

HGHe — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA GLEY HÚMICO VÉRTICO + GLEY HÚMICO CARBONÁTICO *ambos com argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.*

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta Associação área de 510 km², o que corresponde a 0,39% do total da área. Os membros da Associação encontram-se em proporções equivalentes.

b) Litologia e material originário:

O Gley Húmico Vértico se desenvolve a partir de depósitos provenientes de calcários da Formação Tamengo, Grupo Corumbá, Cambro-Ordoviciano e de dolomitos da Formação Bocaina, Cambro-Ordoviciano.

O Gley Húmico Carbonático se encontra em área de sedimentos provenientes de tufos calcários sobrejacentes a estratos de argila calcária.

c) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo e altitude:

Os solos desta Associação encontram-se em áreas de relevo plano e com altitudes variando de 300 a 400 metros aproximadamente.

e) Vegetação primitiva:

Campo de várzea, com predominância de gramíneas (capim-limão), além de ciperáceas.

f) Uso atual:

Pastagem natural, com criação extensiva de bovinos.

HGPe1 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA GLEY POUCO HÚMICO E GLEY HÚMICO DISTRÓFICOS E EUTRÓFICOS argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo plano + SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS argila de atividade baixa A proeminente textura indiscriminada fase floresta de várzea relevo plano + SOLOS ORGÂNICOS DISTRÓFICOS textura indiscriminada fase campo de várzea relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Ocupam os solos desta Associação área aproximada de 2.425 km², equivalente a 1,88% da área total mapeada.

É o seguinte o percentual dos componentes dentro da Associação:
Gley Pouco Húmico 30%;

Gley Húmico 30%;

Solos Aluviais 20%; e

Solos Orgânicos 20%.

b) Litologia e material originário:

Desenvolvidos a partir de sedimentos de natureza variada e de deposições orgânicas, referidos ao Holoceno.

c) Clima:

Cfa e Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo e altitude:

Os solos componentes desta Associação acham-se localizados em áreas de relevo plano. As altitudes variam de 180 a 300 metros.

e) Vegetação primitiva:

Floresta de várzea para os Solos Aluviais e campo de várzea para os demais membros da Associação.

f) Uso atual:

Aproveitados com cultivos de arroz e, principalmente, com pastagem natural.

HGPe2 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA GLEY POUCO HÚMICO PLANOSSÓLICO + PLANOSOL SOLÓDICO sem fragipan A fraco ambos EUTRÓFICOS argila de atividade alta textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Ocupam área de 325 km², correspondendo a 0,25% do total da área. Estima-se o percentual dos componentes dentro da Associação da seguinte maneira:

60% de Gley Pouco Húmico Planossólico e

40% de Planosol Solódico.

b) Litologia e material originário:

Ambos os componentes da Associação são desenvolvidos a partir de sedimentos de natureza argilosa referidos ao Holoceno.

c) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo e altitude:

Situam-se em áreas de relevo plano, nas várzeas do rio Miranda, com altitudes em torno de 180 metros.

e) Vegetação primitiva:

Campo de várzea e cerrado caducifólio.

f) Uso atual:

Pastagem natural.

HLd — LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA DISTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura arenosa fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Correspondem a 265 km² e a 0,21% da área total mapeada.

b) Variações:

Constituem variações desta unidade:

Solos intermediários para Regosol Eutrófico A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado, Podzólico Vermelho Amarelo abruptico argila de atividade baixa A fraco textura média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e

Solonetz Solodizado Eutrófico com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal relevo plano.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são desenvolvidos a partir dos produtos de decomposição dos granitos referidos ao Pré-Cambriano (CD).

d) Clima:

Ocorrem em clima do tipo Aw, da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Estes solos ocorrem em relevo suave ondulado, ocupando as partes inferiores das elevações pouco inclinadas, às vezes nos topos das elevações mais baixas e bem esbatidas, com pendentes curtas e suaves de dezenas de metros e vales em "V" aberto. A altitude varia de 250 a 315 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação encontrada é o cerrado caducifólio.

g) Uso atual:

Atualmente o seu uso é limitado ao pastoreio em pastagem natural e artificial.

HLe1 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA + SOLONETZ SOLODIZADO PLÍNTICO sem fragipan ambos EUTRÓFICOS argila de atividade alta A fraco textura média fase complexo campo de várzea, floresta e cerrado caducifólios do pantanal relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Ocupam área de 1.330 km², correspondente a 1,03% do total da área. Dentro da Associação, estima-se em 60% a ocorrência de Laterita Hidromórfica Solódica e em 40% de Solonetz Solodizado.

b) Litologia e material originário:

Desenvolvidos a partir de sedimentos de natureza areno-argilosa, referidos ao Holoceno.

c) Clima:

Cfa e Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo e altitude:

Encontram-se em relevo plano. Altitudes variando de 160 a 280 metros.

e) Vegetação primitiva:

Floresta caducifólia do pantanal, cerrado caducifólio do pantanal e campo de várzea.

f) Uso atual:

Utilizados apenas como pastagem natural.

HLe2 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA abruptica com B textural + PLANOSOL SOLÓDICO sem fragipan ambos EUTRÓFICOS argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase complexo campo de várzea e cerrado caducifólio do pantanal relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Mapeados 645 km² desta unidade de mapeamento, equivalente a 0,50% do total da área. Dentro da Associação estima-se que seus componentes ocorram em percentagens mais ou menos iguais.

b) Variações e inclusões:

Como variações da Laterita Hidromórfica, foram constatados solos intermediários para Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico e Regosol Distrófico e como variações do Planosol, solos intermediários para Solonetz Solodizado.

Como inclusões, pequenas manchas de Solonetz Solodizado.

c) Litologia e material originário:

Os componentes desta Associação se desenvolvem a partir de depósitos de natureza argilo-arenosa.

d) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Ocorrem estes solos em áreas de relevo plano, sendo que a Laterita Hidromórfica é encontrada nas partes de níveis mais elevados. As altitudes variam de 120 a 150 metros.

f) Vegetação primitiva:

O Planosol é encontrado sob vegetação de campo de várzea com arbustos esparsos e a Laterita Hidromórfica sob complexo de cerrado caducifólio e campo de várzea, em que o cerrado apresenta-se sob forma de ilhotas, concentrado sob murundus esparsos.

g) Uso atual:

Utilizados apenas como pastagem natural.

HLe3 — ASSOCIAÇÃO LATERITA HIDROMÓRFICA SOLÓDICA EUTRÓFICA argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea relevo plano + **REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado.**

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta Associação área aproximada de 500 km², correspondendo a 0,39% do total da área. Os componentes da Associação ocorrem em proporções mais ou menos iguais.

b) Variações e inclusões:

Não foram mapeados separadamente, apesar de estarem incluídas na área desta Associação, pequenas parcelas de Regosol Eutrófico.

c) Litologia e material originário:

Os solos do primeiro componente desta Associação se desenvolvem a partir de sedimento areno-argiloso, do Holoceno e os do segundo componente a partir de produto da decomposição de granitos, do Pré-Cambriano (CD).

d) Clima:

Cfa de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Os solos desta Associação ocorrem em áreas de relevo plano (Laterita Hidromórfica), com pendentes de centenas de metros e vales em "V" bem aberto e suave ondulado (Regosol), com declives de 2 a 5%. As altitudes estão em torno de 200 metros.

f) Vegetação primitiva:

Campo de várzea é a vegetação correspondente a Laterita Hidromórfica, sendo o cerrado caducifólio a vegetação primitiva do Regosol.

g) Uso atual:

Estas áreas são aproveitadas apenas com pastagem natural.

H0d — SOLOS ORGÂNICOS DISTRÓFICOS textura indiscriminada fase campo de várzea relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Estes solos ocupam uma área de 835 km², que corresponde a 0,65% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações e inclusões desta unidade:

Perfis com camada superficial de matéria orgânica bastante espessa podendo mesmo atingir vários metros; perfis intermediários para Gley Húmico.

Inclusão de solos Gley Pouco Húmico, Gley Húmico e Areias Quartzosas Hidromórficas.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvidos a partir de acumulações orgânicas sobrepostas a depósitos de natureza variada.

d) Clima:

Cfa da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Estes solos estão em relevo plano, com altitudes variando de 200 a 300 metros.

f) Vegetação primitiva:

A vegetação primitiva é de campo de várzea ((hidrófilo).

g) Uso atual:

Estes solos são usados apenas como pastagem natural.

Ae — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLOS ALUVIAIS VÉRTICOS + SOLONETZ SOLODIZADO VÉRTICO sem fragipan + VERTISOL + PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO sem fragipan, todos com argila de atividade alta A fraco textura argilosa fase complexo campo com carandá, campo com espinilho, floresta caducifólia e caatinga do pantanal relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Esta Associação ocupa área bastante extensa, ou seja, 6.525 km², correspondendo a 5,05% do total da área.

Os componentes da Associação distribuem-se aproximadamente nas seguintes proporções: Aluvial Vértico 40%, Solonetz Solodizado Vértico 20%, Vertisol 20% e Planosol Solódico 20%.

b) Litologia e material originário:

Sedimentos argilosos, siltosos e arenosos, do Holoceno.

c) Clima:

Corresponde a clima Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo e altitude:

Toda a área compreendida pela Associação apresenta relevo plano, com altitudes variáveis de 80 a 250 metros.

e) Vegetação:

Ocorrem nas áreas da Associação os seguintes tipos de vegetação: campos com carandá, campos com espinilho, floresta caducifólia do pantanal e caatinga do pantanal.

f) Uso atual:

Em consequência das amplas climatações por excesso de água em determinado período do ano e falta de chuvas no restante do ano, essas áreas são utilizadas apenas como pastagem natural.

Re1 — ASSOCIAÇÃO SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas básicas + LATOSOL ROXO POUCO PROFUNDO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado.

a) Área mapeada e %:

Ocupa extensão aproximada de 1.230 km², perfazendo 0,95% da área total levantada, estimando-se para a área coberta por esta Associação as percentagens de 60% e 40% para os Solos Litólicos e Latosol Roxo respectivamente.

b) Variações e inclusões:

Constituem variação do Latosol Roxo Pouco Profundo perfis de Latosol Roxo modal, isto é, profundos. Constatada inclusões de manchas pequenas, não mapeáveis, de Latosol Roxo Distrófico e Latosol Vermelho Escuro Distrófico.

c) Litologia e material originário:

Os componentes desta Associação desenvolvem-se a partir dos produtos de decomposição de rochas eruptivas básicas, do Rético, com adução de arenito cozido em alguns locais.

d) Clima:

Cfa e Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Dois tipos de relevo ocorrem nas áreas desta Associação: forte ondulado, com declives superiores a 30% nas áreas ocupadas pelos Solos Litólicos e ondulado, com declives em torno de 10% nas áreas correspondentes ao Latosol Roxo.

Os Solos Litólicos ocorrem em altitudes que variam de 400 a 600 metros aproximadamente, ocupando cotas menores o Latosol Roxo.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifólia nas áreas dos Solos Litólicos e floresta subcaducifólia nas de Latosol Roxo.

g) Uso atual:

As áreas de Solos Litólicos são aproveitadas apenas para pastagem natural ou artificial, sendo as de Latosol Roxo ainda utilizadas para cultivos, porém em pequenas parcelas.

Re2 — ASSOCIAÇÃO SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas básicas + VERTISOL CÁLCICO A chernozêmico textura argilosa fase complexo campo de várzea e floresta caducifólia relevo suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta Associação área aproximada de 45 km², ou seja, 0,03% do total da área, dos quais 70% é constituído de Solos Litólicos e 30% de Vertisol Cálcico.

b) Inclusões:

Ocorrem nas áreas desta Associação, inclusões de pequenas parcelas de Latosol Roxo Pouco Profundo, não mapeáveis devido sua pequena extensão.

c) Litologia e material originário:

Os solos que compõem esta Associação têm como material originário rochas eruptivas básicas.

d) Clima:

O clima das áreas onde ocorrem estes solos é do tipo Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

O relevo é forte ondulado para os Solos Litólicos e suave ondulado tendendo para plano nas áreas onde ocorrem os Vertisols, uma vez que estes situam-se no fundo e nas bordas dos vales intermontanos.

As altitudes variam de 300 a 500 metros, sendo que aos Vertisols correspondem as menores altitudes.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifólia nas áreas de Solos Litólicos e complexo de floresta caducifólia e campo de várzea nas de Vertisol, sendo a floresta mais densa nas áreas de Solos Litólicos.

g) Uso atual:

Como pastagem natural são aproveitadas as áreas de Vertisol Cálcico com vegetação campo de várzea.

Re3 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas básicas + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta Associação área aproximada de 440 km², correspondendo a 0,34% da área total mapeada. Do total ocupado por esta Associação avaliou-se que 80% é constituído por Solos Litólicos e 20% por Aflorentamentos de Rocha.

b) Variações e inclusões:

Constatada ocorrência de Latosol Roxo Pouco Profundo que constitui variação dos Solos Litólicos.

Pequenas áreas não mapeáveis de Vertisol Cálcico e de Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica, constituem inclusões dentro dessa Associação.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvidos a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas.

d) Clima:

Ocupam áreas de tipo climático Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Apresentam relevo forte ondulado, com declives oscilando em torno de 20%, sendo que as altitudes variam de 300 a 400 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifólia.

g) Uso atual:

Não são utilizados para agricultura.

Re4 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato quartzo pórfiro e granitos + REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo ondulado.

a) Área mapeada e %:

Esta Associação ocupa uma área aproximada de 995 km², estimando-se que deste total 70% seja ocupado pelos Solos Litólicos e 30% pelo Regosol, correspondendo ainda esta Associação a 0,77% da área total levantada.

b) Litologia e material originário:

Os componentes desta Associação desenvolvem-se a partir do produto da decomposição de quartzo-pórfiro e granito — Pré-Cambriano (CD), podendo ou não ser autóctones.

c) Clima:

Ocorrem em áreas de tipo climático Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo e altitude:

O relevo é forte ondulado nas áreas dos Solos Litólicos sendo que os declives podem atingir até 40%. As áreas de Regosol apresentam relevo ondulado, com declives de 10 a 20% aproximadamente.

e) Vegetação primitiva:

A vegetação primitiva é a floresta caducifólia sendo que no Regosol ela apresenta-se um pouco mais exuberante.

f) Uso atual:

Não possui a referida Associação nenhum uso agrícola.

Re5 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato quartzo pórfiro e granitos + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

a) Área mapeada e %:

Esta Associação ocupa aproximadamente 1.610 km², dos quais, 70% são de Solos Litólicos e 30% de Afloramentos de Rocha, perfazendo 1,25% da área total mapeada.

b) Variações e inclusões:

Ocorre simultaneamente como variação e inclusão, pequenas áreas de Regosol Eutrófico.

c) Litologia e material originário:

São solos provenientes da decomposição de quartzo pórfiro e granitos referidos ao Pré-Cambriano (CD).

d) **Clima:**

Ocorrem em áreas de tipo climático Aw, segundo a classificação de Köppen.

e) **Relevo e altitude:**

O relevo de toda a área ocupada por esta Associação é forte ondulado com altitudes variáveis em torno de 300 metros.

f) **Vegetação primitiva:**

A vegetação que ocorre nesta Associação é a floresta caducifólia.

g) **Uso atual:**

Não apresenta nenhum uso agrícola.

Re6 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS *A fraco textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado substrato eruptivas alcalinas + PODZÓLICO VERMELHO AMARELO argila de atividade baixa A fraco textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.*

a) **Área mapeada e %:**

Os solos desta Associação ocupam área de apenas 40 km², o que corresponde a 0,03% do total da área, ocorrendo os seus componentes em proporções mais ou menos iguais.

b) **Litologia e material originário:**

Desenvolvidos a partir da decomposição de sienitos nefelínicos e fonolitos.

c) **Clima:**

Aw da classificação de Köppen.

d) **Relevo:**

Forte ondulado e ondulado.

e) **Vegetação primitiva:**

Floresta caducifólia.

f) **Uso atual:**

Nenhum.

REd1 — REGOSOL DISTRÓFICO *A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo suave ondulado.*

a) **Área mapeada e %:**

Ocupa área de 1.725 km², correspondendo a 1,34% do total da área.

b) **Variações e inclusões:**

Contatadas variações para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média e para Solos Litólicos.

Inclusões de pequenas áreas de Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média e Solos Litólicos.

c) **Litologia e material originário:**

Desenvolvidos a partir de produtos de decomposição de filitos e xistos da Série Cuiabá. Pré-Cambriano (B).

d) **Clima:**

Aw da classificação de Köppen.

e) **Relevo e altitude:**

Estes solos são encontrados em áreas de relevo suave ondulado e altitudes em torno de 300 metros.

f) **Vegetação primitiva:**

Floresta e cerrado caducifólios.

g) **Uso atual:**

Pastagem natural.

Red2 — REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo ondulado.

a) **Área mapeada e %:**

Esta unidade de mapeamento ocupa área de 1.520 km², equivalendo a 1,18% do total da área mapeada.

b) **Variações e inclusões:**

Ocorrem variações para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média e para Solos Litólicos.

Inclusões de pequenas parcelas não mapeáveis de Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média, de Solos Litólicos e de Afloramentos de Rocha.

c) **Litologia e material originário:**

Desenvolvidos a partir de produtos de decomposição de filitos e xistos da Série Cuiabá. Pré-Cambriano (B).

d) **Clima:**

Aw da classificação de Köppen.

e) **Relevo e altitude:**

Ocorrém em áreas de relevo ondulado, pendentes convexas de dezenas a centenas de metros e vales em "V". As altitudes variam de 200 a 350 metros.

f) **Vegetação primitiva:**

Floresta e cerrado caducifólios.

g) **Uso atual:**

Utilizadas estas áreas apenas como pastagem natural.

Red3 — ASSOCIAÇÃO REGOSOL + LATERITA HIDROMÓRFICA NÃO SOLÓDICA argila de atividade alta ambos DISTRÓFICOS A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

a) **Área mapeada e %:**

Esta unidade de mapeamento ocupa 1.715 km², que corresponde a 1,33% do total da área mapeada, ocupando o Regosol aproximadamente 60% deste total.

b) **Variações e inclusões:**

Inclusões de pequenas áreas de Regosol Distrófico A fraco textura média muito cascalhenta.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvidos de depósitos arenosos, argilosos e siltosos referidos ao Holoceno, (Laterita Hidromórfica Não Solódica) e de produtos pseudo-autóctones derivados de granitos do Pré-Cambriano (CD) (Regosol).

d) Clima:

Clima do tipo Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Localiza-se esta unidade em relevo pouco movimentado, de topografia suave ondulada, com vales bem abertos, no fundo dos quais se localiza a Laterita Hidromórfica, ocupando as cotas mais baixas. As altitudes variam de 280 a 360 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta caducifólia, contendo espécies de cerrado.

g) Uso atual:

Pastagem natural.

REd4 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA REGOSOL DISTRÓFICO A fraco textura arenosa muito cascalhenta fase floresta caducifólia relevo ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

a) Área mapeada e %:

Esta unidade ocupa 130 km², que corresponde a 0,10% do total da área mapeada, sendo 70% de Regosol e 30% de Afloramentos de Rocha.

b) Litologia e material originário:

Os materiais que deram origem aos solos desta unidade são referidos ao Pré-Cambriano (CD); influenciaram na formação do Regosol produtos pseudo-autóctones derivados de granitos.

c) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo e altitude:

As áreas de ocorrência dos solos desta unidade estão compreendidas em relevo ondulado, apresentando vales em "V" com vertentes de centenas a dezenas de metros. As altitudes variam em torno de 300 metros.

e) Vegetação primitiva:

Floresta caducifólia, com espécies de cerrado e espinilho.

f) Uso atual:

Pastagem natural.

REe1 — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta caducifólia relevo forte ondulado.

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta unidade 380 km², que corresponde a 0,29% do total mapeado.

b) Variações e inclusões:

Como inclusões, ocorrem pequenas áreas não mapeáveis de Regosol Distrófico, de Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica, Brunizem Avermelhado além de afloramentos de calcários.

c) Litologia e material originário:

Estes solos são provenientes de materiais derivados da decomposição de filito com intercalação de dolomito e quartzitos da Série Cuiabá do Pré-Cambriano (B) ou Formação Tamengo do Grupo Corumbá do Cambro-Ordoviciano.

d) Clima:

Clima do tipo Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Situa-se esta unidade em áreas de relevo forte ondulado, com vales em "V" pouco aberto e com vertentes de centenas a dezenas de metros. As altitudes variam em torno de 250 metros.

f) Vegetação primitiva:

A cobertura vegetal encontrada nesta unidade é a floresta caducifolia, de porte médio, com ocorrência de espécies de cerrado.

g) Uso atual:

Utilizados como pastagem natural.

REe2 — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifolia relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta unidade área de 2.500 km², que corresponde a 1,93% da área total.

b) Variações e inclusões:

Dentro desta unidade se destacam as seguintes variações:

Solos transicionais para Areias Quartzosas Distróficas, Regosol Distrófico textura arenosa fase floresta caducifolia relevo plano e suave ondulado, Regosol Eutrófico A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta caducifolia relevo forte ondulado, com gleysação subsuperficial e Regosol Eutrófico A fraco textura média muito cascalhenta fase floresta caducifolia relevo forte ondulado com cascalho ou cascalhento.

Como inclusão cabe destacar diminutas áreas não mapeáveis de: Areias Quartzosas Distróficas fase floresta caducifolia relevo plano e suave ondulado, Planosol Não Solódico Eutrófico sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea do pantanal relevo plano e Regosol Distrófico A fraco textura arenosa fase floresta caducifolia relevo plano e suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

São estes solos provenientes de produtos da decomposição de granitos, referidos ao Pré-Cambriano (CD).

d) Clima:

Ocorre em clima do tipo Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Localiza-se esta unidade em área de relevo plano e suave ondulado, com vales em "V" muito aberto, com vertentes de milhares de metros. As altitudes variam de 250 a 300 metros.

f) Vegetação primitiva:

A cobertura vegetal encontrada nesta unidade é a floresta caducifólia, contendo quantidade apreciável de espécies de cerrado e espinilho.

g) Uso atual:

Pastagem natural utilizada em criação extensiva de bovinos, além de exploração de madeiras.

REe3 — ASSOCIAÇÃO REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado + PLANOSOL SOLÓDICO EUTRÓFICO com fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo do pantanal com espinilho relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta unidade 115 km², que corresponde a 0,09% do total da área mapeada, sendo 60% da área ocupada pelo Regosol e 40% pelo Planosol.

b) Variações e inclusões:

Inclusão na unidade de pequenas áreas não separáveis de: Areias Quartzosas Distróficas, Planosol sem fragipan, Regosol Eutrófico A fraco textura arenosa com gleysação subsuperficial e Laterita Hidromórfica Solódica Eutrófica argila de atividade alta A fraco textura média fase complexo de várzea, cerrado e floresta caducifólia do pantanal relevo plano.

Principais variações do Regosol.

Solos intermediários para Areias Quartzosas Distróficas e para Regosol Distrófico.

c) Litologia e material originário:

Os Regosols são provenientes de produtos pseudo-autóctones derivados de granitos do Pré-Cambriano (CD) e o Planosol de sedimentos de natureza areno-siltosa do Holoceno.

d) Clima:

Ocorre em área de clima do tipo Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Apresentam-se estes solos em relevo plano e suave ondulado, com elevações de declives muito suaves onde se localizam os Regosols e com vales abertos de fundo achatado onde se localizam as áreas de Planosol. Altitudes em torno de 250 metros.

f) Vegetação primitiva:

A cobertura vegetal encontrada nesta unidade é particular para cada membro da Associação, sendo de floresta caducifólia de baixo porte, bastante espessa e com muitas espécies de cerrado e espinilhos para o Regosol, enquanto o Planosol apresenta revestimento campestre, com algumas espécies de cerrado, arbustos e principalmente espinilho.

g) Uso atual:

O uso desta unidade é bastante limitado, sendo utilizado apenas como pastagem natural.

REe4 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

a) Área mapeada e %:

Ocupa área de 215 km², que corresponde a 0,17% do total mapeado, sendo estimativamente 70% de Regosol e 30% de Afloramentos de Rocha.

b) Litologia e material originário:

Provenientes de materiais pseudo-autóctones, derivados de granitos referidos ao Pré-Cambriano (CD).

c) Clima:

Ocorre em área de clima do tipo Aw da classificação de Köppen.

d) Relevo e altitude:

O relevo das áreas onde se encontram estes solos corresponde ao suave ondulado, com elevações arredondadas, vertentes de centenas a milhares de metros e vales em "V" bem aberto e de fundo achatado. Altitudes em torno de 250 metros.

e) Vegetação primitiva:

Floresta caducifólia, com espécies de cerrado.

f) Uso atual:

Pastagem natural.

REe5 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA REGOSOL EUTRÓFICO A fraco ou proeminente textura arenosa fase floresta caducifólia relevo montanhoso e forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

a) Área mapeada e %:

Esta unidade ocupa 865 km², que corresponde a 0,67% do total mapeado; dentro da Associação, estima-se que ocorra 70% de Regosol e 30% de Afloramentos de Rocha.

b) Variações e inclusões:

Como principais inclusões podemos citar:

Regosol Eutrófico A chernozêmico textura arenosa fase floresta caducifólia relevo forte ondulado, Solos Litólicos Eutróficos com A fraco ou proeminente textura arenosa, Regosol Distrófico, Planosol Não Solódico Eutrófico sem fragipan argila de atividade alta A fraco textura média fase campo de várzea do pantanal relevo plano, Terra Roxa Latossólica Eutrófica. A fraco ou proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e Brunizem Avermelhado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvidos a partir de produtos pseudo-autóctones de decomposição e desagregação de granitos do Pré-Cambriano (CD).

d) **Clima:**

Clima do tipo Aw da classificação de Köppen.

e) **Relevo e altitude:**

Os solos desta unidade de mapeamento situam-se em escarpas de topografia muito acidentada, compreendendo relevo identificado como forte ondulado e montanhoso, com altitudes variando de 350 a 500 metros.

f) **Vegetação primitiva:**

A cobertura vegetal encontrada nesta unidade é a floresta caducifolia de porte médio e bastante densa, ocorrendo algumas espécies de cerrado.

g) **Uso atual:**

Nenhum.

RZ1 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA RENDZINA *textura argilosa ou média fase floresta caducifolia relevo forte ondulado e montanhoso com muitos AFLORAMENTOS DE CALCÁRIOS + BRUNIZEM AVERMELHADO* *textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano e suave ondulado.*

a) **Área mapeada e %:**

Ocupa esta unidade de mapeamento 2.095 km², correspondendo a 1,62% do total da área mapeada, sendo a proporção de 70% de Rendzina e 30% de Brunizem Avermelhado.

b) **Variações e inclusões:**

Variações encontradas:

Brunizem Avermelhado intermediário para Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente *textura argilosa fase floresta caducifolia relevo suave ondulado* e Brunizem Avermelhado intermediário para Vertisol Carbonático A chernozêmico *textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano.*

As principais inclusões desta unidade, não separadas devido a escala final são:

Pequenas áreas de Terra Roxa Estruturada Latossólica Eutrófica A fraco ou proeminente *textura argilosa fase floresta caducifolia relevo suave ondulado*, ou ondulado Regosol Distrófico A fraco *textura média muito cascalhenta fase floresta caducifolia relevo ondulado* e Regosol Eutrófico A fraco *textura média muito cascalhenta fase floresta caducifolia relevo ondulado e forte ondulado.*

c) **Litologia e material originário:**

Localizam-se os solos componentes desta Associação em áreas cujos embasamentos rochosos compreendem calcários, ardósias e filitos da Formação Tamengo — Grupo Corumbá, referido ao Cambro-Ordoviciano.

Particularmente, é o Brunizem Avermelhado proveniente de depósitos colúvio-aluviais pseudo-autóctones dos materiais rochosos mencionados.

d) Clima:

Esta unidade de mapeamento localiza-se em área de Clima Aw segundo Köppen.

e) Relevo e altitude:

Localiza-se em relevo bastante movimentado, apresentando topografia variável, predominando, de modo geral, o relevo forte ondulado e montanhoso. As elevações são de topo pouco arredondado, com vertentes convexas ou convexo-côncavas de dezenas a centenas de metros, pequenos vales em "V" ou estreitos vales de fundo achatado. A Rendzina ocupa as áreas de relevo mais movimentado, sendo o Brunizem Avermelhado encontrado nos fundos dos vales. As altitudes variam de 300 a 600 metros.

f) Vegetação primitiva:

Floresta subcaducifólia e floresta caducifólia.

g) Uso atual:

Os solos que compõem esta unidade têm a maioria de sua área ainda ocupada por vegetação natural. Pequenas parcelas são utilizadas para cultivos de subsistência, principalmente, nas áreas de Brunizem Avermelhado.

RZ 2 — ASSOCIAÇÃO COMPLEXA RENDZINA *textura argilosa ou média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado com muitos AFLO- RAMENTOS DE CALCÁRIOS + TERRA ROXA ESTRUTURADA LATOSSÓLICA EUTRÓFICA A fraco e proeminente textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado com AFLO- RAMENTOS DE CALCÁRIOS + BRUNIZEM AVERMELHADO *textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano e suave ondulado.**

a) Área mapeada e %:

Ocupa esta unidade de mapeamento 290 km², que corresponde a 0,22% da área total. Os solos que compõem esta Associação apresentam estimativamente 40% de sua área ocupada pela Rendzina, 30% pelos Terra Roxa Estruturada Latossólica e 30% pelo Brunizem Avermelhado.

b) Variações e inclusões:

Principais variações:

Brunizem Avermelhado intermediário para Terra Roxa Estruturada Latossólica e perfis de Terra Roxa Estruturada Latossólica Pouco Profunda.

Foram verificadas as seguintes inclusões nesta unidade:

Regosol Distrófico A fraco *textura média muito cascalhenta fase floresta e cerrado caducifólios relevo forte ondulado, ondulado e suave ondulado e Rendzina *textura média ou argilosa muito rasa.**

c) Litologia e material originário:

Localizam-se em áreas cujos embasamentos rochosos compreendem calcários, ardósias e filitos da Formação Tamengo — Grupo Corumbá, referido ao Cambro-Ordoviciano.

Particularmente, é o Brunizem Avermelhado proveniente de depósitos colúvio-aluviais pseudo-autóctones derivados dos materiais rochosos mencionados.

d) Clima:

Esta unidade de mapeamento localiza-se em área de clima Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Ocupam as Rendzinas, de maneira geral, as partes mais elevadas; a Terra Roxa Estruturada Latossólica ocupa a parte intermediária, sendo o Brunizem Avermelhado encontrado no fundo dos vales de fundo chato. As altitudes variam de 350 a 600 metros.

f) Vegetação primitiva:

Florestas caducifólia e subcaducifólia.

g) Uso atual:

Cerca de 80% da unidade se encontra sob vegetação natural, sendo o restante da área utilizada em pastagem natural, e esporadicamente, em agricultura de subsistência, isto em áreas de Brunizem Avermelhado e Terra Roxa Estruturada Latossólica.

AQd 1 — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Abrange aproximadamente uma área de 1.045 km², perfazendo 0,81% da área total.

b) Variações e inclusões:

Como variação desta unidade de mapeamento pode-se citar a transição para unidade Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvidos a partir da decomposição do arenito Caiuá, referido ao Jurássico.

d) Clima:

Segundo a classificação de Köppen, clima Cfa e Aw.

e) Relevo e altitude:

Ocorrem em áreas de relevo plano e suave ondulado, com vertentes longas e vales em "V" aberto e declives variando de 2 a 5%, sendo a altitude de 480 metros aproximadamente.

f) Vegetação primitiva:

Floresta subperenifólia, com ocorrência de peroba, ipê, angico, etc.

g) Uso atual:

Reserva florestal na quase totalidade da área. Verifica-se entretanto algumas culturas de subsistência (milho, mandioca, feijão etc.)

AQd 2 — ASSOCIAÇÃO AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado + COMPLEXO DE GLEY POUÇO HÚMICO E GLEY HÚMICO EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Esta Associação ocupa uma área aproximada de 2.265 km², equivalendo a 1,75% da área total. Dentro da Associação, as Areias Quartzosas perfazem 50%, o Gley Pouco Húmico 25% e o Gley Húmico 25%.

b) Variações e inclusões:

Como variações deve-se citar a transição das Areias Quartzosas para Areias Quartzosas Hidromórficas, para Solos Hidromórficos Gley-sados e para Solos Aluviais.

Pequenas áreas de Solos Orgânicos, Solos Aluviais e Areias Quartzosas Hidromórficas, constituem inclusão nesta unidade de mapeamento.

c) Litologia e material originário:

As areias são desenvolvidas a partir dos produtos da decomposição do arenito Caiuá, referido ao Jurássico.

Os solos Hidromórficos desenvolvem-se a partir de sedimentos aluviais, depósitos de baixadas e acumulações orgânicas, referidos ao Holoceno.

d) Clima:

Segundo Köppen, é Cfa e Aw.

e) Relevo e altitude:

O relevo é plano em toda a área da associação e as altitudes variam de 150 a 200 metros. Localizam-se em depressões de formas alongadas, onde há profusão de drenagens, correspondendo às cabeceiras de pequenos afluentes dos cursos maiores e principalmente na várzea do Rio Paraná. As Areias Quartzosas, apesar de seu relevo praticamente plano, estão em um nível pouco superior aos demais membros da Associação.

f) Vegetação primitiva:

As Areias Quartzosas ocorrem sob vegetação de floresta subperenifólia com espécies de peroba, angico etc., e o Complexo de Gley Pouco Húmico e Gley Húmico sob vegetação de campo de várzea de fisionomia herbácea, onde as espécies mais importantes são o junco do brejo, gramineas e ciperáceas, que podem atingir até 1 metro de altura.

g) Uso atual:

Não se constatou nenhum tipo de cultura, sendo essas áreas utilizadas apenas como pastagem natural.

AQd 3 — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado subperenifólio relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Ocupa aproximadamente uma área de 995 km² e perfaz 0,77% da área mapeada.

b) Variações e inclusões:

Esta unidade de mapeamento apresenta como variação transições para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado e Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvidos a partir da decomposição do arenito Caiuá—Jurássico.

d) Clima:

Segundo a classificação de Köppen, corresponde ao clima Cfa.

e) Relevo e altitude:

Plano e suave ondulado, com altitudes de 300 metros aproximadamente.

f) Vegetação primitiva:

Cerrado subperenifólio, apresentando relativo espaçamento entre as espécies.

g) Uso atual:

Pastagem natural.

AQd 4 — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.

a) Área mapeada e %:

Esta unidade ocupa área de 385 km², correspondente a 0,30% da área total.

b) Variações e inclusões:

Ocorrem em áreas bastante definidas não se constatando praticamente inclusões de outras unidades. Ocorrem variações para as unidades Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado e Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

c) Litologia e material originário:

Estes solos desenvolvem-se a partir da decomposição do arenito Caiuá, referido ao Jurássico.

d) Clima:

Aw da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitudes:

Ocorrem em áreas de relevo plano e suave ondulado, com declives variáveis entre 1 e 5%, vertentes longas de centenas a milhares de metros, vale em "V" aberto e altitude em torno de 500 metros.

f) Vegetação primitiva:

Cerrado caducifólio.

g) Uso atual:

Praticamente a totalidade das áreas com cerrado, mantém a vegetação primitiva, sendo utilizadas apenas com pastagem natural.

AQd 5 — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase campestre relevo plano.

a) Área mapeada e %:

Esta unidade é altamente significativa pela área que ocupa, ou seja 3.360 km² aproximadamente, o que corresponde a 2,60% da área total.

b) Variações e inclusões:

Constituem variações desta unidade, solos intermediários para Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase florestas perenifólia e subperenifólia e cerrado subperenifólio relevo plano e suave ondulado,

Como inclusões deve-se citar ocorrências de pequenas áreas de Latosol Vermelho Escuro Distrófico A fraco textura média fase floresta perenifólia relevo plano e suave ondulado, as quais não foram mapeadas separadamente devido a escala do mapa final.

Na área desta unidade de mapeamento entre Eugênio Penzo e Ponta Porã, ocorrem importantes inclusões de Podzólico Vermelho Amarelo argila de atividade baixa A proeminente textura argilosa muito casca-lhenta fase campestre relevo ondulado.

c) Litologia e material originário:

Desenvolvem-se a partir do arenito Caiuá, referido ao Jurássico.

d) Clima:

Cfa da classificação de Köppen.

e) Relevo e altitude:

Esta unidade ocorre em áreas de relevo praticamente plano e suave ondulado, com declives variáveis entre 1 e 4%, sendo as vertentes de milhares de metros e vales em "V" aberto, com altitudes variáveis entre 280 e 480 metros.

f) Vegetação primitiva:

Campestre.

g) Uso atual:

Pastagem natural.

BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, A. N. — 1964 — O relevo brasileiro e seus problemas, in Brasil, a Terra e o Homem, Vol. I — As Bases Físicas. Companhia Editora Nacional. São Paulo.
- ALMEIDA, F. F. M. — 1945 — Geologia do sudoeste matogrossense. Bol. n.º 116. Divisão de Geologia e Mineralogia. DNPM. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- — 1954 — Geologia do centro-leste matogrossense. Bol. n.º 150. Divisão de Geologia e Mineralogia. DNPM. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- — 1964 — Os fundamentos geológicos, in Brasil, a Terra e o Homem, Vol. I — As Bases Físicas. Companhia Editora Nacional. São Paulo.
- — 1965 — Geologia da Serra da Bodoquena. Bol. 219, Divisão de Geologia e Mineralogia. DNPM. Ministério das Minas e Energia. Rio de Janeiro.
- e LIMA, M. A. — 1959 — Aspectos gerais do clima — Planalto centro-ocidental e pantanal matogrossense. Guia de Excursão n.º 1, XVIII Congresso Internacional de Geografia. CNG. IBGE. Rio de Janeiro.
- ANTUNES, F. S. e ANTONELLO, L. L. — 1965 — Resumo bibliográfico da geologia do sul do Estado de Mato Grosso. (mimeografado). Convênio MA/DPFS — USAID/BRASIL. Rio de Janeiro.
- AZEEVEDO, A. — 1964 — Os climas, in Brasil, a Terra e o Homem, Vol. I — As Bases Físicas. Companhia Editora Nacional. São Paulo.
- BAGNOULS, F. e GAUSSEN, H. — 1963 — Os climas biológicos e sua classificação. Bol. Geográfico n.º 176: 545-566. CNG. IBGE. Rio de Janeiro.
- BALDWIN, M., KELLOGG, C. E., THORP, J. — 1938 — Soil Classification, in Soils and Men. USDA Agriculture Yearbook, págs. 979-1001. Washington, D. C.
- BARROS, E. H. L. — 1956 — Recursos florestais da Bacia Paraná—Uruguai. Comissão Interestadual da Bacia Paraná—Uruguai. São Paulo.
- BARROS, H. C. — 1958 — Preliminar de esquema de tradução de terminologia da Carta de Cores para Solos. (mimeografado). Comissão de Solos do CNEPA. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- et al. — 1958 — Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio de Janeiro e Distrito Federal. Bol. n.º 11. Comissão de Solos do CNEPA. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- BENNEMA, J. — 1966 — Classification of Brazilian soils. EPTA Report n.º 2197. FAO. Rome.
- e CAMARGO, M. N. — 1964 — Segundo esboço parcial de classificação de solos brasileiros. (mimeografado). DPFS. DPEA. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- BEURLIN, K. — 1956 — A geologia pós-algonquiana do sul do Estado de Mato Grosso. Bol. n.º 163. Divisão de Geologia e Mineralogia. DNPM. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.

- CAMARGO, M. N., BENNEMA, J., BEEK, K. J. — 1964 — Um sistema de classificação da capacidade de uso da terra para levantamentos de reconhecimento de solo. (mimeografado). DPFS/DPEA-FAO. Rio de Janeiro.
- , BENNEMA, J. — 1966 — Delineamento esquemático dos solos do Brasil. *Pesq. Agropc. Bras.* 1: 47-54. DPEA. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- , HIRANO, C., FREITAS, F. G. et al. — 1962 — Levantamento de reconhecimento dos solos da região sob influência do reservatório de Furnas. *Bol. n.º 13. SNPA. CNEPA. Ministério da Agricultura.* Rio de Janeiro.
- CASTELLANOS, A. — 1968 — Relatório de viagem a Mato Grosso. (mimeografado). Convênio MA-EPFS-IBRA. Rio de Janeiro.
- COMISSÃO INTERESTADUAL DA BACIA PARANÁ—URUGUAI — 1961 — Climatologia agrícola na Bacia Paraná—Uruguai. Seção de Climatologia Agrícola do Instituto Agrônômico. Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.
- CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA — 1957 — Clima, in *Planalto Meridional do Brasil. Guia de Excursão n.º 9 XVIII Congresso Internacional de Geografia.* IBGE. Rio de Janeiro.
- — 1960 — *Cartas do Brasil ao milionésimo. 2.ª Edição.* IBGE. Rio de Janeiro.
- — 1960 — *Geografia do Brasil — Grande Região Centro-Oeste, Vol. II, Série A.* IBGE. Rio de Janeiro.
- — 1966 — *Atlas Nacional do Brasil.* IBGE. Rio de Janeiro.
- COSTA, A. L. — 1959 — Climatologia e sinopse de algumas classificações. *Revista Agronomia, Vol. 17: 25-50.* Rio de Janeiro.
- — 1969 — *Introdução à Agrometeorologia. (mimeografado). Vol. II. DAENA. UFR.* Rio de Janeiro.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL — 1960 — Mapa geológico do Brasil, escala 1:5.000.000. Divisão de Geologia e Mineralogia. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- DIVISÃO DE PEDOLOGIA E FERTILIDADE DO SOLO — 1964 — V.ª Reunião Técnica. (mimeografado). DPEA. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- — 1967 — VII.ª Reunião Técnica. (mimeografado). DPEA. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- DUDAL, R. — 1968 — Definitions of the soil units for the soil map of the world. *World Soil Resources Report n.º 33.* FAO. Rome.
- — 1969 — Supplement to definitions of soil units for the soil map of the world. *World Soil Resources Report n.º 37.* FAO. Rome.
- FEIGL, F. — 1954 — *Spot test.* Elsevier Publishing Company. Amsterdam, Houston, London, New York.
- FRY, W. H. — 1933 — Petrographic methods for soil laboratories. *Tech. Bull. n.º 344. Division of Soil Chemistry and Soil Physics Investigations. USDA.* Washington, D. C.
- GALVÃO, M. V. — 1958 — Clima da região centro-oeste, in *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, Vol. II.* CNG. IBGE. Rio de Janeiro.
- GUERRA, A. T. — 1966 — *Dicionário geológico-geomorgológico.* Biblioteca Geográfica Brasileira. Publicação n.º 21, Série A. CNG. IBGE. Rio de Janeiro.
- INSTITUTO DE QUÍMICA AGRÍCOLA — 1944 — Contribuição para o estudo da região ervateira. *Memória n.º 6.* Imprensa Nacional. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- KEHRIG, A. G. — 1949 — As relações Ki e Kr no solo. *Bol. n.º 13. IQA. Ministério da Agricultura.* Rio de Janeiro.
- e AGUIAR, H. A. — 1949 — Determinação de SiO₂, Al₂O₃ e Fe₂O₃ na terra fina e complexo coloidal do solo. *Bol. n.º 12. IQA. Ministério da Agricultura.* Rio de Janeiro.

- KUHLMANN, E. — 1954 — A vegetação de Mato Grosso — seus reflexos na economia do Estado. *Revista Brasileira de Geografia*, Ano XVI, n.º 1: 77-122. CNG. IBGE. Rio de Janeiro.
- — 1960 — Os tipos da vegetação. *Geografia do Brasil. Grande Região Centro-Oeste*, Vol. II, Série A. CNG. IBGE. Rio de Janeiro.
- LEMOS, R. C., BENNEMA, J., SANTOS, R. D. et al. — 1960 — Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de São Paulo. Bol. n.º 12. SNPA. CNEPA. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- et al. — 1967 — Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul. Primeira etapa, Planalto Rio-Grandense. Bol. Técnico n.º 2. DPFs. DPEA. Ministério da Agricultura. Separata da Pesq. Agropec. Bras., Vol. 2. Rio de Janeiro.
- MAGHANINI, R. L. C. — 1955 — Observações sobre o clima da Bacia Paraná—Uruguai, in *Condições Geográficas e Aspectos Geoconômicos da Bacia Paraná—Uruguai*, Vol. I: 103-110. São Paulo.
- MARQUES, J. Q. A. — 1958 — Manual brasileiro para levantamento conservacionista, 2.ª Aproximação. ETA. Rio de Janeiro.
- MEHER-HOMJI, V. M. — 1963 — Les bioclimates du sub-continent indien et leurs types analogues dans le monde, Tome IV — Vol. I. Faculté des Sciences. Toulouse.
- MOHR, E. C. S. e BOREH, F. A. V. — 1954 — Tropical soils. The Royal Tropical Institute. Amsterdam.
- MONTEIRO, C. A. F. — 1951 — Notas para o estudo do clima do centro-oeste brasileiro. *Revista Brasileira de Geografia* n.º 1, Ano XIII. CNG. IBGE. Rio de Janeiro.
- — 1963 — Clima, in *Grande Região Sul*, Vol. IV, Tomo I. CNG. IBGE. Rio de Janeiro.
- MUNSELL COLOR COMPANY, INC. — Munsell soil color charts. Baltimore, Maryland.
- PIRES FILHO, A. M., PALMIERI, F. et al. — 1969 — Levantamento de reconhecimento dos solos do Núcleo Colonial de Gurgéia, PI. Bol. Técnico n.º 6. EPFS. EPE. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- RAMOS, F., KEHRIG, A. G. — 1949 — Método de análise de solos. Bol. n.º 11. IQA. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- RIZZINI, C. T. — 1963 — Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*, Ano XXV, n.º 1: 3-64. CNG. IBGE. Rio de Janeiro.
- e PINTO, M. M. — Áreas climáticas vegetacionais do Brasil, segundo os métodos de Thornthwaite e Mohr. Rio de Janeiro.
- SCORZA, E. P. — 1952 — Considerações sobre o arenito Caiuá. Bol. n.º 139. Divisão de Geologia e Mineralogia. DNPM. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- — 1956 — O arenito Caiuá e a crítica inconsistente. Bol. n.º 97. Divisão de Geologia e Mineralogia. DNPM. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- SERRA, A. — 1955 — Atlas Climatológico do Brasil, Vol. I — 1.º e 2.º cadernos. CNG e Serviço de Meteorologia. Rio de Janeiro.
- — 1956 — Atlas Climatológico do Brasil, Vol. II. CNG e Serviço de Meteorologia. Rio de Janeiro.
- — 1960 — Atlas Climatológico do Brasil, Vol. III — 1.º e 2.º cadernos. CNG e Serviço de Meteorologia. Rio de Janeiro.
- SERVIÇO DE METEOROLOGIA — Normais Climatológicas. Edição 1941.

- SILVA, A. C. — 1957 — Determinação potenciométrica do hidrogenio permu-
tável dos solos. Bol. n.º 52. IQA. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO — 1967 — Manual de mé-
todo de trabalho de campo. 2.ª Aproximação. Rio de Janeiro.
- SOIL SURVEY STAFF — 1951 — Soil survey manual. Handbook n.º 18. Soil
Conservation Service. USDA. Washington, D. C.
- — 1960 — Soil classification, a comprehensive system, 7th Approxi-
mation. Soil Conservation Service. USDA. Washington, D. C.
- — 1967 — Supplement to soil classification system, 7th Approximation.
Soil Conservation Service. USDA. Washington, D. C.
- VETTORI, L. — 1959 — As relações K_i e K_r na fração argila e na terra fina.
Anais do 7.º Congresso da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Piracicaba.
- — 1969 — Métodos de análise de solos. Bol. Técnico n.º 7. EPFS. EPE.
Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- e FIGUEIREDO, T. P. — 1950 — Sobre a determinação da sílica em
solos. Bol. n.º 18. IQA. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- e PIERANTONI, H. — 1968 — Análise granulométrica — novo método
para determinar a fração argila. Bol. Técnico n.º 3. EPFS. EPE. Ministério
da Agricultura. Rio de Janeiro.
- WINCHELL, A. N. e WINCHELL, H. — 1959 — Elements of optical mineralogy.
John Wiley & Sons, Inc., New York. Chapman & Hall Limited, London.

