

MEMÓRIA
SNLCS
Bol.Téc.59/79



MBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS
Boletim Técnico nº 59

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO-DETALHADO E
APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS DA ÁREA DO
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE GADO DE CORTE
MATO GROSSO DO SUL**

8.00487

Levantamento de reconhecimento

1979

LV-2008.00487

de Janeiro

1979



42623-1

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Ministro: Prof. ANTÔNIO DELFIM NETO

Secretário Geral: Dr. ÂNGELO AMAURY STABILE

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Presidente: Dr. ELISEU ROBERTO DE ANDRADE ALVES

Diretoria Executiva: Dr. ÁGIDE GORGATTI NETTO

Dr. JOSÉ PRAZERES RAMALHO DE CASTRO

Dr. RAYMUNDO FONSECA SOUZA

SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS

Chefe: Dr. ABEILARD FERNANDO DE CASTRO

Chefe Adjunto Técnico: Dr. CLOTÁRIO OLIVIER DA SILVEIRA

Chefe Adjunto Administrativo: Dr. CESAR AUGUSTO LOURENÇO

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO-DETALHADO E
APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS DA ÁREA DO
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE GADO DE CORTE
MATO GROSSO DO SUL**

Editado pelo SNLCS

Endereço:

SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS

Rua Jardim Botânico, 1024

22460 – Rio de Janeiro, RJ

Brasil



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS

Boletim Técnico nº 59

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO-DETALHADO E
APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS DA ÁREA DO
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE GADO DE CORTE
MATO GROSSO DO SUL**

Rio de Janeiro

1979

PEDE-SE PERMUTA
PLEASE EXCHANGE
ON DEMANDE L'ÉCHANGE

Mothci, Elias Pedro

Levantamento de reconhecimento-detalhado e aptidão agrícola dos solos da área do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Mato Grosso do Sul, por Elias Pedro Mothci, João Alberto Martins do Amaral e Raphael David dos Santos. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1979.

225p. Ilust. (Boletim Técnico, 59).

1. Solos—Levantamento de Reconhecimento—Detalhado e Aptidão Agrícola—Brasil—Mato Grosso do Sul—Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte. I. Amaral, João Alberto Martins do. colab. II. Santos, Raphael David dos. colab. III. Título. IV. Série

CDD. 18ed. 631.498172

REDAÇÃO DO TEXTO

Elias Pedro Mothci ⁽¹⁾

João Alberto Martins do Amaral ⁽¹⁾

IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO

Elias Pedro Mothci ⁽¹⁾

João Alberto Martins do Amaral ⁽¹⁾

Raphael David dos Santos ⁽¹⁾

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

Washington de Oliveira Barreto ⁽¹⁾

Maria Amélia de Moraes Duriez ⁽¹⁾

Ruth Andrade Leal Johas ⁽¹⁾

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

José Lopes de Paula ⁽¹⁾

CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA

Therezinha da Costa Lima Bezerra ⁽¹⁾

Evanda Maria Rodrigues ⁽¹⁾

CARACTERIZAÇÃO DE FERTILIDADE

Raphael Minotti Bloise ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Pesquisador do SNLCS/EMBRAPA.

RELAÇÃO DAS FIGURAS

	Pág.
FIG. 1 – Mapa do Estado de Mato Grosso do Sul Mostrando a localização do município de Campo Grande	5
FIG. 2 – Mapa do município de Campo Grande mostrando a localização da área levantada	6
FIG. 3. – Balanço hídrico conforme Thornthwaite & Mather, correspondente à região do Mato Grosso do Sul onde localiza-se o CNPGC.	10
FIG. 4 – Aspecto de decomposição de rochas eruptivas básicas (esfoliação concêntrica).	210
FIG. 5 – Aspecto de decomposição de rochas eruptivas básicas.	210
FIG. 6 – Aspecto de arenito Caiuá. Veio que se encontra sobreposto pelo basalto, junto ao leito do córrego Piraputanga.	211
FIG. 7 – Aspecto de relevo da unidade geomórfica “Planalto da Bacia Sedimentar do Paraná”.	211
FIG. 8 – Aspecto de relevo da unidade geomórfica “Escarpas da Serra de Maracaju”	212
FIG. 9 – Aspecto de floresta tropical subperenifólia	212
FIG.10 – Aspecto de floresta tropical caducifólia	213
FIG.11 – Aspecto de cerradão subperenifólio, após queima	213
FIG.12 – Aspecto de cerrado subperenifólio	214
FIG.13 – Aspecto de campo cerrado, notando-se em primeiro plano vegetação campestre	214
FIG.14 – Aspecto de vegetação campestre.	215
FIG.15 – Aspecto de vegetação tipo campo de várzea, notando-se em segundo plano vegetação tipo pindaíba	215
FIG.16 – Perfil de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO textura argilosa (LEal)	216

FIG.17	– Perfil de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado textura argilosa (LEd ^{a5})	216
FIG.18	– Perfil de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado textura argilosa (LEd ^{a5})	217
FIG.19	– Perfil de LATOSSOLO ROXO ÁLICO textura muito argilosa (LRa4) . .	217
FIG.20	– Perfil de LATOSSOLO ROXO ÁLICO textura muito argilosa (LRa5) . .	218
FIG.21	– Perfil de LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO imperfeitamente drenado textura argilosa (LRd7)	218
FIG.22	– Aspecto de relevo em área de LATOSSOLO ROXO ÁLICO textura muito argilosa (LRa3)	219
FIG.23	– Aspecto de uso e relevo em área de LATOSSOLO ROXO ÁLICO EPIDISTRÓFICO textura muito argilosa (LRa ^{d2})	219
FIG.24	– Aspecto de uso e relevo em área de TERRA ROXA ESTRUTURADA ÁLICA EPIDISTRÓFICA latossólica textura muito argilosa (TRa ^d) . . .	220
FIG.25	– Perfil de BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa (BV1) .	220
FIG.26	– Perfil de GLEI HÚMICO ÁLICO argila de atividade baixa textura argilosa (HGHa1)	221
FIG.27	– Perfil de SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa (Re1)	221
FIG.28	– Aspecto de relevo e vegetação em área de SOLO LITÓLICO (Re1)	222

SUMÁRIO

	Pág.
INTRODUÇÃO	1
PARTE I – LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO - DETALHADO	3
I – DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA	5
A – Situação, limites e extensão	5
B – Geologia	7
C – Geomorfologia e relevo	8
D – Clima	9
E – Vegetação	11
II – MÉTODOS DE TRABALHO	15
A – Prospecção e cartografia dos solos	15
B – Descrição dos métodos de análise de solos	18
III – SOLOS	21
A – Relação das classes de solos e respectivas fases	21
B – Critérios adotados para subdivisão das classes de solos e fases empregadas	27
C – Descrição das classes de solos e respectivas fases	33
1 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO	33
2 – LATOSSOLO ROXO	74
3 – TERRA ROXA ESTRUTURADA	133
4 – BRUNIZEM AVERMELHADO	139
5 – GLEI HÚMICO	154
6 – SOLOS LITÓLICOS	163
IV – LEGENDA	169
A – Legenda de identificação do mapa de solos	170
B – Símbolo, extensão e distribuição percentual das unidades de mapeamento	175
PARTE II – APTIDÃO AGRÍCOLA	179
I – APTIDÃO AGRÍCOLA	181
A – Métodos de trabalho	181
B – Condições agrícolas dos solos	182
C – Níveis de manejo considerados	188
D – Viabilidade de melhoramento das condições agrícolas dos solos	189

E	– Grupos, subgrupos e classes de aptidão agrícola dos solos	194
F	– Avaliação das classes de aptidão agrícola dos solos	196
II	– CONCLUSÕES	208
	BIBLIOGRAFIA	211
	ANEXOS – Mapa de reconhecimento - detalhado dos solos da área do CNPQ – MS – Escala 1:20.000	
	Mapa de aptidão agrícola dos solos da área do CNPQ-MS- Escala 1:20.000	

INTRODUÇÃO

A execução do levantamento de solos na área do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC) foi realizada por equipe do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS), ambas as unidades pertencentes a EMBRAPA, conforme acordo mantido entre as duas Chefias, cabendo ao SNLCS os encargos financeiros referentes a este trabalho e ao CNPGC parte do apoio logístico na área de trabalho.

Em novembro de 1977 os trabalhos foram iniciados efetivamente e tiveram como finalidade principal, o estudo e a identificação dos diferentes solos encontrados na área do CNPGC, compreendendo sua distribuição geográfica, delimitação cartográfica e estudo das características químicas, físicas e mineralógicas, o que possibilitou a confecção de um mapa de solos, bem como um mapa de aptidão agrícola dos solos considerando-se 6 (seis) grupos de aptidão e 3 (três) níveis de manejo.

O levantamento foi executado segundo normas adotadas pelo SNLCS no que se refere a métodos de trabalho e classificação dos solos.

As fotografias aéreas na escala 1:60.000 ampliadas para a escala 1:20.000 e utilizadas como mapa básico, além da rede de pontos de drenagem bastante intensa, permitiram que se executasse um levantamento de reconhecimento a nível de detalhe, considerando-se a escala de 1:20.000 para o mapa final.

PARTE I - LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO-DETALHADO

I
DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

A - SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO

A área do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte da EMBRAPA acha-se localizada no centro geográfico do Estado de Mato Grosso do Sul, ocupando uma área triangular, situada na interseção do paralelo 20°28' de latitude sul e o meridiano de 55°40' a oeste de Greenwich.

Limita-se ao sul com a Rodovia Federal BR-262, no trecho Campo Grande-Terenos, ao norte com a Rodovia Estadual MT-731, no trecho Campo Grande-Rochedo, a leste com a periferia da cidade e a oeste com diversas propriedades particulares.

Ocupa uma área de aproximadamente 3.090 ha.

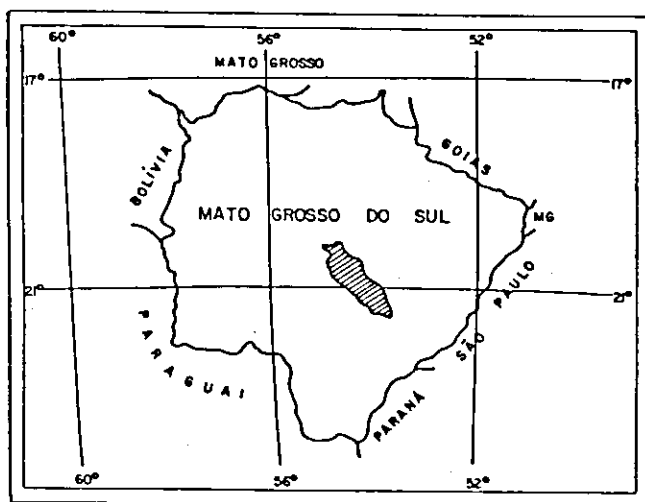


Fig. 1 - Mapa do Estado de Mato Grosso do Sul mostrando a localização do município de Campo Grande.

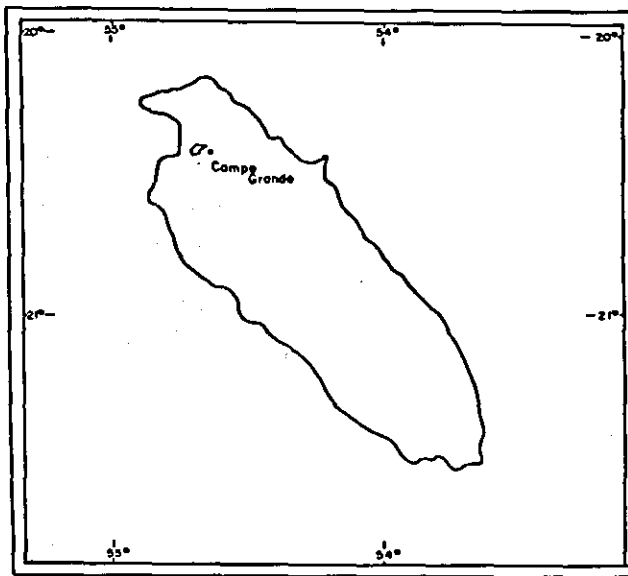


Fig. 2 - Mapa do município de Campo Grande mostrando a localização da área levantada.

B - GEOLOGIA

Tomando-se como base observações de campo e referências bibliográficas de trabalhos executados em áreas circunvizinhas, verifica-se que as rochas que constituem ou constituíram fonte de material originário dos solos da área do CNPG integram formações referidas ao Triássico (Superior) e Jurássico, períodos geológicos relacionados à Era Mesozóica.

TRIÁSSICO

Este período é representado na área do CNPGC por rochas eruptivas básicas, referidas ao andar do Rético.

Compreende rochas provenientes dos derrames basálticos ocorridos em uma grande extensão, a qual abrange os Estados de Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Na área do CNPGC, à semelhança do restante do estado, as rochas deste grupo são representadas por basalto, diabásio e basalto amigdalóide.

Intercaladas ou sobrepostas ao derrame basáltico, podem ocorrer camadas areníticas, conforme foi constatado nos vales mais profundos do córrego Piraputanga e seu afluente da margem direita.

JURÁSSICO

O arenito Caiuá, referido ao Jurássico, ocorre em área restrita ao perímetro levantado, sendo definido como um arenito depositado pelo vento em ambiente desértico e clima árido, de estratificação cruzada, cuja sedimentação é caracterizada pela ausência de seixos e de camadas de argila, além da finura dos grãos de areia e da peculiar curvatura de sua estratificação falsa.

Na área do CNPGC constitui uma estreita camada de formação eólica que se sobrepõe, com assentamento direto, sobre o derrame basáltico.

C - GEOMORFOLOGIA E RELEVO

As duas unidades geomórficas que ocorrem na área do CNPGC, correspondem aos basaltos da serra de Maracaju e ao arenito da bacia sedimentar do Paraná, de cujo contato resulta no interior da área em estudo, interflúvios das bacias dos rios Aquidauna e Anhanduí.

SERRA DE MARACAJU

Ocorre em grande extensão, perfazendo aproximadamente 70% da área de estudo e manifesta-se sob as mais diferentes formas de relevo. A amplitude das variações topográficas estende-se desde superfícies planas, seguidas de relevos suave ondulado e ondulado, até linhas de cuesta, com relevo bastante movimentado que varia de ondulado a forte ondulado em determinados locais. No entanto, são nitidamente dominantes nesta unidade geomórfica as formas topográficas de relevo muito suave, apresentando declives variáveis entre 2 e 5%, com pendentes longas de centenas de metros.

As sucessões de vales em "V" muito aberto com perfis convexos disfarçados são freqüentes neste relevo de formas muito suaves e normalmente condicionam a formação de cabeceiras ou linhas de drenagem.

As altitudes variam entre 500 e 540 metros, localizando-se os pontos extremos nas margens do córrego Piraputanga e sua posição de jusante na extremidade oeste do polígono e na frente de cuesta situada a sudoeste da área.

PLANALTO DA BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ

Recobrando o restante da área do CNPGC, aparece o Planalto da Bacia Sedimentar do Paraná, o qual coincide nesta área com a extremidade oeste das penetrações da extensão do geosinclíneo do Paraná, elemento geomórfico integrante da grande bacia estrutural que é o Planalto Centro-Meridional do Brasil.

Ocorre nos limites leste e nordeste, com penetrações que atingem em certos pontos o centro da área em estudo, perfazendo os 30% restantes da área.

Constituída por estreita camada de sedimentação do arenito Caiuã assentada sobre os derrames basálticos, esta unidade geomórfica apresenta topografia monótona, com relevo plano ou praticamente plano, cujas pendentes não ultrapassam 2% de declive, sendo as altitudes em torno de 535 metros.

D - CLIMA

Segundo Köppen, a área levantada situa-se na faixa de transição entre o clima (Cfa) mesotérmico úmido sem estiagem, em que a temperatura média do mês mais seco é superior a 22°C, apresentando no mês mais seco mais de 30 mm de chuvas e o clima (Aw), tropical úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno.

De acordo com dados fornecidos pelo posto meteorológico da Base Aérea de Campo Grande, a precipitação pluviométrica anual situa-se em torno de 1.500 mm, sendo novembro, dezembro, janeiro e fevereiro os meses mais chuvosos, enquanto junho, julho e agosto são os meses de menor precipitação.

A temperatura média anual oscila entre 19°C e 25°C, com as máximas ocorrendo no período compreendido entre os meses de outubro e março e as mínimas entre os meses de maio e julho. As temperaturas mínimas extremas determinam eventualmente a ocorrência de geadas, as quais estão na dependência da intensidade de penetração das massas frias, cujo alcance à região da área levantada é esporádico e, quando verificado, é normalmente de baixa intensidade.

A umidade relativa do ar é variável entre 55% e 80%, registrando-se as mínimas no trimestre junho-julho-agosto e as máximas no período compreendido entre os meses de dezembro e fevereiro.

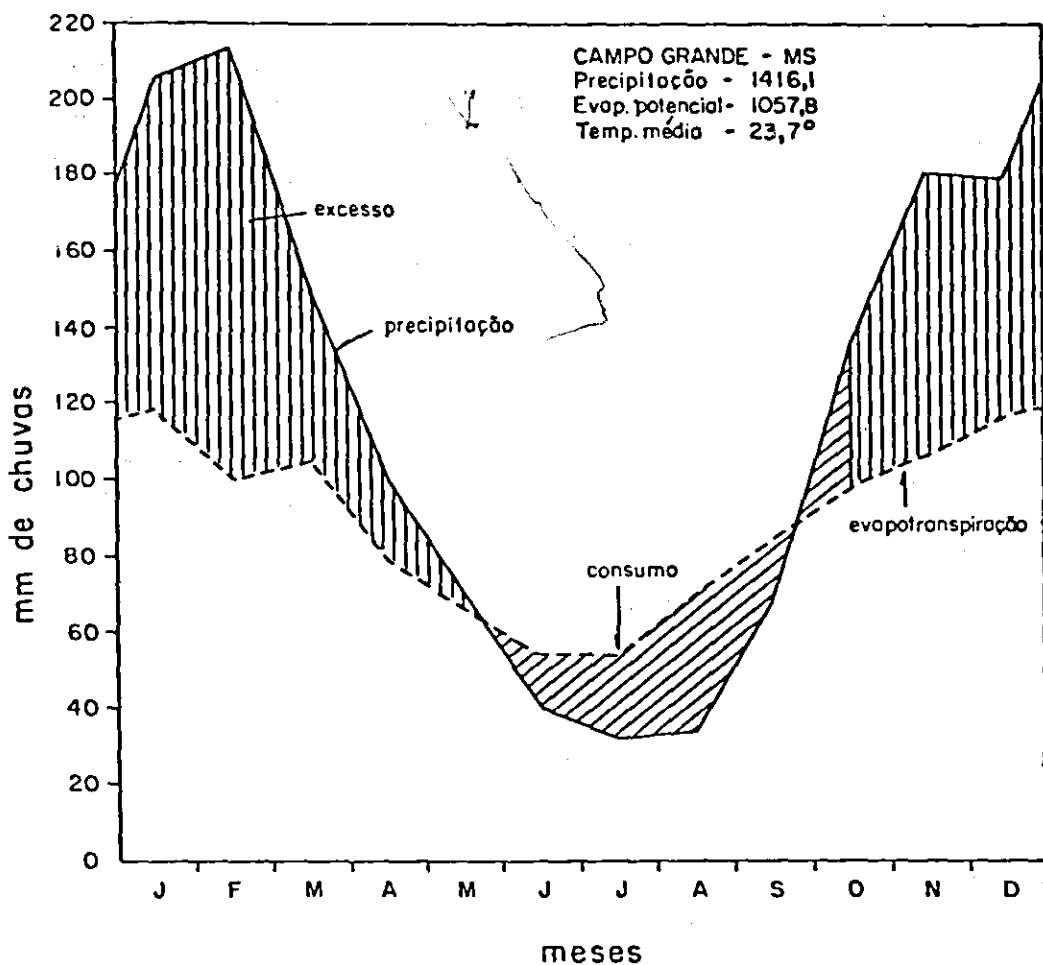


Fig. 3 - Balanço hídrico conforme Thornthwaite & Mather, correspondente à região do Mato Grosso do Sul onde localiza-se o CNPGC.

E - VEGETAÇÃO

A fisionomia vegetal na área em estudo se manifesta através de formações florestais, cerrados, campo cerrado e campo.

1. FORMAÇÕES FLORESTAIS

As formações florestais identificadas segundo critérios de composição florística e deciduidade, são representadas pelas florestas subperenifólia e caducifólia.

a) Floresta subperenifólia - Ocorre em mancha bastante homogênea, localizada junto ao córrego Piraputanga, nas proximidades da estrada da pedreira. A partir desse ponto estreita-se e acompanha a linha do córrego, sofrendo por vezes intercalações de floresta caducifólia.

Essa feição é comum às demais linhas de drenagens existentes na área do Centro.

Caracteriza-se pela grande densidade de espécies de alto porte, com alturas variáveis entre 15 e 20 metros, que perdem parcialmente as folhas durante determinado período do ano.

As principais espécies que compõem esta formação foram identificadas como: angico (Piptadenia sp), jatobá (Hymenaea sp), figueira (Urostigma planifolia), vinhático (Plathymenia reticulata) e a sucupira.

Este tipo de vegetação está associado às unidades Latossolo Roxo e Brunizem Avermelhado.

b) Floresta caducifólia - Caracteriza-se por perder quase que totalmente as folhas durante a estação seca.

Apresenta menor densidade e porte mais baixo que a floresta subperenifólia e incorpora algumas espécies de cerradão.

Localiza-se nas frentes de cuesta, nos terços inferior e médio das elevações que compõem as pendentes próximas aos córregos, prolongando-se às vezes até os divisores onde ocorrem solos mais rasos.

É constituída por espécie de aroeira (Astronium sp), cedro (Cedrella sp), ipê (Tabebuia sp), jatobá (Hymenaea sp), bálamo, capitão e açoita-cavalo.

Ocorre nas unidades Brunizem Avermelhado, Terra Roxa Estruturada e Solos Litólicos.

2. CERRADOS

Recobrem grande extensão da área mapeada.

É uma formação vegetal composta por espécies que apresentam grande desenvolvimento radicular, tronco e galhos retorcidos e folhas normalmente grandes e coriáceas. Possuem alturas variáveis entre 3 e 15 metros e estão distribuídas de maneira esparsa ou adensada, em função da variação das condições de umidade dos solos. Invariavelmente possuem estrato herbáceo rasteiro, predominantemente graminóide, constituído quase que unicamente pelo capim-gordura.

Estão incluídos nesta formação o cerradão e o cerrado, ambos de caráter subperenifólio.

a) Cerradão subperenifólio - Em realidade, na área de estudo, o cerradão se constitui numa vegetação de transição para floresta caducifólia, uma vez que reúne um grande número de espécies florestais.

Apresenta grande densidade de espécies, com alturas variáveis entre 8 e 15 metros, um estrato intermediário com espécies de até 5 metros de altura e um estrato inferior graminóide.

Distribui-se ao longo de estreita faixa que acompanha toda a face norte da área e se adensa recobrendo grandes extensões a oeste e noroeste do perímetro levantado.

O cerradão é composto principalmente pelas seguintes espécies: angico (Piptadenia sp), jatobá (Hymenaea sp), pau-terra (Qualea grandiflora), lixeira (Curatella americana), cambará (Copernicia aeba), sucupira-preta, cumbaru e guaritã.

b) Cerrado subperenifólio - Aqui as características típicas dos cerrados que dominam o Brasil Central são evidentes. Esta formação é composta por árvores com alturas variáveis entre 3 e 8 metros, sendo que a densidade é variável com a profundidade do lençol freático. Nos locais onde os solos apresentam alguma restrição de drenagem, a densidade de ocorrência das espécies torna-se esparsa e cede lugar ao campo cerrado.

A vegetação de cerrado cobre a maior parte dos solos derivados do arenito e se distribui em faixas contínuas paralelas ao cerradão e à floresta caducifólia.

A lixeira (Curatella americana) é a espécie que domina amplamente o cerrado, seguida pelo angiquinho-do-cerrado (Piptadenia sp) e pelo paratudo (Tabebuia nodosa).

Esta vegetação ocorre em áreas das unidades Latossolo Vermelho-Escuro e Latossolo Roxo.

c) Campo cerrado - Equivale à vegetação campestre, com penetrações de espécies de cerrado distribuídas esparsamente à semelhança de formação tipo "parque", constituída quase que exclusivamente pela lixeira.

Ocupa áreas contíguas aos cerrados e aos campos, recobrin do grande parte das áreas em que o lençol freático oscila entre 120 e 140 centímetros, nos quais ocorrem Latossolo Vermelho-Escuro e Latossolo Roxo.

3. CAMPOS

a) Campestre - Esta formação caracteriza-se por apresentar cobertura graminóide de grande densidade, cuja massa verde recobre completamente a superfície do solo.

Está distribuída em sua maior parte no centro da área mapeada, em posição intermediária entre o cerrado e o campo cerrado.

Esta vegetação cobre áreas ocupadas pelas unidades Latossolo Vermelho-Escuro e Latossolo Roxo.

b) Campo de várzea - Ocorre nas depressões úmidas que constituem áreas onde o solo invariavelmente apresenta drenagem muito restrita, sendo que o lençol freático oscila entre 50 e 80 cm de profundidade, podendo ocorrer ocasionalmente uma inundação.

De um modo geral, este tipo de vegetação cobre áreas onde ocorrem solos Gleí Húmico.

c) Campo hidrófilo - Este tipo de vegetação apresenta características semelhantes aos campos de várzea, diferenciando-se destes por situarem-se em cotas mais elevadas (surgentes).

Sua ocorrência, quase sempre no rebordo das partes mais elevadas, deve-se ao excesso de umidade, originada do lençol freático.

Os campos hidrófilos constituem a vegetação natural de unidades de mapeamento das classes Latossolo Vermelho-Escuro e Latossolo Roxo.

II
MÉTODOS DE TRABALHO

A - PROSPECÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SOLOS

O levantamento dos solos da área do CNPGC foi realizado a nível de reconhecimento de alta intensidade para apresentação final do mapa na escala 1:20.000.

A primeira fase dos trabalhos consistiu em uma vistoria geral da área, onde procedeu-se a confecção de uma legenda preliminar para identificação e distinção das classes de solos. Ainda nesta fase inicial, coletaram-se amostras de solos representativos da área e registraram-se dados sobre clima, vegetação, geomorfologia, material de origem, drenagem, erosão, altitude e declividade.

Para a confecção da legenda, tomou-se como base as características morfológicas dos perfis. As classes de solos foram separadas tomando-se por referência a classificação de solos a nível de Grande Grupo, sendo que a subdivisão destas classes em unidades de mapeamento foi feita considerando-se os seguintes critérios: saturação com alumínio, percentagem de saturação de bases, atividade das argilas, tipo de horizonte A, classe textural e classe de drenagem. Foi utilizado também o critério de fase, onde considerou-se vegetação, relevo e bancada laterítica.

Durante os trabalhos de campo foram efetuadas diversas atualizações da legenda preliminar, segundo o aparecimento de novas unidades de mapeamento ou a eliminação de outras por não apresentarem condições de representatividade.

Foram coletados 16 perfis completos em trincheiras e 205 perfis complementares constituídos normalmente de horizontes A e B, sendo que estes últimos na sua grande maioria foram coletados com o auxílio do trado holandês.

O mapeamento foi executado tendo-se como base uma fotografia da área do CNPGC na escala 1:20.000, obtida a partir da ampliação de duas fotografias aéreas na escala 1:60.000. O mapeamento foi executado na fotografia com escala 1:20.000, a partir da qual se confeccionou um mapa planimétrico da área, no qual foi procedido mapeamento, obtendo-se o mapa final na escala 1:20.000.

Os termos utilizados para a descrição dos perfis estão, de um modo geral, de acordo com as normas e definições constantes do SOIL SURVEY MANUAL e do MANUAL DE MÉTODO DE TRABALHO DE CAMPO, da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, conforme a seguir:

Nomenclatura dos horizontes e suas espessuras - de acordo com as definições do SOIL SURVEY MANUAL.

Cor - determinado em amostras úmidas e secas por comparação com as cores da MUNSELL SOIL COLOR CHARTS, com o nome das cores em português, segundo o Manual da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.

Mosqueado - quanto à quantidade usou-se os termos: pouco, comum e abundante; quanto ao tamanho, pequeno, médio e grande; e quanto ao contraste difuso, distinto e proeminente.

Textura - avaliada em amostras molhadas bem trabalhadas e classificadas de acordo com o SOIL SURVEY MANUAL, acrescentando-se o termo muito argiloso para o caso da amostra apresentar mais de 60% de argila.

Estrutura - descrita quanto ao grau de desenvolvimento, tamanho e tipo, de acordo com o SOIL SURVEY MANUAL.

Cerosidade - determinada com o auxílio de lupa de aumento e classificada quanto ao grau de desenvolvimento (fraca, moderada e forte) e quanto à quantidade (pouca, comum e abundante).

Porosidade - os poros foram descritos quanto ao tamanho (muito pequenos, pequenos, médios, grandes e muito grandes) e quanto à quantidade (poucos, comuns e muitos).

Consistência - determinada em amostras secas (solto, macio, ligeiramente duro, duro, muito duro e extremamente duro); em amostras úmidas (solto, muito friável, friável, firme, muito firme e extremamente firme); e em amostras molhadas quanto à plasticidade (não plástico, ligeiramente plástico, plástico e muito plástico) e quanto à pegajosidade (não pegajoso, ligeiramente pegajoso, pegajoso e muito pegajoso).

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

Relevo - foram empregadas as seguintes classes, conforme critérios de declividade, altitude relativa, tipo e comprimento das pendentes: plano, suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

Erosão - observada no campo durante os trabalhos de mapeamento. As diversas classes estão de acordo com os conceitos do SOIL SURVEY MANUAL.

Drenagem - foram usadas as seguintes classes de drenagem: excessivamente drenado, fortemente drenado, acentuadamente drenado, bem drenado, moderadamente drenado e imperfeitamente drenado.

Raízes - foram classificadas quanto à quantidade em cada horizonte do seguinte modo: muitas, comuns, poucas e raras.

Sobre a fotografia na escala 1:20.000, foi feita uma fotointerpretação preliminar, que consistiu na identificação e delimitação dos padrões básicos da fotografia.

A fotointerpretação definitiva foi feita após o mapeamento, sendo que durante o mesmo foram efetuadas as correções necessárias na delimitação das manchas.

B - DESCRIÇÃO DOS MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLOS

As amostras são secas ao ar, destorroadas e tamisadas para separação da terra fina (<2mm). Na fração maior que 2 mm é feita separação de cascalhos e calhaus. Na terra fina seca ao ar são procedidas determinações físicas, químicas e mineralógicas especificadas a seguir, basicamente conforme descrito por VETTORI (1969).

Os resultados analíticos são referidos a terra fina seca a 100-105°C.

1. ANÁLISES FÍSICAS

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

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

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

Equivalente de umidade - determinado pelo método da centrífuga, de acordo com o processo de Briggs e McLane.

Relação silte/argila - obtida dividindo-se a percentagem de silte pela percentagem de argila.

2. ANÁLISES QUÍMICAS

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

Nitrogênio total - segundo técnica modificada de Kjeldahl, conforme VETTORI (1969).

pH em água e KCl N - suspensão solo-líquido de 1:2,5 e tempo de contato não inferior a uma hora e agitação da suspensão imediatamente antes da leitura.

P assimilável - extraído com solução de HCl 0,05 N com H_2SO_4 0,025 N (North Carolina).

Ataque por H_2SO_4 (d = 1,47) e Na_2CO_3 (5%) - tratamento da terra fina seca ao ar por fervura sob refluxo com H_2SO_4 (d = 1,47); resfriamento, diluição e filtragem; sílica dosada no resíduo e no filtrado o alumínio, o ferro e titânio, conforme determinações abaixo, segundo VETTORI (1969), com modificações de BARRETO, DURIEZ e JOHAS (1976)

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

Fe_2O_3 - dosado volumetricamente pelo EDTA em alíquota do filtrado do ataque sulfúrico.

Al_2O_3 - dosado volumetricamente (por diferença) pelo CDTA na solução do item anterior, após determinação do Fe_2O_3 , descontado o TiO_2 que é dosado juntamente.

TiO_2 - determinado pelo método clássico do H_2O_2 por espectrofotometria em alíquota do filtrado do ataque sulfúrico, eliminada a matéria orgânica.

Relações SiO_2/Al_2O_3 (K1), SiO_2/R_2O_3 (Kr) e Al_2O_3/Fe_2O_3 - calculadas sob forma molecular.

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

K^+ e Na^+ extraíveis - extraídos com HCl 0,05 N na proporção 1:10 e determinados por fotometria de chama.

Valor S (bases extraíveis) - calculado por soma de Ca^{++} , Mg^{++} , K^+ e Na^+ extraíveis.

Acidez extraível ($\text{H}^+ + \text{Al}^{+++}$) - extraída com acetato de cálcio N de pH 7 e titulada a acidez resultante com NaOH e fenolftaleína como indicador.

H^+ extraível - calculado por subtração (acidez extraível - Al^{+++} extraível).

Valor T (capacidade de permuta de cations) - calculado por soma do valor S, H^+ e Al^{+++} extraíveis.

Valor V (saturação de bases) - calculado pela fórmula:

$$100\text{S}/\text{T}$$

Saturação com alumínio - calculada pela fórmula:

$$100 \text{Al}^{+++}/\text{Al}^{+++} + \text{S}$$

Porcentagem de saturação com Na^+ - calculada pela fórmula:

$$100 \text{Na}^+/\text{T}$$

3. ANÁLISES MINERALÓGICAS

Mineralogia das areias e frações mais grosseiras - procedida identificação qualitativa e determinação quantitativa dos componentes mineralógicos.

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

A determinação quantitativa consiste em avaliação volumétrica das espécies minerais, mediante exame do material sob lupa binocular para averiguação de porcentagem estimada em placa ou papel milimetrado, sem o emprego de contador de pontos. Em estudo mineralógico circunstanciado utilizaram-se as técnicas de PARFENOFF (1970).

III
SOLOS

A - RELAÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado (LEa1). Perfil 14. Perfis Complementares 6,20,23,38,39,40,41,42,85, 112, 122, 127, 129 e 133.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa com cascalho fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado (LEa2). Perfis Complementares 109, 128 e 130.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa com cascalho fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado substrato concrecionário laterítico (LEa3). Perfil 2. Perfis Complementares 26, 100 e 101.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano (LEa4). Perfis Complementares 44, 53, 56 e 57.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura média fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado (LEa5). Perfis Complementares 31, 32, 36 e 48.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado substrato concrecionário laterítico (LEd^a1). Perfis Complementares 19, 43,64, 65, 66, 114 e 124.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano (LEd^a2). Perfil 5. Perfil Complementar 76.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano (LEd^a3). Perfis Complementares 49 a 68.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano (LEd^a4). Perfis Complementares 63,67,69, 107, 108, 115 e 116.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase campo hidrófilo relevo plano (LEd^a5). Perfis 3 e 11. Perfis Complementares 21,70,71 e 72.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa com cascalho fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado (LEd1). Perfil Complementar 24.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase cerrado subperenifólio relevo suave ondulado (LEd2). Perfil Complementar 104.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano (LEd3). Perfis Complementares 28 e 46.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano substrato concrecionário laterítico (LEd4). Perfil Complementar 25.

LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado (LRa1). Perfil 13. Perfis Complementares 18 e 103.

LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano (LRa2). Perfis Complementares 93, 99, 164 e 166.

LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subperenifólio relevo plano (LRa3). Perfil 1. Perfil Complementares 1 e 163.

LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado (LRa4). Perfis 4 e 12. Perfis Complementares 35, 102,118,119,120,125, 126, 132, 134, 135, 136, 143, 195, 197 e 201.

LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado (LRa5). Perfil 16. Perfis Complementares 5, 89 e 111.

LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano (LRa6). Perfis Complementares 198 e 200.

LATOSSOLO ROXO ÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano (LRa7). Perfil Complementar 110.

LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase campestre relevo praticamente plano (LRa8). Perfil Complementar 96.

LATOSSOLO ROXO ÁLICO EPIDISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo plano (LRa^d1). Perfis Complementares 92 e 165.

LATOSSOLO ROXO ÁLICO EPIDISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado (LRa^d2). Perfis Complementares 2,3,117,123,137,138,141,144,145,147,149,153,154,155,156,157,167,171,192,199,202 e 205.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano (LRd^a1). Perfil Complementar 16.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo plano (LRd^a2). Perfis Complementares 113 e 162.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado (LRd^a3). Perfis Complementares 37, 47 e 51.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano (LRd^a4). Perfis Complementares 50, 52 e 55.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase campestre relevo praticamente plano (LRd^a5). Perfis Complementares 94, 97 e 98.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado (LRd^a6). Perfis Complementares 74 a 91.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano (LRd^a7). Perfis Complementares 77, 79, 81 e 82.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase campestre relevo praticamente plano (LRd^a8). Perfis Complementares 73 e 78.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado (LRd1). Perfil Complementar 106.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano e suave ondulado (LRd2). Perfil Complementar 170.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado (LRd3). Perfis Complementares 158 e 161.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano (LRd4). Perfis Complementares 6, 83 e 84.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO imperfeitamente drenado A moderado textura muito argilosa fase campo hidrófilo relevo suave ondulado (LRd5). Perfil Complementar 88.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano (LRd6). Perfis Complementares 87, 90 e 95.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano (LRd7). Perfil 15. Perfis Complementares 23, 29, 54, 58 e 59.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase campestre relevo plano (LRd8). Perfis Complementares 61 e 62.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase campestre relevo plano (LRd9). Perfis Complementares 45, 60 e 80.

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIEUTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado (LRd^{e1}). Perfis Complementares 131, 159, 173 e 188.

LATOSSOLO ROXO POUCO PROFUNDO DISTRÓFICO EPIEUTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado substrato concrecionário laterítico (LRd^{e2}). Perfil 7.

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado e ondulado (TRe). Perfis Complementares 4, 152, 168, 169, 177, 178, 187, 190 e 193.

TERRA ROXA ESTRUTURADA ÁLICA EPIDISTRÓFICA latossólica A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado (TRa^d). Perfis Complementares 142, 146, 148 e 174.

TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA EPIEUTRÓFICA latossólica A chernozêmico textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado (TRd^{e1}). Perfis Complementares 8 e 185.

TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA EPIEUTRÓFICA latossólica A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado (TRd^{e2}). Perfis Complementares 139, 140, 150, 151 e 189.

BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado (BV1). Perfil 8. Perfis Complementares 10 e 176.

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado (BV2). Perfis Complementares 182, 184 e 186.

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa com cascalho fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado e ondulado (BV3). Perfil 10. Perfis Complementares 14 e 34.

BRUNIZEM AVERMELHADO imperfeitamente drenado textura argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano e suave ondulado (BV4). Perfil Complementar 194.

BRUNIZEM AVERMELHADO textura média fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano e suave ondulado (BV5). Perfis Complementares 172 e 181.

GLEI HÔMICO ÁLICO argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo praticamente plano substrato concrecionário laterítico (HGHa1). Perfil 6. Perfil Complementar 75.

GLEI HÔMICO ÁLICO plíntico argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo praticamente plano (HGHa2). Perfis Complementares 105 e 121.

GLEI HÔMICO ÁLICO EPIDISTRÓFICO argila de atividade baixa textura muito argilosa fase floresta tropical subperenifólia relevo praticamente plano (HGHa^d). Perfil Complementar 17.

GLEI HÔMICO EUTRÓFICO argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea relevo praticamente plano (HGHe). Perfil Complementar 12.

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo ondulado e forte ondulado substrato eruptivas básicas (Rel). Perfil 9. Perfis Complementares 9, 175, 179, 180, 191 e 196.

SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS argila de atividade alta A chernozêmico textura média fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado substrato eruptivas básicas (Re2). Perfis Complementares, 7, 13, 203 e 204.

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

As classes de solos foram separadas tomando-se por base sua gênese e suas características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas.

Cada unidade de mapeamento caracteriza-se por um conjunto de propriedades observáveis e mensuráveis que refletem os efeitos dos agentes formadores dos solos e que permitem estabelecer antecipadamente o comportamento dos mesmos no que se refere à produção agrícola.

Para a subdivisão das classes de solos em níveis categóricos mais baixos, foram considerados:

1. SOLOS COM HORIZONTE B LATOSSÓLICO (NÃO HIDROMÓRFICOS)

Compreende esta classe, solos com horizonte B latossólico (LEMOS, R.C. et alii, 1966, BENNEMA, J., 1966), não hidromórficos, que corresponde ao "oxic horizon" (SOIL TAXONOMY, 1975). Nesta classe estão incluídos: Latossolo Vermelho-Escuro e Latossolo Roxo.

2. SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL E DE ARGILA DE ATIVIDADE BAIXA (NÃO HIDROMÓRFICOS)

Compreende solos com horizonte B textural que corresponde ao "argillic horizon" (SOIL TAXONOMY, 1975), não hidromórficos, com argila de atividade baixa. Compreende esta classe apenas a Terra Roxa Estruturada.

3. SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL E DE ARGILA DE ATIVIDADE ALTA (NÃO HIDROMÓRFICOS)

Compreende solos com horizonte B textural que corresponde ao "argillic horizon" (SOIL TAXONOMY, 1975), não hidromórficos, com argila de atividade alta. Esta classe inclui o Brunizem Avermelhado.

4. SOLOS HIDROMÓRFICOS (NÃO HALOMÓRFICOS)

Compreende esta classe solos que sofrem grande influência do lençol freático, situando-se sempre nas partes baixas, próximos aos cursos d'água. Incluem nesta classe, unicamente os Solos Glei Húmicos.

5. SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS

São solos que apresentam seqüência de horizontes AR. Nesta classe estão incluídos os Solos Litólicos.

6. ATIVIDADE DAS ARGILAS

Segundo a atividade das argilas, os solos foram separados em argila de atividade baixa, quando apresentam T (capacidade de permuta de cations) menor que 24 mE para 100 g de argila após correção para carbono e argila de atividade alta, quando apresentam valor T maior que 24 mE para 100 g de argila após correção para carbono.

7. SATURAÇÃO COM ALUMÍNIO

Com respeito a saturação com alumínio ($100 \text{ Al}^{+++}/\text{Al}^{+++} + \text{S}$), foram usadas as designações ÁLICO para os solos que apresentam esta saturação com valores iguais ou superiores a 50% ao longo de todo o perfil, ou somente na parte subsuperficial do perfil e EPIÁLICO quando estes valores se apresentam somente na parte superficial do perfil.

8. SATURAÇÃO DE BASES

Para os solos que apresentam saturação de bases (V%) baixa, ou seja, menor que 50%, foi usada a designação DISTRÓFICO e para os solos com saturação de bases média e alta, isto é, igual ou maior que 50%, usou-se a designação EUTRÓFICO.

As designações EPIDISTRÓFICO e EPIEUTRÓFICO foram usadas para os solos que apresentam na parte superficial, saturação de bases baixa e média e alta, respectivamente.

Os termos DISTRÓFICO e EUTRÓFICO foram usados para distinguir estas duas modalidades em uma mesma classe de solos, exceção feita quando por definição, a classe compreende somente solos distróficos ou eutróficos.

Os termos EPIÁLICO, EPIDISTRÓFICO e EPIEUTRÓFICO foram usados para caracterizar a parte superficial dos solos, independentemente dos mesmos serem classificados como ÁLICO, DISTRÓFICO ou EUTRÓFICO em função da parte subsuperficial (horizonte B).

9. SUBDIVISÃO DAS CLASSES DE SOLOS PELA TEXTURA

Para subdividir as classes de solos segundo a textura, foram consideradas as seguintes classes texturais: muito argilosa, argilosa e média.

Textura muito argilosa - são de textura muito argilosa os solos que apresentam argila com teores mais elevados que 60%.

Textura argilosa - considera-se de textura argilosa os solos que apresentam uma ou mais das seguintes classes de textura: argilosa com menos de 60% de argila, argila arenosa e franco argiloso com mais de 35% de argila.

Textura média - são considerados de textura média os solos que apresentam uma ou mais das seguintes classes de textura: franco, franco argilo-arenoso e franco argiloso com menos de 35% de argila.

Com cascalho - indica a presença de cascalhos em porcentagens relativamente baixas (normalmente entre 6 e 15%), principalmente nos horizontes subsuperficiais.

10. TIPOS DE HORIZONTE A

Para a subdivisão das classes de solos foram considerados os seguintes tipos de horizonte A:

Horizonte A chernozêmico - corresponde ao "mollic epipedon" definido no SOIL TAXONOMY (1975).

Horizonte A moderado - assemelha-se ao "ochric epipedon" constante do SOIL TAXONOMY (1975).

11. FASES EMPREGADAS

O emprego de fases na separação de uma classe de solos, tem como principal objetivo, não só individualizar a unidade de mapeamento, bem como fornecer subsídios para a interpretação para uso agrícola dos solos.

As fases empregadas no presente trabalho referem-se a vegetação, relevo e natureza do substrato.

Fases quanto à vegetação - têm como objetivo fornecer dados com relação ao maior ou menor grau de umidade de determinada área, uma vez que de um modo geral, a vegetação reflete as condições climáticas da área.

Com base na vegetação natural ou de seus remanescentes, aspectos estes observados durante o mapeamento, é possível obter-se informações a respeito do clima regional, principalmente com relação a umidade e período seco.

A fertilidade natural dos solos pode também ser indicada pela vegetação.

Certos tipos de vegetação indicam a ocorrência de excesso de umidade no solo, conforme acontece com os campos e florestas de várzeas.

As fases de vegetação empregadas estão de acordo com o esquema geral que consta no capítulo referente à descrição da vegetação da área.

Fases quanto ao relevo - as fases de relevo foram usadas com a finalidade de fornecer subsídios para o estabelecimento dos graus de limitação com relação ao emprego de implementos agrícolas e a susceptibilidade à erosão. Para fasar as classes de solos em unidades de mapeamento foram utilizadas as seguintes classes de relevo: plano, praticamente plano, suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

12. OUTRAS CARACTERÍSTICAS CONSIDERADAS

Drenagem - os termos moderadamente drenado e imperfeitamente drenado foram utilizados no caso de algumas unidades de mapeamento das classes Latossolo Vermelho-Escuro e Latossolo Roxo, uma vez que apresentam alguma deficiência de drenagem, sendo que por definição constituem solos de drenagem boa ou acentuada. Estas duas classes de drenagem foram inferidas pela posição do lençol freático, sendo que a profundidade média do mesmo em 120 cm (110-130 cm), 80 cm (70-90 cm), corresponde aos termos moderadamente drenado e imperfeitamente drenado, respectivamente.

Pouco profundo - caráter empregado para uma unidade de Latossolo Roxo, para caracterizar a pequena espessura que apresenta (100 cm) em comparação com os perfis modais desta classe de solos.

Caráter plíntico - utilizado para caracterizar uma unidade da classe Gleí Húmico, na qual ocorre plintita na parte inferior do perfil, aproximadamente a 60 cm de profundidade.

Substrato concrecionário laterítico - utilizado para indicar a presença de bancada laterítica na parte subsuperficial do perfil.

13. SIMBOLOGIA

As classes de solo, no mapa, são representadas segundo a simbologia abaixo:

LE - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO
LR - LATOSSOLO ROXO
TR - TERRA ROXA ESTRUTURADA
BV - BRUNIZEM AVERMELHADO
HGH - GLEI HÚMICO
R - SOLOS LITÓLICOS

As letras a, d e e colocadas após o símbolo da classe de solo, significam que o mesmo é ÁLICO, DISTRÓFICO ou EUTRÓFICO. Ex.
LRa - LEd - Re.

As letras a, d e e colocadas como expoente daquelas, significam que o solo é EPIÁLICO, EPIDISTRÓFICO ou EPIEUTRÓFICO. Ex. LE^a - LR^a - LR^d - LR^e.

Dentro de cada classe, os números 1,2,3... colocados após as unidades de mapeamento, expressam a ordem de entrada daquelas unidades na legenda, considerando-se todos os critérios adotados para a subdivisão das classes.

Os locais onde foram coletados os perfis, estão assinalados no mapa com o símbolo Δ , seguido da letra P e do número do perfil. Ex. Δ P10.

Os locais onde foram coletados os perfis complementares estão assinalados no mapa com o símbolo \circ , seguido do número do perfil complementar. Ex. \circ 198.

C - DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES

1. LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO

Esta classe de solos é constituída por solos minerais profundos, com horizonte A moderado, horizonte B latossólico, textura argilosa ou média e ricos em sesquióxidos. São solos muito porosos, bastante permeáveis e bema acentuadamente drenados, sendo que nesta classe ocorrem unidades imperfeitamente drenadas.

São solos álicos, endoálicos, epiálicos ou distróficos, com reação fortemente ácida a extremamente ácida.

Apresentam seqüência de horizontes A, B e C, sendo a espessura do A + B superior a 3 metros, com exceção daquelas unidades que apresentam drenagem restringida ou substrato concrecionário laterítico, onde a espessura do A + B varia de 90 a 180 cm.

Os horizontes e subhorizontes possuem diferenciação pouco nítida, devido não só a pequena variação das características morfológicas, como as transições amplas entre os mesmos.

O horizonte A, com espessura variando de 20 a 50 cm, normalmente é subdividido em A1 e A3 e ocasionalmente em A11, A12 e A3; apresenta cor predominante bruno-avermelhado-escuro do matiz 5YR, sendo que cores e matizes mais claros ocorrem nas unidades com drenagem deficiente; a estrutura é granular fraca a moderadamente desenvolvida, sendo ligeiramente duro a duro quando seco, friável a muito friável quando úmido e ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso quando molhado.

O horizonte B, subdividido em B1, B2 e B3, normalmente com o B2 apresentando-se subdividido em B21, B22 e B23, alcança na maioria dos perfis, espessura superior a 250 cm, à exceção daqueles solos em que a profundidade total atinge aproximadamente 200 cm.

Apresenta cor vermelho-escuro do matiz 2,5 YR, sendo que as unidades com drenagem impedida apresentam cores mais claras.

A estrutura normalmente é fraca a moderada pequena a média granular e/ou blocos subangulares, com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ", sendo friável a muito friável quando úmido e ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso quando molhado.

Os baixos teores de silte e a ausência de minerais primários facilmente decomponíveis são características marcantes destes solos.

O gradiente textural (% argila do B/A) é baixo, o que demonstra distribuição uniforme de argila no perfil, sendo também muito baixos os teores de argila dispersa em água e conseqüentemente elevados os teores do grau de flocculação, supondo-se, por comparação com solos análogos, que a fração argila seja predominantemente constituída por caulinita.

É muito baixa a mobilidade das argilas, sendo quase nula a sua translocação por eluviação, o que resulta em diferenciação pouco nítida de horizontes, uma vez que o intenso intemperismo a que estes solos foram submetidos só permite o aparecimento de pequenas variações de propriedades, entre as quais destacam-se os teores de matéria orgânica que são mais elevados na parte superficial.

A intensa lixiviação de bases é evidenciada pelas baixas percentagens da saturação de bases (V%) e pelos baixos valores da soma de bases permutáveis.

A atividade do complexo de troca também é baixa, como mostra a relação K_1 (SiO_2/Al_2O_3) em torno de 1,5, bem como a capacidade de permuta de cations (T), que apresenta valores sensivelmente mais elevados na parte superficial devido à matéria orgânica.

Ocorrem os solos desta classe em relevo que varia de plano a suave ondulado e sob cobertura vegetal de cerradão subperenifólio, cerrado subperenifólio, campo cerrado, campo e campo hidrófilo.

Nesta classe os solos foram classificados segundo a saturação de bases, tipo de horizonte A, classes de drenagem, classe textural, vegetação, relevo e natureza do substrato, constituindo 14 unidades de mapeamento.

PERFIL Nº CNPGC 14

DATA - 03.03.78

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ALICO A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada da Lagoinha, a mais ou menos 10 m do PC nº 20 e a mais ou menos 180 m de estrada Campo Grande-Rochedo, ao lado esquerdo, a mais ou menos 15 m da cerca que divide as invernadas da Lagoinha e do Cerradão em direção a pindaíba.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em trincheira situada em local praticamente plano e suave ondulado.

ALTITUDE - Mais ou menos 525 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Arenito Caluá. Jurássico. Área de transição entre arenito Caluá e rochas eruptivas básicas.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Produto da decomposição de arenito argiloso, provavelmente afetado por material de origem de eruptivas básicas.

RELEVO - Praticamente plano e suave ondulado.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Acentuadamente drenado.

VEGETAÇÃO-atual: Pastagem nativa

primária: Cerradão subperenifólio constituído predominantemente por espécies de angico, pau-terra, paratudo, lixeira, etc.

USO ATUAL - Pastagem nativa.

All - 0 - 5 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/3, úmido, úmido a massado e seco) e bruno-avermelhado (5 YR 4/4, seco triturado); franco argilo-arenoso; fraca a moderada muito pequena a pequena granular; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

- A12 - 5 - 12 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/3,5, úmido e úmido amassado), bruno-avermelhado (5 YR 4/4, seco) e bruno-avermelhado (5 YR 4/5, seco triturado); franco argilo-arenoso; moderada muito pequena a média granular e moderada pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A3 - 12 - 17 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno-avermelhado (5 YR 3,5/4, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); argila arenosa; fraca pequena a média granular e maciça porosa pouco coesa "in situ" que se desfaz em fraca pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B1 - 17 - 47 cm, vermelho-escuro (2,5 YR 3/5); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa moderadamente compacta "in situ"; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B21 - 47 - 95 cm, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); argila arenosa; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa moderadamente compacta "in situ"; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B22 - 95 - 200 cm, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); argila arenosa; aspecto de maciça muito porosa moderadamente coesa "in situ" que se desfaz em grãos simples; ligeiramente duro, friável, plástico e muito pegajoso.
- B23 - 200 - 300 cm⁺, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); argila arenosa; aspecto de maciça porosa pouco coesa; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 180 cm de profundidade, a partir daí usou-se trado de caneco.

Muitas raízes no A11, A12 e A3, com diâmetro variável de 0,5 mm a 0,5 cm e poucas no B21 e B22, com diâmetro variável de 0,1 a 1,0 cm.

Muitos poros muito pequenos, pequenos e médios ao longo de todo o perfil.

O material do solo adere parcialmente à superfície do ímã.

Ocorrência de concreções tipo "chumbo de caça" ao longo de todo o perfil, aparentemente em maior concentração no horizonte B1.

Presença de rachaduras pouco sinuosas até à profundidade de 120 cm.

Perfil descrito e coletado em dia parcialmente nublado, em trincheira aberta com mais ou menos 3 semanas de antecedência e exposta a precipitações moderadas nas últimas 48 horas, apresentando umidade natural acentuada a partir de 150 cm de profundidade.

O horizonte A11 apresenta coloração bastante escura, também devido à presença de abundante quantidade de cinzas e detritos de carvão em consequência de freqüentes queimadas.

Ocorrência de carvão até o pé da trincheira.

Ocorrência de superfícies foscas até o horizonte B1 causada por atividade biológica.

Os horizontes B1 e B21 apresentam compacidade relativamente forte.

PERFIL Nº CNPGC 14
 AMOSTRA Nº 78.1798/1804

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH % CALÇON				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20 - 0.05 mm	SILTE 0.05 - 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
A11	0- 5	0	0	100	31	26	8	35	7	80	0,23
A12	- 12	0	1	99	31	26	8	35	7	80	0,23
A3	- 17	0	0	100	30	26	7	37	11	70	0,19
B1	- 47	0	1	99	29	27	6	38	7	82	0,16
B21	- 95	0	2	98	27	26	6	41	10	76	0,15
B22	-200	0	3	97	28	24	6	42	0	100	0,14
B23	-300 ⁺	0	5	95	24	23	6	47	0	100	0,13
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g				ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
4,1	3,5	1,7	0,3	0,13	0,07	2,2	1,7	10,0	13,9	16	44
3,9	3,4	0,2		0,08	0,07	0,4	1,5	6,3	8,2	5	79
4,2	3,6	0,1		0,05	0,05	0,2	1,3	4,8	6,3	3	87
4,1	3,6	0,1		0,03	0,05	0,2	1,1	4,1	5,4	4	85
3,9	3,7	0,1		0,02	0,06	0,2	0,8	3,4	4,4	5	80
4,8	4,3	0,1		0,02	0,07	0,2	0,1	2,3	2,6	8	33
5,0	5,2	0,1		0,01	0,04	0,2	0	1,7	1,9	11	0
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILAVEL ppm	
			H ₂ SO ₄ (a=1,47)		Na ₂ CO ₃ (5%)						
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES				
2,17	0,16	14	9,8	13,6	10,8	1,47	1,23	0,81	1,97	4	
1,34	0,10	13	9,7	13,4	11,5	1,51	1,23	0,80	1,83	2	
1,01	0,09	11	10,1	14,3	12,0	1,58	1,20	0,78	1,87	1	
0,80	0,05	16	10,0	14,0	11,8	1,59	1,21	0,79	1,86	<1	
0,62	0,05	12	10,3	15,5	13,1	1,71	1,13	0,73	1,86	<1	
0,33	0,04	8	10,3	16,0	13,6	1,77	1,09	0,71	1,85	<1	
0,12	0,03	4	11,1	17,7	15,0	1,95	1,07	0,69	1,85	<1	

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 14

A12 - Areia Grossa - 88% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares na maioria, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos; 10% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas, subarredondadas, arredondadas e bem arredondadas, hematíticas e poucas limoníticas; 2% de concreções magnetíticas e magnetita; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 75% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares na maioria, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos; 25% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, poucas ferro-argilo-manganosas, ferromanganosas e ilmenita; traços de turmalina, alguns grãos idiomorfos, alguns arredondados, mica biotita, concreções magnetíticas e magnetita, rutilo, carvão e detritos.

B1 - Areia Grossa - 75% de quartzo, grãos bem arredondados na maioria, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 25% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, poucas ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas, bem arredondadas em maior percentagem, ilmenita; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 75% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 25% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, poucas ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas, hematíticas e ilmenita; traços de rutilo, turmalina, carvão e detritos.

B22 - Areia Grossa - 80% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 20% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas, poucas limoníticas e goetíticas, algumas bem arredondadas e ilmenita; traços de concreções magnetíticas, magnetita e detritos.

Areia Fina - 80% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 20% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, hematíticas e limoníticas, ilmenita; traços de concreções magnetíticas e magnetita, carvão e detritos.

PERFIL Nº CPGC 2

DATA - 14.07.77

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa com cascalho fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado substrato concrecionário laterítico.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada da Cabeceira da Divisa, a 50 m do açude da cabeceira.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em trincheira situada em terço médio de encosta com declive de 4%, sob cobertura de cerradão subperenifólio, com substrato graminóide e presença de subarbustos.

ALTITUDE - 525 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Arenito Caiuã. Jurássico.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição do arenito.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO - primária: Cerradão subperenifólio.

USO ATUAL - Nenhum.

All - 0 - 15 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/3, úmido e úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3,5/4, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); franco argilo-arenoso; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares e moderada muito pequena a pequena granular e grãos simples; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

- A12 - 15 - 34 cm, vermelho-escuro (3,5 YR 3/6, úmido e úmido amassado), vermelho-amarelado (4 YR 3/6, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/8, seco triturado); franco argilo-arenoso com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares e fraca pequena granular e grãos simples; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- A3 - 34 - 50 cm, vermelho-escuro (3,5 YR 3/6, úmido e úmido amassado), vermelho-amarelado (5 YR 4/6, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/8, seco triturado); franco argilo-arenoso com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares, fraca pequena granular e grãos simples; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B1 - 50 - 77 cm, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); argila arenosa com cascalho; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça pouco coesa "in situ" que se desfaz em terra fina; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B21 - 77 - 107 cm, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); argila arenosa com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ" que se desfaz em terra fina; macio, solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B22 - 107 - 137 cm, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); argila arenosa com cascalho; fraca pequena granular com aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ" que se desfaz em terra fina; macio, solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

IIB3 - 137 - 177 cm, coloração variegada constituída de vermelho-escuro (2,5 YR 3/7) e bruno-avermelhado (5 YR 4/4); argila arenosa; horizonte constituído por concreções lateríticas misturadas com solo semelhante àquele do horizonte sobrejacente.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 177 cm de profundidade. A partir de 137 cm, início da bancada laterítica.

Muitas raízes no A11 e A12, comuns no A3 e poucas no B1 e B21.

Lençol freático a 180 cm de profundidade.

Atividade biológica até o B1.

Muitos poros pequenos e poucos poros médios no A11, A12, A3, B1, B21 e B22.

PERFIL Nº CNPGC 2
 AMOSTRA Nº 77.2050/2056

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCAHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
					NaOH		CALGON				
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
A11	0- 15	0	1	99	31	30	8	31	7	77	0,26
A12	- 34	0	2	98	29	32	7	32	6	81	0,22
A3	- 50	0	5	95	28	29	8	35	4	89	0,23
B1	- 77	0	4	96	25	27	8	40	1	98	0,20
B21	-107	0	6	94	24	26	9	41	0	100	0,22
B22	-137	0	12	88	22	28	9	41	0	100	0,22
IIB3	-177	1	61	38	23	24	9	44	1	98	0,20
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SDMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
5,4	4,0	0,6		0,17	0,02	0,8	1,3	5,2	7,3	11	62
5,3	4,2	0,1		0,04	0,05	0,2	0,9	3,1	4,2	5	82
5,4	4,3	0,1		0,03	0,06	0,2	0,7	2,9	3,8	5	78
5,3	4,5	0,1		0,02	0,06	0,2	0,4	2,7	3,3	6	67
5,3	4,8	0,1		0,01	0,05	0,2	0,1	2,5	2,8	7	33
5,1	4,9	0,1		0,01	0,06	0,2	0,1	2,2	2,5	8	33
5,6	5,5	0,1		0,01	0,08	0,2	0	1,9	2,1	10	0
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			H ₂ SO ₄ (4+1.47)		Na ₂ CO ₃ (5%)						
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES				
1,37	0,12	11	9,2	11,6	9,6	1,26	1,35	0,88	1,90	1	
0,92	0,09	10	9,1	12,5	10,6	1,23	1,24	0,80	1,85	<1	
0,87	0,07	12	10,1	13,9	10,9	1,52	1,23	0,82	2,00	<1	
0,74	0,07	11	10,5	14,6	11,2	1,60	1,22	0,82	2,04	<1	
0,54	0,06	9	10,5	14,3	12,4	1,69	1,25	0,80	1,81	<1	
0,57	0,06	10	10,4	15,3	11,6	1,67	1,16	0,78	2,07	<1	
0,41	0,06	7	11,3	16,9	13,7	1,92	1,14	0,75	1,94	<1	

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 2

A11 - Cascalho - 100% de concreções areno-argilo-ferruginosas, hematíticas e limoníticas, com quartzo incluído.

Areia Grossa - 95% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosas, brancos, avermelhados e incolores; 5% de concreções areno-argilo-ferruginosas, hematíticas, limoníticas, magnetíticas, magnetita, turmalina ? ilmenita ? estauro_lita e detritos.

Areia Fina - 90% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosas, brancos, avermelhados e incolores; 10% de material areno-argilo-ferruginoso, hematítico, limonítico, argiloso escuro, alguns magnetíticos, turmalina verde-olivá, ilmenita ? estauro_lita ? e detritos.

B22 - Cascalho - 100% de concreções areno-argilo-ferruginosas, hematíticas, limoníticas, algumas magnetíticas, geralmente com quartzo incluído.

Areia Grossa - 95% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosas, brancos, avermelhados e incolores, magnetita; 5% de concreções areno-argilo-ferruginosas, hematíticas, limoníticas, algumas magnetíticas, argilosas brancas e detritos.

Areia Fina - 90% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosas, brancos, avermelhados e incolores; 10% de material areno-argilo-ferruginoso, hematítico, limonítico, alguns magnetíticos, argilosos brancos, turmalina verde-oliva, ilmenita ? e detritos.

IIB3 - Cascalho - 100% de concreções areno-argilo-ferruginosas, hematíticas e limoníticas, geralmente com quartzo incluído, algumas magnetíticas.

Areia Grossa - 90% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosa, brancos, avermelhados e incolores; 10% de concreções areno-argilo-ferruginosas, hematíticas e limoníticas, geralmente com quartzo incluído, algumas magnetíticas, ilmenita e detritos.

Areia Fina - 90% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosas, brancos, avermelhados e incolores; 10% de material areno-argilo-ferruginoso, hematítico e limonítico, alguns magnetíticos, ilmenita ? turmalina verde-oliva, estauroлита ? e detritos.

PERFIL Nº CNPGC 5

DATA - 15.07.77

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO im-
perfeitamente drenado A moderado textura argilosa
fase cerradão subperenifólio relevo praticamente
plano.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada do Moinho Azul.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil des-
crito e coletado em trincheira situada em local pra-
ticamente plano, sob vegetação de cerradão subpere-
nifólio desmatado aproximadamente há 10 anos.

ALTITUDE - 530 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Arenito Caiuá. Jurássico.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição do are-
nito.

RELEVO - Praticamente plano.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO - atual: Pastagem com remanescentes de cerradão subpere-
nifólio.

primária: Cerradão subperenifólio.

USO ATUAL - Pastagem.

A1 - 0 - 15 cm, bruno-escuro (7,5 YR 3/2, úmido), bruno-escuro (7,5
YR 4/3, úmido amassado), bruno-escuro (7,5 YR 4/4, seco) e bru-
no-forte (7,5 YR 5/6, seco triturado); argila arenosa; modera-
da muito pequena a média blocos subangulares; duro, friável,
plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A3 - 15 - 30 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3,5/4, úmido), bru-
no-avermelhado (5 YR 4/4, úmido amassado), vermelho-amarelado
(5 YR 4/6, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/7, seco tritura-
do); argila arenosa; fraca pequena a média granular e fraca pe-
quena a média blocos subangulares; macio, muito friável, plás-
tico e pegajoso; transição plana e gradual.

B1 - 30 - 55 cm, bruno-avermelhado (5 YR 4/5); argila arenosa; fraca granular e fraca blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ" que se desfaz em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B21 - 55 - 100 cm, vermelho-amarelado (5 YR 4/6), mosqueado pouco, pequeno e distinto, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4) e pouco, pequeno e proeminente, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4); argila arenosa; fraca pequena blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B22 - 100 - 135 cm, coloração variegada constituída de vermelho-escuro (2,5 YR 3/6) e bruno-escuro (7,5 YR 4/4); argila arenosa; fraca pequena blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 135 cm de profundidade.

Muitas raízes no A1 e A3, com diâmetro de 1 mm a 1 cm, comuns no B1 e poucas no B21 e B22, com diâmetro de 1 mm a 2 cm.

Lençol freático a 130 cm de profundidade.

Perfil muito úmido a partir do B1.

PERFIL Nº CNPGC 5
 AMOSTRA Nº 77.2068/2072

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NºGH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm				
A1	0- 15	0	0	100	32	21	7	40	12	70	0,18	
A3	- 30	0	0	100	32	23	6	39	8	79	0,15	
B1	- 55	0	0	100	22	23	13	42	0	100	0,19	
B21	-100	0	1	99	28	22	8	42	0	100	0,19	
B22	-135	0	0	100	25	20	7	48	2	96	0,15	
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Aj ⁺⁺⁺ Aj ⁺⁺⁺ .5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Aj ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,5	4,5	1,8	0,9	0,11	0,01	2,8	0,6	5,9	9,3	30	18	
4,6	4,4	0,5		0,03	0,01	0,5	0,6	4,4	5,5	9	55	
4,8	4,6	0,7		0,03	0,02	0,8	0,2	4,0	5,0	16	20	
5,2	5,4	0,6		0,02	0,02	0,6	0	2,9	3,5	17	0	
5,4	5,6	0,6		0,02	0,02	0,6	0	2,3	2,9	21	0	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (d=1.47) No2CO3 (5%)				SiO2 Al2O3	SiO2 R2O3	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2						
1,84	1,15	12	12,4	17,8	14,6	1,63	1,18	0,78	1,91	1		
1,10	0,10	11	12,4	18,3	14,4	1,64	1,15	0,77	1,99	<1		
0,93	0,09	10	13,1	19,1	15,3	1,80	1,17	0,77	1,96	<1		
0,74	0,08	9	12,8	19,5	15,2	1,86	1,12	0,75	2,01	1		
0,51	0,06	9	12,7	20,2	15,7	1,89	1,07	0,71	2,02	<1		

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 5

A1 - Areia Grossa - 70% de quartzo, grãos arredondados e bem arredondados, superfícies regulares na maioria, incolores e avermelhados, alguns com aderência manganosa; 30% de concreções ferruginosas, ferromanganosas, argilo-ferruginosas e argilo-ferromanganosas escuras, hematíticas e limoníticas; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 60% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e avermelhados, alguns com aderência manganosa; 40% de concreções ferruginosas, ferromanganosas, argilo-ferruginosas e argilo-ferromanganosas, escuras e hematíticas; traços de fragmentos de sílica em forma de bastonete, ilmenita e rutilo.

B21 - Areia Grossa - 75% de quartzo, grãos bem arredondados, na maioria incolores, avermelhados e amarelados, um ou outro com pontos manganosos; 25% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas, hematíticas e poucas escuras; traços de detritos.

Areia Fina - 70% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e amarelados; 30% de concreções ferro-argilosas e argilo-ferruginosas, hematíticas e poucas limoníticas; traços de ilmenita, turmalina, grãos bem arredondados e detritos.

B22 - Areia Grossa - 70% de quartzo, grãos bem arredondados na maioria, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 30% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, argilo-ferruginosas e poucas argilo-ferromanganosas, hematíticas na maioria; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 75% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, incolores e avermelhados; 25% de concreções ferro-argilosas, argilo-ferruginosas e poucas argilo-ferromanganosas, hematíticas na maioria; traços de turmalina, grãos arredondados, ilmenita, carvão e detritos.

PERFIL Nº CNPGC 3

DATA - 14.07.77

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO im-
perfeitamente drenado A moderado textura argilosa
fase campo hidrófilo relevo plano.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada da Lagoinha.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil des-
crito e coletado em trincheira aberta em local pra-
ticamente plano, sob vegetação campestre.

ALTITUDE - 530 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Arenito Caiuá. Jurássico.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição do are-
nito.

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO - primária: Campo hidrófilo.

USO ATUAL - Pastagem natural.

A1 - 0 - 13 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3, úmido e úmido amassado),
bruno (10 YR 4/3, seco) e bruno (10 YR 5/3, seco triturado) ;
franco argilo-arenoso; moderada a fraca muito pequena a peque-
na granular e grãos simples; ligeiramente duro, friável, li-
geiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e
clara.

A3 - 13 - 25 cm, bruno (10 YR 4/3, úmido e úmido amassado), bruno-
-amarelado (10 YR 5,5/4, seco) e bruno-amarelado-claro (10 YR
6/4, seco triturado); franco argilo-arenoso; fraca pequena gra-
nular e grãos simples; ligeiramente duro, friável, ligeiramen-
te plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B1 - 25 - 47 cm, coloração variegada constituída de bruno-amarelado (10 YR 5/4) e bruno-amarelado (10 YR 5/8); argila arenosa; moderada pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B2 - 47 - 88 cm⁺, coloração variegada constituída de bruno-amarelado-claro (10 YR 5,5/4) e bruno-amarelado (10 YR 5/4), mosqueado pouco, médio e proeminente, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); argila arenosa; fraca pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa muito pouca coesa "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 88 cm de profundidade.

Muitas raízes no A1 e A3 e poucas no B1 e B2, com diâmetro variando de 1 a 3 mm.

Lençol freático a 80 cm de profundidade.

Horizonte A apresenta, próximo às raízes, áreas em coloração avermelhada.

No horizonte B2, o mosqueado é constituído por plintita branca.

PERFIL Nº CNPGC 3
 AMOSTRA Nº 77.2057/2060

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCAHO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
					NaOH		CALGON					
					A.GROSSA 2- 0.20 mm	A.FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm				
A1	0- 13	0	0	100	43	15	10	32	1	97	0,31	
A3	- 25	0	1	99	41	19	8	32	10	69	0,25	
B1	- 47	0	2	98	31	18	8	43	0	100	0,19	
B2	- 88 ⁺	0	3	97	30	18	11	41	0	100	0,27	
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT.DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ .5	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
3,8	3,9	0,4	0,18	0,09	0,7	1,8	6,0	8,5	8	72		
4,7	4,3	0,1	0,06	0,09	0,3	0,5	4,0	4,8	6	63		
5,4	5,1	0,1	0,04	0,07	0,2	0	2,3	2,5	8	0		
5,6	5,5	0,1	0,01	0,09	0,2	0	1,9	2,1	10	0		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (#=1.47)				Na ₂ CO ₃ (5%)		SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
2,06	0,16	13	10,4	15,0	10,3	1,46	1,18	0,82	2,28	1		
1,39	0,11	13	19,8	14,5	10,3	1,50	1,15	0,79	2,19	<1		
0,78	0,07	11	11,5	19,1	11,0	1,87	1,02	0,75	2,72	<1		
0,42	0,04	11	11,7	19,2	11,9	2,00	1,04	0,74	2,53	<1		

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 3

A1 - Areia Grossa - 79% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e em maior percentagem os bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e avermelhados; 20% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas e limoníticas; 1% de detritos.

Areia Fina - 75% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados; 25% de concreções ferro-argilosas, hematíticas e limoníticas em maior percentagem e ilmenita; traços de turmalina, carvão e detritos.

A3 - Areia Grossa - 80% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e em maior percentagem os bem arredondados, com superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 20% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas e limoníticas, algumas com inclusão de grãos de quartzo; traços de ilmenita e detritos.

Areia Fina - 80% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e alguns amarelados; 20% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas e limoníticas; traços de fragmentos de sílica em bastonete, turmalina, grãos arredondados, ilmenita, rutilo e detritos.

B2 - Areia Grossa - 80% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e em maior percentagem os bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 20% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas e poucas limoníticas, subarredondadas, arredondadas e bem arredondadas; traços de detritos.

Areia Fina - 74% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, in cores e poucos avermelhados e amarelados; 25% de concreções ferro-argilosas e ferruginosas, hematíticas e poucas limoníticas; 1% de ilmenita; traços de turmalina e detritos.

PERFIL Nº CNPGC 11

DATA - 10.08.77

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO im-
perfeitamente drenado A moderado textura argilosa
fase campo hidrófilo relevo plano.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada da Lagoa Grande.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil des-
crito e coletado em trincheira situada em local pla-
no, sob cobertura de campo hidrófilo.

ALTITUDE - 530 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Arenito Caiuã. Jurássico.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Produto da decomposição de arenito com adução
de material proveniente da decomposição de rochas
eruptivas básicas.

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Nula.

DRENAGEM - Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO - primária: Campo hidrófilo.

USO ATUAL - Pastagem natural.

A1 - 0 - 20 cm, bruno-escuro (10 YR 4/3, úmido e úmido amassado),
bruno (10 YR 5/3, seco) e bruno-amarelado (10 YR 5/4, seco tri-
turado); argila arenosa; forte muito pequena a média granular;
ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e li-
geiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A3 - 20 - 30 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6, úmido) e bruno-amarela-
do (10 YR 5/4, úmido amassado); argila arenosa; moderada peque-
na a média granular e grãos simples; macio, muito friável, li-
geiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana
e gradual.

- B1 - 30-50 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/3,5); argila arenosa; aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B21- 50 - 85 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); argila arenosa; aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; macio, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B22- 85 - 135 cm, coloração variegada constituída de bruno-amarelado (10 YR 5/8) e vermelho-claro-acinzentado (2,5 YR 6/2), mosqueado pouco, pequeno e proeminente, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); argila arenosa; macio, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso.
- B3 - 135 - 230⁺cm, material muito homogeneizado coletado com trado.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 115 cm de profundidade.

Muitas raízes no A1 e A3, comuns no B1 e B21 e poucas no B22.
Lençol freático a 110 cm da superfície.

Atividade biológica no A1 e A3.

Ocorrência de plintita branda a partir do B21 em concentrações que aumentam com a profundidade.

Poros comuns e pequenos no A1, A3 e B1 e muitos e pequenos no B21 e B22.

PERFIL Nº CNPGC 11
 AMOSTRA Nº 77.2099/2104

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCAHO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
					NaOH		CALGON				
					A.GROSSA 2- 0.20 mm	A.FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
A1	0- 20	0	0	100	37	18	6	39	5	87	0,15
A3	- 30	0	1	99	36	18	6	40	0	100	0,15
B1	- 50	0	1	99	33	19	8	40	0	100	0,20
B21	- 85	0	2	98	32	18	6	44	3	93	0,14
B22	-135	0	3	97	29	17	9	45	3	93	0,20
B3	-230+	0	6	94	32	17	8	43	4	91	0,19

pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT.DE BASES) %	100.Ai*** A***.S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al***	H ⁺				
5,2	4,5	0,3	0,09	0,03	0,4	0,3	5,1	5,8	7	43		
5,3	5,1	0,1	0,06	0,03	0,2	0	3,7	3,9	5	0		
5,6	5,6	0,1	0,04	0,02	0,2	0	2,7	2,9	7	0		
5,9	6,2	0,1	0,08	0,01	0,2	0	1,5	1,7	12	0		
5,8	6,1	0,1	0,01	0,01	0,1	0	1,3	1,4	7	0		
5,9	6,2	0,1	0,01	0,01	0,1	0	1,1	1,2	8	0		

C DRÁCNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (d=1.47)				No2CO3 (5%)		SiO2	SiO2	Al2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	Al2O3	Fe2O3				
			RELAÇÕES MOLECULARES									
1,58	0,14	11	11,6	19,4	18,7	2,00	1,02	0,63	1,63	<1		
1,25	0,11	11	11,9	19,8	19,6	2,07	1,02	0,63	1,58	<1		
0,96	0,09	11	11,9	20,3	20,8	2,10	1,00	0,60	1,53	<1		
0,46	0,06	8	12,1	20,3	20,7	2,30	1,01	0,61	1,54	<1		
0,28	0,05	6	12,2	20,7	20,6	2,38	1,00	0,61	1,58	<1		
0,19	0,05	4	11,7	21,0	21,0	2,49	0,95	0,58	1,57	<1		

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 11

A1 - Areia Grossa - 60% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados, com predominância dos bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e poucos amarelados e avermelhados; 40% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas, goetíticas e limoníticas, bem arredondadas na maioria; traços de concreções magnetíticas e detritos.

Areia Fina - 69% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, poucos amarelados e avermelhados; 30% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas, goetíticas e limoníticas; 1% de ilmenita; traços de turmalina, carvão e detritos.

B1 - Areia Grossa - 65% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados, com predominância dos bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e poucos amarelados e avermelhados; 35% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, hematíticas, goetíticas e limoníticas, bem arredondadas na maioria.

Areia Fina - 70% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e poucos amarelados e avermelhados; 30% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas, goetíticas e limoníticas, bem arredondadas na maioria; traços de ilmenita, turmalina, rutilo e detritos.

B22- Areia Grossa - 50% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, incolores, poucos amarelados e avermelhados, superfícies regulares e irregulares; 50% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas e poucas goetíticas e limoníticas, bem arredondadas na maioria.

Areia Fina - 69% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, in cores e poucos amarelados e avermelhados; 30% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas e poucas goetíticas e limoníticas; 1% de ilmenita; traços de turmalina, carvão e detritos.

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

UNID. DE Mapeamento	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANDULOMÉTRICA NaOH CALGON %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm				
LEal	20	A	0-20	x	100	33	25	5	37	22	41	0,14	
		B	80-120	2	98	29	25	3	43	4	91	0,07	
	33	A	0-20	0	100	28	16	8	48	33	31	0,17	
		B	80-120	0	100	25	13	7	55	0	100	0,13	
	38	A	0-20	0	100	48	17	3	32	18	44	0,09	
		B	70-120	0	100	40	19	3	38	4	74	0,08	
	39	A	0-20	0	100	31	24	8	37	14	62	0,22	
		B	70-120	0	100	27	23	7	43	0	100	0,16	
	40	A	0-20	0	100	26	15	7	52	30	42	0,13	
		B	70-120	0	100	23	14	6	57	0	100	0,11	
	pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (T. DE BASES) %	100.Ai*** / Ai***.S
	H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,9	3,8	0,3	0,7	0,10	0,01	1,1	1,5	9,0	11,6	9	58		
5,4	4,1	0,3	0,3	0,01	0,02	0,3	0,5	4,0	4,8	6	63		
4,5	3,9	0,5	0,5	0,41	0,15	1,1	1,7	4,9	7,7	14	61		
4,7	4,2	0,2	0,2	0,05	0,03	0,3	0,7	3,1	4,1	7	70		
4,3	3,9	0,2	0,2	0,07	0,02	0,3	1,4	3,9	5,6	5	82		
4,6	4,1	0,2	0,2	0,03	0,05	0,3	0,7	2,9	3,9	8	70		
4,3	4,1	0,2	0,2	0,10	0,02	0,3	1,1	6,6	8,0	4	79		
4,9	4,6	0,1	0,1	0,04	0,03	0,2	0,2	4,0	4,4	5	50		
4,6	3,9	0,2	0,2	0,10	0,03	0,3	1,5	5,7	7,5	4	83		
5,0	4,4	0,2	0,2	0,03	0,03	0,3	0,4	3,9	4,6	7	57		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm			
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES						
1,98	0,20	10	10,0	13,2	10,3	1,58	1,29	0,86	2,01	2			
0,73	0,06	12	10,7	15,9	12,5	1,57	1,14	0,76	2,00	1			
1,32	0,12	11	13,4	15,9	16,2	2,36	1,43	0,87	1,54	<1			
0,66	0,06	11	14,3	17,6	17,8	2,54	1,38	0,84	1,55	<1			
0,94	0,09	10	9,0	10,3	7,9	1,26	1,49	1,00	2,04	1			
0,55	0,06	9	10,7	12,6	9,8	1,54	1,44	0,96	2,01	1			
1,50	0,14	11	10,3	14,5	11,8	1,68	1,21	0,79	1,93	1			
0,87	0,08	11	10,9	16,6	13,2	1,97	1,12	0,74	1,97	1			
1,32	0,13	10	12,6	16,6	17,2	2,34	1,29	0,78	1,51	2			
0,73	0,07	10	13,3	18,9	18,9	2,79	1,20	0,73	1,57	1			

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH %		CALÇON				
						A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA <0,002 mm			
IEal	41	A	0-20	0	100	36	17	6	41	25	39	0,15
		B	70-120	0	100	30	18	5	47	1	98	0,11
	42	A	0-20	0	100	33	19	6	42	21	50	0,14
		B	70-120	0	100	27	18	5	50	0	100	0,10
	85	A	0-20	0	100	30	21	8	41	11	73	0,20
		B	70-120	0	100	25	19	6	50	0	100	0,12
	86	A	0-20	0	100	18	13	15	54	26	52	0,28
		B	70-120	3	97	20	14	5	61	0	100	0,08
	112	A	0-20	0	100	29	22	8	41	1	98	0,20
		B	70-120	0	100	28	21	6	45	1	98	0,13
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,3	4,0	0,4	0,10	0,02	0,5	1,5	5,5	7,5	7	75		
4,8	4,1	0,2	0,03	0,02	0,3	0,8	3,7	4,8	6	73		
4,1	3,8	0,5	0,10	0,02	0,6	1,6	6,3	8,5	7	73		
4,9	4,3	0,4	0,03	0,02	0,5	0,6	3,3	4,4	11	55		
5,2	4,3	0,4	0,07	0,02	0,5	1,0	4,6	6,1	8	67		
5,0	4,8	0,1	0,02	0,02	0,1	0,3	3,1	3,5	3	75		
5,3	4,4	0,7	0,2	0,10	0,03	1,0	0,9	5,3	7,2	14	47	
5,2	4,9	0,1	0,03	0,03	0,2	0,4	3,1	3,7	5	67		
4,0	4,0	0,5	0,01	0,02	0,5	2,5	5,3	8,3	6	83		
5,1	4,3	0,5	0,10	0,02	0,6	0,9	2,5	4,0	15	60		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (d=1,47)		Na ₂ CO ₃ (5%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,27	0,12	11	11,4	13,9	12,1	1,81	1,39	0,90	1,80	1		
0,64	0,07	9	12,6	15,9	14,0	2,04	1,35	0,86	1,78	1		
1,53	0,13	12	11,6	13,9	13,1	1,87	1,42	0,89	1,66	2		
0,67	0,07	10	13,0	16,5	14,6	2,08	1,34	0,86	1,77	1		
1,38	0,12	12	12,2	17,5	13,1	1,66	1,18	0,80	2,10	1		
0,69	0,05	14	12,8	19,3	14,8	1,78	1,13	0,76	2,05	1		
1,78	0,15	12	15,6	21,1	13,4	2,07	1,26	0,89	2,47	1		
0,83	0,10	8	16,1	22,2	15,9	2,30	1,23	0,85	2,19	<1		
1,64	0,17	10	10,6	13,9	12,3	1,53	1,30	0,83	1,77	1		
0,60	0,07	9	11,1	15,4	14,5	1,69	1,23	0,77	1,67	<1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH %		CALÇON %				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LEa1	122	A	0-20	1	99	25	19	11	45	11	76	0,24
		B	70-120	2	98	24	16	11	49	5	90	0,22
	127	A	0-20	0	100	26	22	10	42	17	60	0,24
		B	70-120	0	100	23	19	8	50	1	98	0,16
	129	A	0-20	1	99	22	17	11	50	15	70	0,22
		B	70-120	1	99	18	14	11	57	6	89	0,19
133	A	0-20	2	98	27	15	10	48	14	71	0,21	
	B	70-120	1	99	24	14	9	53	1	98	0,17	
LEa2	109	A	0-20	1	99	27	21	10	42	6	86	0,24
		B	70-120	5	95	25	18	11	46	0	100	0,24
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT DE BASES) %	100.Ai*** Al***.5	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al***	H ⁺				
5,1	4,1	0,6	0,12	0,02	0,7	2,3	6,9	9,9	7	77		
5,3	4,3	0,1	0,02	0,02	0,1	1,1	3,0	4,2	2	92		
5,5	4,1	0,5	0,06	0,01	0,6	2,0	5,4	8,0	8	77		
5,2	4,4	0,2	0,01	0,01	0,2	0,8	3,0	4,0	5	80		
5,0	4,0	0,5	0,07	0,02	0,6	2,5	7,0	10,1	6	78		
5,3	4,3	0,2	0,02	0,02	0,2	1,5	4,3	6,0	3	88		
4,7	4,1	0,2	0,09	0,02	0,3	2,0	6,6	8,9	3	87		
5,3	4,3	0,2	0,01	0,01	0,2	0,9	3,8	4,9	4	82		
4,3	4,1	0,3	0,6	0,09	0,02	1,0	2,1	6,1	9,2	11	68	
5,0	4,7	0,2	0,02	0,01	0,2	0,3	3,2	3,7	5	60		
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (d=1.47)		Na ₂ CO ₃ (5%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,77	0,15	12	13,9	18,2	10,1	1,98	1,30	0,96	2,83	1		
0,72	0,07	10	15,5	19,2	12,4	2,36	1,37	0,97	2,43	<1		
1,50	0,12	13	11,6	17,5	11,4	1,79	1,13	0,80	2,41	1		
0,68	0,06	11	12,6	19,6	12,9	2,01	1,09	0,77	2,38	<1		
1,77	0,15	12	16,8	19,1	9,3	2,02	1,49	1,14	3,22	1		
0,91	0,09	10	17,5	21,5	10,3	2,27	1,38	1,06	3,27	<1		
1,88	0,17	11	12,1	18,7	13,2	1,92	1,10	0,76	2,22	1		
0,66	0,06	11	14,3	21,5	13,7	2,22	1,13	0,80	2,46	<1		
1,69	0,16	11	11,2	17,7	14,0	1,80	1,08	0,72	1,98	1		
0,80	0,07	11	12,3	19,8	15,7	2,04	1,06	0,70	1,98	<1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CaClON				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LEa2	128	A	0-20	2	98	25	24	12	39	13	67	0,31
	130	B	70-120	9	91	24	22	11	43	2	95	0,26
		A	0-20	37	63	31	18	10	41	17	59	0,24
		B	30-45	5	95	28	20	11	41	13	68	0,27
LEa3	26	A	0-20	10	90	26	27	10	37	19	49	0,27
	100	B	35-60	65	22	26	22	8	44	27	39	0,18
		A	0-20	6	94	23	18	8	51	31	39	0,16
		B	60-80	47	53	29	14	9	48	24	50	0,19
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,8	4,1	0,5		0,06	0,02	0,6	2,2	6,4	9,2	7	79	
5,3	4,3	0,3		0,02	0,02	0,3	0,9	8,4	9,6	3	75	
5,2	4,1	0,7		0,06	0,02	0,8	2,5	5,8	9,1	9	76	
5,2	4,1	0,8		0,11	0,03	0,9	2,8	6,7	10,4	9	76	
5,3	4,1	0,6		0,05	0,02	0,7	0,6	9,1	12,9	25	46	
5,3	4,0	0,5		0,07	0,03	0,6	0,9	6,1	7,6	8	60	
5,3	4,2	2,6	0,4	0,11	0,02	3,1	1,1	5,1	9,3	33	26	
5,1	4,2	0,3		0,03	0,01	0,3	1,6	3,5	5,4	6	84	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,50	0,14	11	10,8	15,0	11,8	1,76	1,22	0,81	1,99	1		
0,70	0,07	10	11,3	17,9	13,8	1,95	1,07	0,72	2,03	<1		
1,47	0,13	11	14,1	17,3	14,0	1,69	1,39	0,91	1,94	<1		
1,73	0,15	12	13,3	15,5	13,3	1,63	1,46	0,94	1,83	1		
2,19	0,18	12	10,9	13,8	10,2	1,49	1,34	0,91	2,12	1		
1,31	0,12	11	12,7	16,8	13,3	1,80	1,29	0,85	1,98	1		
1,47	0,12	12	16,3	18,4	13,8	1,80	1,51	0,91	2,09	1		
0,79	0,07	11	17,2	19,7	20,2	1,78	1,48	0,90	1,53	<1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						No OH		CALÇON				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LEa3	101	A	0-20	9	91	31	23	18	28	19	32	0,64
		B	50-80	52	48	34	20	7	39	18	54	0,18
LEa4	44	A	0-20	0	100	37	20	5	38	27	29	0,13
		B	70-120	0	100	31	19	4	46	1	98	0,09
	53	A	0-20	1	99	34	21	6	39	19	51	0,15
		B	90-120	0	100	36	18	5	41	0	100	0,12
	56	A	0-20	0	100	35	18	6	41	14	66	0,15
		B	70-120	0	100	28	15	6	51	0	100	0,12
	57	A	0-20	0	100	38	19	8	35	12	66	0,23
		B	70-120	1	99	33	19	6	42	11	98	0,14
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	A ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,1	4,1	0,4	0,5	0,07	0,02	1,0	1,7	4,8	7,5	13	63	
5,3	4,4	0,3	0,03	0,01	0,3	1,0	3,2	4,5	7	77		
4,2	3,9	0,5	0,16	0,02	0,7	1,7	7,7	10,1	7	71		
4,8	4,3	0,2	0,03	0,02	0,3	0,4	4,1	4,8	6	57		
4,4	4,0	0,3	0,06	0,02	0,4	1,4	4,1	5,9	7	78		
5,3	4,3	0,2	0,01	0,01	0,2	0,5	2,8	3,5	6	71		
5,0	4,2	0,2	0,06	0,02	0,3	1,2	5,0	6,5	5	80		
5,4	4,6	0,1	0,02	0,01	0,1	0,3	3,5	3,9	3	75		
4,9	4,1	0,5	0,07	0,01	0,6	1,5	6,2	8,3	7	71		
5,3	4,5	0,2	0,01	0,01	0,2	0,2	3,1	3,5	6	50		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (α=1,47)		Na ₂ CO ₃ (5%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,28	0,12	11	11,4	14,6	15,3	1,56	1,33	0,80	1,50	1		
0,88	0,10	9	12,5	16,4	20,9	1,76	1,30	0,71	1,23	1		
1,78	0,15	12	10,6	12,7	10,8	1,56	1,42	0,92	1,84	1		
0,79	0,08	10	11,3	15,1	13,2	1,84	1,27	0,82	1,79	1		
1,14	0,12	10	10,2	13,3	11,6	1,73	1,30	0,84	1,80	2		
0,48	0,06	8	10,3	14,1	12,7	1,84	1,24	0,79	1,74	1		
1,24	0,12	10	10,7	14,9	13,0	1,86	1,22	0,78	1,80	1		
0,79	0,08	10	11,4	17,0	15,0	2,10	1,14	0,73	1,78	1		
1,65	0,15	11	9,7	14,1	10,4	1,58	1,17	0,80	2,13	2		
1,65	0,08	8	10,1	15,7	12,1	1,78	1,09	0,73	2,04	1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	NS AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALMO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALÇON				
						A.GROSSA 2-0.20 mm	A.FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LEa5	31	A	0-25	0	100	51	29	2	18	12	33	0,11
		B	70-120	0	100	44	30	3	23	17	26	0,13
	32	A	0-25	0	100	47	24	3	26	15	42	0,12
		B	70-120	0	100	41	24	3	32	29	9	0,09
	36	A	0-20	0	100	49	23	3	25	12	52	0,12
		B	70-120	0	100	43	24	3	30	22	27	0,10
	48	A	0-20	0	100	43	32	5	20	9	55	0,25
		B	70-120	1	99	36	33	5	26	16	38	0,19
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACÍDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai+++ / Ai+++ .S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al+++	H ⁺				
4,5	3,9	0,4	0,13	0,03	0,6	1,1	2,9	4,6	13	65		
4,8	4,0	0,2	0,03	0,04	0,3	0,7	1,7	2,7	11	70		
4,3	3,9	0,3	0,08	0,03	0,4	1,5	2,9	4,8	8	79		
4,7	4,0	0,3	0,05	0,07	0,4	1,1	2,0	3,5	11	73		
4,6	4,0	0,3	0,11	0,02	0,2	1,3	3,5	5,2	8	76		
4,9	4,1	0,2	0,03	0,04	0,3	0,8	2,1	3,2	9	73		
4,1	3,9	0,5	0,12	0,01	0,6	1,4	5,5	7,5	8	70		
4,8	4,1	0,3	0,03	0,01	0,3	0,8	2,6	3,7	8	73		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
			RELAÇÕES MOLECULARES									
0,83	0,06	14	5,4	5,9	3,6	0,64	1,56	1,12	2,57	1		
0,46	0,04	12	6,9	7,6	5,0	0,86	1,54	1,09	2,38	<1		
0,86	0,08	11	8,4	8,8	6,1	1,01	1,62	1,13	2,27	1		
0,50	0,06	8	9,7	10,6	7,3	1,25	1,56	1,08	2,28	<1		
1,00	0,08	13	7,3	8,4	6,3	0,97	1,48	1,00	2,09	<1		
0,61	0,05	12	8,0	9,4	7,1	1,08	1,45	0,98	2,08	<1		
1,13	0,12	9	5,6	6,7	5,2	0,83	1,42	0,95	2,02	1		
0,43	0,05	9	8,3	9,6	7,6	1,21	1,47	0,98	1,98	1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCAUHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
						NaOH %		CALÇON %					
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm				
LEB ^a 1	19	A	0-20	x	100	21	16	12	51	25	51	0,24	
		B	80-110	1	99	20	14	6	60	1	98	0,10	
	43	A	0-20	0	100	25	18	5	52	26	50	0,10	
		B	70-120	0	100	20	16	5	59	0	100	0,08	
	64	A	0-20	0	100	29	21	8	42	17	60	0,19	
		B	70-120	0	100	24	17	8	51	0	100	0,16	
	65	A	0-20	1	99	22	17	11	50	24	52	0,22	
		B	70-120	0	100	16	14	11	59	0	100	0,19	
	66	A	0-20	0	100	34	21	9	36	10	72	0,25	
		B	70-120	1	99	27	20	7	46	0	100	0,15	
	pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al+++ / Al+++ + S
	H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al+++	H ⁺				
5,1	4,1	0,4		0,06	0,01	0,5	0,8	5,2	6,5	8	62		
5,1	4,1	3,2	1,8	0,02	0,01	5,0	0,7	13,5	19,2	26	12		
5,0	3,9	0,3		0,08	0,02	0,4	1,5	6,2	8,1	5	79		
5,0	4,7	0,2		0,03	0,02	0,3	0,2	4,1	4,6	7	40		
4,6	4,1	0,3		0,05	0,02	0,4	1,4	5,7	7,5	5	78		
5,5	4,8	0,3		0,02	0,02	0,3	0,1	3,4	3,8	8	25		
5,0	4,0	0,3		0,07	0,03	0,4	1,8	6,6	8,8	5	82		
5,5	4,8	0,1		0,02	0,03	0,2	0,1	3,6	3,9	5	33		
5,2	4,2	0,2		0,01	0,02	0,2	1,0	5,7	6,9	3	83		
5,6	5,1	0,1		0,02	0,03	0,2	0	2,9	3,1	6	0		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (d=1.47) Na2CO3 (5%)				SiO2 Al2O3	SiO2 R2O3	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm			
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	RELAÇÕES MOLECULARES						
3,40	0,27	13	14,2	18,6	16,6	1,94	1,30	0,83	1,76	3			
0,80	0,10	8	15,9	22,2	18,9	2,37	1,22	0,79	1,84	1			
1,42	0,13	11	12,7	15,7	16,4	2,25	1,38	0,83	1,50	1			
0,90	0,09	10	13,8	18,9	18,7	2,48	1,24	0,76	1,59	<1			
1,49	0,13	11	11,7	14,5	14,0	1,89	1,37	0,85	1,63	1			
0,78	0,08	10	12,7	16,9	16,6	2,21	1,28	0,79	1,60	<1			
1,64	0,15	11	13,6	16,6	17,0	2,07	1,39	0,84	1,53	1			
0,78	0,08	10	13,9	19,6	19,6	2,26	1,21	0,74	1,57	1			
1,44	0,13	11	10,9	14,7	12,9	1,77	1,26	0,81	1,79	1			
0,73	0,07	10	10,8	16,7	14,5	1,97	1,10	0,71	1,81	<1			

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE AMPELAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH CALÇON %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LEd ^{a1}	114	A	0-20	0	100	37	24	7	32	6	81	0,22
		B	70-120	0	100	28	22	8	42	1	98	0,19
	124	A	0-20	0	100	26	17	11	46	12	74	0,24
		B	70-120	1	99	24	15	9	52	0	100	0,17
LEd ^{a2}	76	A	0-20	3	97	23	21	9	47	28	40	0,19
		B	80-120	6	94	23	21	11	45	0	100	0,24
LEd ^{a3}	49	A	0-20	0	100	30	23	9	38	19	50	0,24
		B	70-120	1	99	24	21	9	46	0	100	0,20
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ / (V ⁺⁺⁺ + S)	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,5	4,2	0,6	0,02	0,03	0,7	1,7	5,2	7,6	9	71		
5,2	4,9	0,5	0,08	0,02	0,6	0	2,7	3,3	18	0		
4,9	4,1	0,3	0,08	0,02	0,4	1,9	1,9	7,1	4	83		
5,4	4,6	0,4	0,02	0,02	0,4	0,3	3,7	4,4	9	43		
4,6	3,8	0,7	0,07	0,03	0,8	3,1	6,2	10,1	8	79		
5,1	4,5	0,3	0,04	0,03	0,4	0,4	2,2	3,0	13	50		
5,0	4,2	0,3	0,06	0,02	0,4	1,2	7,3	8,9	4	75		
5,2	5,0	0,2	0,02	0,02	0,2	0,1	3,5	3,8	5	33		
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1,47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
			RELAÇÕES MOLECULARES									
1,59	0,16	10	9,2	13,4	12,9	1,36	1,17	0,72	1,62	1		
0,74	0,08	9	10,3	16,3	14,8	1,71	1,07	0,68	1,73	< 1		
1,90	0,15	13	14,0	18,9	14,4	2,05	1,26	0,85	2,06	1		
0,81	0,08	10	14,0	20,3	16,0	2,34	1,17	0,78	1,99	< 1		
1,57	0,12	13	15,6	17,7	9,8	1,91	1,50	1,11	2,83	< 1		
0,49	0,06	8	14,6	15,1	12,4	2,19	1,64	1,08	1,91	< 1		
1,55	0,15	10	11,1	15,0	11,4	1,73	1,26	0,85	2,06	2		
0,83	0,09	9	11,8	17,6	12,8	2,08	1,14	0,78	2,16	1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NºDH CALÇON						
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LEd ^a 3	68	A	0-20	0	100	40	19	8	33	1	97	0,24
		B	70-90	0	100	32	20	6	42	1	98	0,14
LEd ^a 4	63	A	0-20	0	100	39	19	7	35	9	74	0,20
		B	70-90	1	99	32	18	8	42	0	100	0,19
	67	A	0-20	0	100	35	22	8	35	11	69	0,23
		B	70-90	1	99	32	20	6	42	1	98	0,14
	69	A	0-20	0	100	38	17	8	37	12	68	0,22
		B	60-80	1	99	34	17	6	43	1	98	0,14
	107	A	0-20	0	100	38	21	8	33	1	97	0,24
		B	60-100	0	100	37	23	6	34	0	100	0,18
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,2 5,1	4,3 5,3	0,1 0,1	0,05 0,02	0,03 0,02	0,2 0,1	0,9 0	5,8 3,0	6,9 3,1	3 3	82 0		
5,2 5,6 5,0 5,8 5,3 5,5 4,3 5,1	4,4 5,4 4,4 5,6 4,5 5,4 4,3 4,3	0,1 0,1 0,2 0,1 0,2 0,1 0,2 0,2	0,02 0,02 0,04 0,02 0,05 0,02 0,05 0,02	0,02 0,02 0,02 0,03 0,02 0,01 0,01 0,01	0,1 0,1 0,3 0,2 0,3 0,1 0,3 0,2	0,6 0 0,5 0 0,5 0 1,3 0,1	6,3 3,1 5,5 1,4 5,1 2,5 5,0 2,6	7,0 3,2 6,3 1,6 5,9 2,6 6,6 2,9	1 3 5 13 5 4 5 7	86 0 63 0 63 0 81 33		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
1,42 0,72	0,13 0,08	11 9	10,8 10,8	15,3 17,1	12,4 13,6	1,60 1,80	1,20 1,07	0,79 0,71	1,94 1,97	1 1		
1,60 0,82 1,26 0,65 1,44 0,75 1,51 0,50	0,16 0,08 0,12 0,07 0,14 0,08 0,16 0,06	10 10 11 9 10 9 9 8	10,7 10,6 10,9 11,1 11,8 12,0 10,8 10,5	17,7 18,9 16,3 18,1 19,7 20,9 16,9 17,8	13,5 14,3 13,0 14,5 14,1 15,2 12,6 14,7	1,82 1,93 1,73 1,88 1,90 2,03 1,52 1,76	1,03 0,95 1,14 1,04 1,02 0,98 1,09 1,00	0,69 0,64 0,75 0,69 0,70 0,67 0,74 0,66	2,06 2,07 1,97 1,96 2,19 2,16 2,10 1,90	1 < 1 1 < 1 1 < 1 < 1 < 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MEDAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCAHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALÇON				
						A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LEd ^{a4}	108	A	0-20	0	100	27	17	9	47	0	100	0,19
		B	50-80	1	99	23	19	10	48	2	96	0,21
	115	A	0-20	0	100	31	21	11	37	10	73	0,30
		B	70-120	1	99	26	19	7	48	4	92	0,15
		B	0-20	0	100	40	21	8	31	9	71	0,26
LEd ^{a5}	21	A	0-20	0	100	21	16	12	51	17	67	0,24
		B	60-90	2	98	24	17	8	51	0	100	0,16
	70	A	0-20	0	100	33	16	9	42	15	64	0,21
		B	50-70	1	99	34	18	9	39	0	100	0,23
		B	70-120	1	99	29	22	10	39	0	100	0,26
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
3,9	4,2	0,4	0,10	0,02	0,5	1,6	5,9	8,0	6	76		
5,1	5,6	0,3	0,02	0,01	0,3	0	2,8	3,1	10	0		
4,9	4,5	0,1	0,04	0,04	0,2	0,8	5,4	6,4	3	80		
5,5	5,7	0,1	0,01	0,03	0,1	0	2,8	2,9	3	0		
5,3	4,4	0,3	0,07	0,02	0,4	0,7	5,0	6,1	7	64		
5,4	5,4	0,1	0,01	0,02	0,1	0	2,0	2,1	5	0		
5,4	4,1	0,6	0,02	0,03	0,7	0,8	9,3	10,8	6	53		
5,7	5,5	0,3	0,09	0,02	0,4	0	3,0	3,4	12	0		
5,4	4,3	0,3	0,07	0,03	0,4	0,6	5,6	6,6	6	60		
5,6	5,1	0,2	0,02	0,02	0,2	0,1	2,9	3,2	6	33		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (d=1,47)		Na ₂ CO ₃ (5%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,61	0,18	9	13,3	19,9	14,2	1,96	1,14	0,78	2,20	< 1		
0,78	0,09	9	13,1	20,6	16,8	2,14	1,08	0,71	1,92	< 1		
1,57	0,14	11	11,8	17,2	15,7	1,85	1,17	0,74	1,72	1		
0,70	0,13	5	11,7	19,3	18,2	2,07	1,03	0,64	1,66	< 1		
1,38	0,13	11	11,0	16,1	14,1	1,59	1,16	0,75	1,79	1		
0,42	0,06	7	11,0	18,3	16,2	1,86	1,02	0,65	1,77	1		
2,47	0,22	11	15,0	21,7	10,2	2,18	1,18	0,90	3,33	1		
0,60	0,07	9	13,8	21,8	12,1	2,21	1,08	0,79	2,83	1		
1,69	0,16	11	12,9	19,6	11,4	1,85	1,12	0,82	2,70	1		
0,79	0,08	10	12,1	20,0	12,1	1,89	1,03	0,74	2,59	< 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALÇON				
						A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LEd ^{a5}	71	A	0-20	0	100	40	20	7	33	15	55	0,21
	72	B	50-70	1	99	35	20	7	38	4	89	0,18
		A	0-20	0	100	36	20	10	34	13	62	0,29
LEd1	24	B	50-70	1	99	33	18	9	40	3	93	0,23
		A	0-20	2	98	23	18	11	48	28	42	0,23
LEd2	104	B	70-100	7	93	23	19	7	51	0	100	0,14
		A	0-20	1	99	25	17	13	45	23	49	0,29
pH (1:2,5)	BASES EXTRAÍVEIS mE/100g						ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.AI ⁺⁺⁺ AI ⁺⁺⁺ .5
	H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
5,0	4,5	0,3	0,07	0,03	0,4	0,3	4,8	5,5	7	43		
5,8	5,8	0,1	0,02	0,02	0,1	0	1,3	1,4	7	0		
5,0	4,6	0,2	0,06	0,04	0,3	0,4	5,0	5,7	5	57		
5,7	5,8	0,1	0,02	0,03	0,2	0	1,8	2,0	10	0		
5,0	3,9	1,4	1,1	0,02	0,01	2,5	1,1	11,5	15,1	17	31	
5,6	4,6	0,3	0,10	0,01	0,4	0,2	4,9	5,5	7	33		
5,5	4,5	5,3	0,4	0,11	0,02	5,8	0,6	6,3	12,7	46	9	
5,4	4,7	1,2	1,1	0,02	0,01	2,3	0,4	3,3	6,0	38	15	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (d=1,47)		Na ₂ CO ₃ (5%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,52	0,16	10	11,0	16,9	16,3	1,83	1,11	0,68	1,63	1		
0,54	0,06	9	11,8	20,0	17,4	2,06	1,00	0,65	1,80	1		
1,74	0,18	10	11,6	19,4	16,7	2,00	1,02	0,66	1,82	1		
0,56	0,07	8	12,0	21,9	18,2	2,28	0,93	0,61	1,89	< 1		
2,41	0,21	11	14,2	15,7	11,1	1,88	1,54	1,06	2,22	1		
0,78	0,08	10	14,7	18,1	12,7	2,23	1,38	0,95	2,24	1		
2,07	0,17	12	14,9	18,3	12,5	1,71	1,38	0,96	2,30	1		
0,69	0,06	12	16,1	19,8	13,6	1,98	1,38	0,96	2,28	< 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH CALGON %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LEd3	28	A	0-20	0	100	33	20	8	39	14	64	0,21
		B	90-120	1	99	20	20	8	43	0	100	0,19
	46	A	0-20	0	100	30	14	10	46	27	41	0,22
		B	70-120	1	99	27	14	7	52	0	100	0,13
LEd4	25	A	0-20	5	95	29	24	12	35	7	80	0,34
		B	40-60	62	38	28	23	9	40	15	63	0,23
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ .5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,3	4,3	0,4		0,03	0,02	0,5	0,4	7,7	8,6	6	44	
6,0	5,6	0,6		0,09	0,01	0,7	0,2	2,7	3,6	19	22	
5,1	4,5	1,2	0,5	0,19	0,02	1,9	0,3	6,4	8,6	22	14	
5,6	5,4	0,3		0,02	0,02	0,3	0	3,1	3,4	9	0	
5,2	4,1	1,3	0,4	0,08	0,01	1,8	0,8	10,1	12,7	14	31	
5,6	4,4	0,3		0,14	0,01	0,5	0,3	6,5	7,3	7	38	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (d=1.47) Na2CO3 (5%)				SiO2 / Al2O3	SiO2 / Fe2O3	Al2O3 / Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2						
1,94	0,17	11	11,2	16,9	14,8	1,92	1,13	0,72	1,79	1		
0,67	0,07	10	11,8	18,9	17,4	2,16	1,06	0,67	1,70	1		
2,04	0,19	11	12,7	20,9	22,0	2,52	1,03	0,62	1,49	1		
0,80	0,08	10	12,8	22,6	23,3	2,82	0,96	0,58	1,52	1		
1,44	0,13	11	10,3	14,3	12,1	1,81	1,22	0,80	1,85	2		
1,41	0,13	11	10,7	15,8	14,4	1,98	1,15	0,73	1,72	1		

2. LATOSSOLO ROXO

São solos minerais profundos, constituídos de horizonte A moderado e horizonte B latossólico, argilosos ou muito argilosos, fortemente ou moderadamente ácidos, com elevados teores de óxido de ferro, titânio e manganês, bastante porosos e normalmente bem drenados, ocorrendo algumas vezes, manchas com drenagem deficiente.

Os perfis que compõem esta classe de solos apresentam sequência de horizontes A, B e C, normalmente subdivididos em A1, A3, B1, B21, B22, B23 e C, sendo a espessura total da ordem de 300 centímetros.

A espessura do horizonte A varia de 10 a 50 cm, com predominância de cor vermelho-escuro-acinzentada dos matizes 10 R e 2,5 YR, com valor 3 e cromas de 3 a 5.

A estrutura varia de moderada muito pequena granular a forte pequena granular, ocorrendo alguns elementos de estrutura moderada pequena a média blocos subangulares; a consistência quando seco varia de ligeiramente dura a dura, friável a firme quando úmido, sendo plástica a muito plástica e pegajosa a muito pegajosa quando molhado.

O horizonte B normalmente apresenta espessura superior a 250 cm, com cor vermelho-escura dos matizes 10 R e 2,5 YR, com cromas 3 e valores variando de 5 a 6. A ocorrência de cores com matizes 5 YR ou 7,5 YR, está condicionada aos solos desta classe que apresentam restrição quanto à drenagem; nestes, a amplitude de variação de cromas e valor é bem ampla. A estrutura é fraca muito pequena a pequena granular com aspecto de maciça porosa "in situ", ocorrendo também estrutura fraca pequena a média blocos subangulares; a consistência a seco varia de macia a ligeiramente dura, de friável a muito friável quando úmido e plástica e pegajosa quando molhado.

A relação textural (% de argila B/A) varia em torno da unidade, o que evidencia não só a baixa mobilidade das argilas, como sua distribuição homogênea; são baixos os valores da argila dispersa

em água e muito altos aqueles relativos ao grau de flocculação. Por comparação com solos análogos, é provável que a fração argila seja constituída predominantemente por caulinita e em menores proporções, óxidos de ferro e gibbsita.

Nos solos desta classe ocorre também uma relativa dificuldade em se separar os horizontes e subhorizontes, em virtude das pequenas variações morfológicas que os perfis apresentam. É baixo o teor das bases trocáveis (Valor S), bem como a capacidade de permuta de cations (Valor T), a qual está relacionada aos teores de matéria orgânica que são mais elevados nos horizontes superficiais.

Os valores correspondentes à saturação de bases (V%) são baixos e variam em uma faixa bastante ampla, apesar desta classe apresentar somente solos distróficos.

A baixa atividade das argilas é evidenciada pela relação molecular SiO_2/Al_2O_3 (Ki) geralmente menor que 2, sendo que nos solos pouco profundos o Ki apresenta valores mais elevados.

Os solos desta classe ocorrem geralmente em relevo praticamente plano e suave ondulado, sob vegetação de floresta subperenifólia e caducifólia, cerradão e cerrado subperenifólios, campo cerrado, campo e campo hidrófilo.

Uma das unidades de mapeamento desta classe de solos foi separada em função da sua profundidade, uma vez que ocorre com espessura em torno de 100 cm.

Nesta classe, os solos foram subdivididos considerando-se: profundidade, tipo de horizonte A, saturação com alumínio, saturação de bases, classe de drenagem, classe textural, vegetação e relevo, resultando em 29 unidades de mapeamento.

PERFIL Nº CNPGC 13

DATA - 12.08.77

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO ROXO ALICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada da Lagoinha.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em trincheira situada em local suave ondulado, sob vegetação de floresta tropical subperenifólia.

ALTITUDE - 527 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Rochas eruptivas básicas - Rético. Triássico Superior.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO - primária: Floresta tropical subperenifólia.

USO ATUAL - Nenhum.

A1 - 0 - 15 cm, vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/2, úmido), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4, úmido amassado), vermelho-escuro-acinzentado (2,5 YR 3/2, seco) e bruno-avermelhado (5 YR 3,5/4, seco triturado); muito argiloso; forte muito pequena a média granular e forte média a grande blocos subangulares; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

A3 - 15 - 35 cm, vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/4, úmido), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/5, úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); muito argiloso; moderada muito pequena a pequena granular e moderada pequena a média blocos subangulares; duro, friável a firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

- B1 - 35 - 60 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/5); muito argiloso; moderada a fraca pequena a média blocos subangulares e fraca pequena granular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B21 - 60 - 110 cm, vermelho-escuro (1,5 YR 3/6); muito argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável a muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B22 - 110 - 175 cm, vermelho-escuro (10 R 3/6); muito argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B23 - 175 - 260 cm, vermelho-escuro (10 R 3/6); muito argiloso; macio, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso.
- B3 - 260 - 355 cm, vermelho-escuro (10 R 3/6); muito argiloso; muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso:

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 235 cm de profundidade.

Muitas raízes no A1, comuns no A3 e poucas no B1, B21 e B22.

PERFIL Nº CNPGC-13
 AMOSTRA Nº 77.2112/2118

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCAUHO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH % CALGON				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm				
A1	0- 15	0	0	100	16	12	12	60	38	37	0,20	
A3	- 35	0	0	100	15	12	9	64	44	31	1,14	
B1	- 60	0	0	100	15	11	8	66	9	86	0,12	
B21	-110	0	1	99	13	11	10	66	0	100	0,15	
B22	-175	0	1	99	13	11	9	67	0	100	0,13	
B23	-260	0	1	99	13	11	9	67	0	100	0,13	
B3	-355	0	4	96	12	10	8	70	0	100	0,11	
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SDMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,4	4,4	4,5	2,5	0,18	0,02	7,2	0,3	7,6	15,1	48	4	
5,1	4,0	0,6		0,07	0,01	0,7	2,7	4,8	8,2	9	79	
4,9	4,0	0,3		0,03	0,02	0,4	2,6	4,2	7,2	6	87	
5,1	4,1	0,2		0,03	0,02	0,3	1,9	3,7	5,9	5	86	
5,2	4,2	0,2		0,02	0,01	0,2	1,5	3,8	5,5	4	88	
5,4	4,7	0,2		0,02	0,01	0,2	0,1	3,2	3,5	6	33	
5,6	4,8	0,4		0,02	0,02	0,4	0	2,8	3,2	13	0	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47)				Na ₂ CO ₃ (5%)		SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
2,13	0,19	11	17,3	18,8	24,8	2,94	1,56	0,85	1,19	1		
1,14	0,12	10	18,3	19,7	25,0	3,08	1,58	0,87	1,24	< 1		
0,98	0,09	11	18,3	20,2	24,2	3,00	1,54	0,87	1,31	< 1		
0,63	0,07	9	18,8	20,4	27,1	2,98	1,57	0,85	1,18	< 1		
0,51	0,05	10	18,5	20,7	25,5	2,92	1,52	0,85	1,27	< 1		
0,27	0,05	5	17,5	20,7	26,4	3,07	1,44	0,79	1,23	< 1		
0,11	0,03	4	18,5	20,6	26,8	2,97	1,53	0,83	1,21	< 1		

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 13

A1 - Areia Grossa - 45% de quartzo, grãos bem arredondados em maior percentagem, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 30% de magnetita e concreções magnetíticas; 25% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas, hematíticas, goetíticas, limoníticas e ilmenita; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 50% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados; 30% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas, hematíticas, goetíticas, limoníticas e ilmenita; 20% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de mica biotita, fragmentos de sílica em bastonete, carvão e detritos.

B1 - Areia Grossa - 50% de quartzo, grãos bem arredondados na maioria, incolores, poucos amarelados e alaranjados, superfícies regulares e irregulares; 30% de magnetita e concreções magnetíticas; 20% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas e ilmenita; traços de mica biotita e detritos.

Areia Fina - 50% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares; 25% de concreções magnetíticas e magnetita; 25% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas e ilmenita; traços de carvão e detritos.

B22 - Areia Grossa - 45% de quartzo, grãos bem arredondados em maior percentagem, superfícies regulares e irregulares, incolores e poucos amarelados e avermelhados; 30% de magnetita e concreções magnetíticas; 25% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas, hematíticas, goetíticas e limoní-

ticas; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 65% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e poucos amarelados e avermelhados; 25% de concreções argilosas claras, ferro-argilosas, ferruginosas, ferro-argilo-manganosas, ferromanganosas e ilmenita; 10% de concreções magnetíticas e magnetita; traços de carvão e detritos.

Nº DO PERFIL - CNPGC 1

DATA - 13.07.77

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - CNPGC - Jardim de introdução, no prolongamento da estrada central das parcelas, a 60 m da mesma.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em trincheira situada em local praticamente plano, sob cobertura de pastagem (capim-jaraguá), em área de cerradão subperenifólio desmatado aproximadamente há 10 anos.

ALTITUDE - 530 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Eruptivas básicas - Rético. Triássico Superior.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas (basalto), ligeiramente afetado por material de outra(s) fonte(s).

RELEVO - Praticamente plano.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO - atual: Pastagem (capim-jaraguá).
primária: Cerradão subperenifólio.

USO ATUAL - Área de experimentação em parcelas.

A11 - 0 - 10 cm, vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/3, úmido e úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); argila; forte muito pequena a média granular e grãos simples; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

A12 - 10 - 22 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/5, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); argila; moderada pequena a média blocos subangulares e moderada a forte

muito pequena a pequena granular; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

- A3 - 22 - 48 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/5, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); muito argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares e fraca pequena granular; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B1 - 48 - 75 cm, vermelho-escuro (2,5 YR 3/5); muito argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B21 - 75 - 110 cm, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); muito argiloso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B22 - 110 - 170 cm, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); muito argiloso; 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 - 170 - 310 cm⁺, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); muito argiloso; fraca muito pequena granular com aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 190 cm de profundidade, a partir dessa profundidade utilizou-se o trado holandês para coleta de amostra (190 + 120 = 310cm).

Muitas raízes nos horizontes A11 e A12, comuns no A3 e B1 e raras no B21 e B22. Até 170 cm de profundidade ocorrem raras raízes com diâmetro em torno de 5 cm.

Presença de carvão até 60 cm de profundidade.

Atividade biológica no A11, A12 e A3.

Muitos poros muito pequenos a pequenos e alguns médios ao longo do perfil.

PERFIL Nº CNPGC-1
 AMOSTRA Nº 77.2043/2049

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
					NaOH		CALÇON				
					A.GROSSA 2- 0.20 mm	A.FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
A11	0- 10	0	0	100	17	16	12	55	36	35	0,22
A12	- 22	0	0	100	16	17	10	57	27	53	0,18
A3	- 48	0	0	100	14	14	10	62	39	37	0,16
B1	- 75	0	0	100	13	14	10	63	0	100	0,16
B21	-110	0	0	100	14	13	9	64	0	100	0,14
B22	-170	0	0	100	13	13	9	65	0	100	0,14
B23	-310 ⁺	0	0	100	13	14	11	62	0	100	0,18

pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT.DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
5,4	4,2	2,3	0,6	0,17	0,03	3,1	1,2	7,2	11,5	27	28
5,2	4,0	0,7	0,07	0,07	0,02	0,8	2,1	4,0	6,9	12	72
5,0	4,0	0,2	0,04	0,04	0,02	0,3	1,9	3,9	6,1	5	86
4,9	4,1	0,6	0,03	0,03	0,03	0,7	1,6	3,1	5,4	13	70
4,8	4,1	0,5	0,02	0,02	0,02	0,5	1,3	2,7	4,5	11	72
5,2	4,2	0,5	0,02	0,02	0,05	0,6	0,8	1,9	3,3	18	57
5,4	4,4	0,3	0,01	0,01	0,03	0,3	0,3	1,9	2,5	12	50

C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL PPM
			H ₂ SO ₄ (d=1.47)		Na ₂ CO ₃ (5%)					
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES			
2,07	0,19	11	15,3	17,7	29,8	4,12	1,47	0,71	0,93	3
1,24	0,10	12	16,0	18,8	30,3	3,93	1,45	0,71	0,97	1
0,93	0,09	10	16,3	19,3	29,2	3,72	1,44	0,73	1,04	<1
0,65	0,08	8	17,2	19,4	30,3	3,87	1,51	0,76	1,00	<1
0,55	0,08	7	17,2	19,6	30,1	3,76	1,49	0,75	1,02	<1
0,42	0,05	8	17,6	20,3	29,2	3,76	1,47	0,77	1,09	<1
0,28	0,05	6	17,7	20,3	30,5	3,82	1,48	0,76	1,04	<1

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 1

All - Areia Grossa - 50% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosas, brancos, avermelhados e incolores; 50% de material areno-argilo-ferruginoso, hematítico e goetítico, magnetita em proporção dominante e detritos.

Areia Fina - 50% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosas, brancos, avermelhados e incolores; 50% de material areno-argilo-ferruginoso, hematítico, goetítico e argiloso branco, fragmentos silicosos, magnetita em proporção dominante e detritos.

B21 - Areia Grossa - 50% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosas, brancos e incolores; 50% de material areno-argilo - ferruginoso hematítico, limonítico, magnetita em proporção dominante e detritos.

Areia Fina - 50% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosas, brancos, avermelhados e incolores; 50% de material areno-argilo-ferruginoso, hematítico, limonítico e argiloso branco, turmalina verde-oliva, magnetita em proporção dominante, rutilo avermelhado e detritos.

B22 - Areia Grossa - 50% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosas, brancos, avermelhados e incolores; 50% de material areno-argilo-ferruginoso, hematítico e limonítico, magne

tita em proporção dominante e detritos.

Areia Fina - 50% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, arredondados, superfícies irregulares, brilhantes e foscas, com aderência e incrustação ferruginosas, brancos, avermelhados e incolores; 50% de material areno-argilo-ferruginoso, hematítico, limonítico e argiloso branco, magnetita em proporção dominante, turmalina verde-oliva, fragmento silicoso, estaurolita? e detritos.

PERFIL Nº CNPGC 4

DATA - 15.07.77

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada do cerradão, a 800 metros do piquete do poço artesiano.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em topo de encosta com 1 a 2% de declive, sob vegetação de cerradão subperenifólio, com substrato arbustivo e gramínoide.

ALTITUDE - 535 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Eruptivas básicas - Rético. Triássico Superior.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas, com adução de material arenoso proveniente do arenito da Série Aquidauana.

RELEVO - Praticamente plano.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO - primária: Cerradão subperenifólio.

USO ATUAL - Nenhum.

All - 0 - 9 cm, vermelho-escuro-acinzentado (2,5 YR 3/3, úmido), vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/3, úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4, seco) e bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/4, seco triturado); argila; forte muito pequena a média granular e moderada pequena blocos subangulares; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

- A12 - 9 - 20 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4,5, seco) e bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/5, seco triturado); argila; moderada muito pequena a pequena granular, moderada pequena blocos subangulares e grãos simples; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A3 - 20 - 35 cm, vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/5, úmido), vermelho-escuro (2,5 YR 3/5, úmido amassado) e vermelho-escuro (2,5 YR 3/6, seco e seco triturado); argila; moderada a fraca pequena granular e fraca pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B1 - 35 - 65 cm, vermelho-escuro (10 R 3/5); muito argiloso; fraca pequena a média granular e fraca pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B21 - 65 - 135 cm, vermelho-escuro (10 R 3/5); muito argiloso; fraca muito pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ" que se desfaz em terra fina; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B22 - 135 - 240 cm, vermelho-escuro (10 R 3/5); muito argiloso; aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ" que se desfaz em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B23 - 240 - 320 cm⁺, vermelho-escuro (10 R 3/5); argila; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 200 cm de profundidade.

Muitas raízes no A11, A12, comuns no A3, poucas no B1 e B21 e raras no B22.

Presença de carvão até 190 cm de profundidade.

Presença de algumas concreções tipo "chumbo de caça" ao longo do perfil, principalmente no B1 e B21.

PERFIL Nº CNPGC-4
 AMOSTRA Nº 77.2061/2067

SNLCS

HORIZONTE	PROF. dm	CALHAU >20 mm %	CASCAUO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NOCH CALÇON				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLUCUAÇÃO %	SILTE ARGILA
					%						
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
All	0- 9	0	0	100	23	16	14	47	16	66	0,30
A12	- 20	0	0	100	23	16	6	55	14	75	0,11
A3	- 35	0	0	100	20	16	7	57	25	56	0,12
B1	- 65	0	0	100	17	14	7	62	21	66	0,11
B21	-135	0	1	99	16	13	9	62	0	100	0,15
B22	-240	0	1	99	18	14	6	62	0	100	0,10
B23	-320+	0	1	99	18	13	5	64	0	100	0,08

pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE / 100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE / 100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ -5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,7	4,5	4,8	2,0	0,22	0,03	7,1	0,8	11,4	19,3	37	10	
5,8	4,2	0,8	0,14	0,02	1,0	2,2	7,3	10,5	10	69		
5,5	4,1	0,8	0,05	0,01	0,9	1,8	6,2	8,9	10	67		
5,4	4,2	0,6	0,03	0,02	0,7	1,6	4,7	7,0	10	70		
5,5	4,4	0,6	0,01	0,01	0,6	0,9	3,7	5,2	12	60		
5,4	4,7	0,2	0,01	0,02	0,2	0,2	3,3	3,7	5	50		
5,9	5,6	0,5	0,01	0,03	0,5	0	2,0	2,5	20	0		

C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (d=1.47) No2CO3 (5%)				SiO2 Al2O3	SiO2 Fe2O3	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2				
			RELAÇÕES MOLECULARES							
4,16	0,26	16	13,5	19,8	16,2	1,97	1,16	0,76	1,92	8
2,03	0,18	11	13,3	20,2	18,0	2,07	1,12	0,71	1,76	2
1,52	0,16	10	13,9	20,4	19,1	2,13	1,16	0,73	1,68	1
1,14	0,12	10	14,7	21,5	20,3	2,22	1,16	0,73	1,66	<1
0,74	0,07	11	14,8	21,3	19,9	2,18	1,18	0,74	1,68	<1
0,33	0,06	6	15,3	22,2	21,5	2,36	1,17	0,72	1,62	<1
0,28	0,06	5	15,4	22,7	21,9	2,41	1,15	0,71	1,63	<1

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 4

All - Areia Grossa - 78% de quartzo, grãos bem arredondados em maior percentagem, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos; 20% de concreções ferruginosas, hematíticas, poucas limoníticas, subarredondadas, arredondadas e bem arredondadas, poucas manganosas; 1% de concreções magnetíticas e magnetita; 1% de carvão e detritos.

Areia Fina - 70% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 20% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas na maioria; 10% de carvão e detritos; traços de concreções magnetíticas e magnetita.

B1 - Areia Grossa - 80% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 20% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas, bem arredondadas em maior percentagem e pouca ilmenita; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 74% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 25% de concreções ferro-argilosas, ferruginosas, hematíticas e ilmenita; 1% de concreções magnetíticas e magnetita; traços de turmalina e mica biotita.

B22 - Areia Grossa - 80% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 20% de concreções ferruginosas, bem arredondadas na maioria; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 70% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 30% de concreções ferro-argilosas e ferruginosas, hematíticas e pouca ilmenita; traços de turmalina, concreções argilosas claras, grafite, carvão e detritos.

PERFIL Nº CNPGC 12

DATA - 12.08.77

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado, intermediário para TERRA ROXA ESTRUTURADA latossólica.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada do Poço Artesiano.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em terço médio de encosta, com aproximadamente 4% de declive, sob cobertura vegetal de gramíneas (capim-jaraguá).

ALTITUDE - 530 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Rochas eruptivas básicas - Rético. Triássico Superior.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO - atual: Pastagem de capim-jaraguá.
primária: Cerradão subperenifólio.

USO ATUAL - Pastagem de capim-jaraguá.

Ap - 0 - 10 cm, vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/2, úmido), vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/3,5, úmido amassado), vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/3, seco) e bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/4, seco triturado); argila; forte muito pequena a média granular e forte média a grande blocos subangulares; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

- A3 - 10 - 35 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4, úmido), vermelho-escuro (10 R 3/5, úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/5, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); muito argiloso; forte pequena blocos subangulares e moderada pequena a média granular; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B1 - 35 - 70 cm, vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/4); muito argiloso; moderada a forte pequena a grande blocos subangulares; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B21 - 70 - 120 cm, vermelho-escuro (10 R 3/5); muito argiloso; moderada pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B22 - 120 - 190 cm, vermelho-escuro (10 R 3/5); muito argiloso; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável a muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B23 - 190 - 225 cm, vermelho-escuro (10 R 3/6); muito argiloso; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.
- B3 - 225 - 315 cm⁺, vermelho-escuro (10 R 3/6); muito argiloso; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 195 cm de profundidade, a partir daí usou-se trado de caneco.

Muitas raízes no Ap e A3, comuns no B1 e raras no B21, B22, B23, sendo que a maioria apresenta diâmetro até 0,5 mm, algumas com diâmetro de até 2 cm.

Intensa atividade biológica até o B22.

O perfil apresenta fendas (rachaduras) que vão desde a superfície até o B22.

Ocorrência de superfícies foscas até o B21.

PERFIL Nº CNPGC-12
 AMOSTRA Nº 77.2105/2111

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU > 20 mm %	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
					No OH		CALÇON				
					A. GROSSA 2. - 0.20 mm	A. FINA 0.20 - 0.05 mm	SILTE 0.05 - 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm			
Ap	0- 10	0	0	100	11	9	24	56	44	21	0,43
A3	- 35	0	0	100	10	9	12	69	41	41	0,17
B1	- 70	0	0	100	9	8	11	72	0	100	0,15
B21	-120	0	0	100	8	7	13	72	0	100	0,18
B22	-190	0	0	100	7	7	11	75	0	100	0,15
B23	-225	0	0	100	8	7	12	73	0	100	0,16
B3	-315 ⁺	0	1	99	8	8	14	70	0	100	0,20

pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACÍDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR V (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
6,0	4,7	7,2	4,6	0,56	0,03	12,4	0,1	6,6	19,1	65	1	
5,3	4,0	0,8	1,3	0,13	0,01	2,2	4,4	5,0	11,6	19	67	
5,3	4,0	0,8		0,05	0,02	0,9	5,0	3,5	9,4	10	85	
5,2	3,9	0,6		0,03	0,01	0,6	4,5	3,0	8,1	7	88	
5,3	3,9	0,4	0,8	0,02	0,01	1,2	4,1	2,8	8,1	15	77	
5,5	4,0	0,7	0,7	0,01	0,01	1,4	2,5	3,1	7,0	20	64	
5,7	4,1	0,4	1,9	0,02	0,01	2,3	1,6	2,5	6,4	36	41	

C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILAVEL ppm
			H ₂ SO ₄ (d=1.47)		Na ₂ CO ₃ (5%)					
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂				
2,37	0,16	15	21,9	18,9	28,7	2,91	1,97	1,00	1,03	2
1,39	0,14	10	23,8	20,4	28,2	2,79	1,98	1,05	1,13	1
0,68	0,12	6	24,5	21,0	27,7	2,61	1,98	1,08	1,19	< 1
0,36	0,06	6	24,8	21,7	27,6	2,58	1,94	1,07	1,23	< 1
0,24	0,06	4	25,9	22,7	26,7	2,51	1,94	1,11	1,33	< 1
0,11	0,05	2	24,7	22,2	29,2	2,80	1,89	1,03	1,19	< 1
0,05	0,04	1	23,9	21,9	28,1	2,61	1,86	1,02	1,22	1

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 12

Ap - Areia Grossa - 39% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares, incolores e poucos amarelados e avermelhados, um ou outro com pontos manganosos; 39% de magnetita e concreções magnetíticas; 20% de concreções ferruginosas, ferromanganosas, ferro-argilosas, ferro-argilo-manganosas e ilmenita; 2% de carvão e detritos; traços de fragmentos de opala e calcedônia incipiente, zeolito e anfibólio.

Areia Fina - 36% de quartzo, grãos subarredondados e arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e poucos amarelados e avermelhados; 30% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas, ilmenita, opala e calcedônia incipiente; 30% de concreções magnetíticas e magnetita; 4% de carvão e detritos.

B1 - Areia Grossa - 38% de quartzo, grãos bem arredondados em maior percentagem, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos; 30% de concreções magnetíticas e magnetita; 30% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas, hematíticas, goetíticas e limoníticas, ilmenita; 2% de carvão e detritos; traços de concreções argilosas claras, zeolito, opala, calcedônia incipiente.

Areia Fina - 50% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e poucos amarelados e avermelhados; 30% de magnetita e concreções magnetíticas; 20% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas e ilmenita; traços de fragmentos de opala, zeolito, calcedônia incipiente, concreções argilosas claras, carvão e detritos.

B22 - Areia Grossa - 40% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 30% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas e ilmenita; 30% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de opala, calcedônia, clorita e zeolito.

Areia Fina - 49% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 30% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas e ilmenita; 20% de magnetita e concreções magnetíticas; 1% de clorita, concreções argilosas claras, opala, calcedônia incipiente; traços de carvão e detritos.

PERFIL Nº CNPGC 16

DATA - 15.08.77

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subperenifólio relevo suave ondulado.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada da Cachoeira

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em trincheira situada em terço médio de encosta com 4% de declive, sob vegetação de cerrado subperenifólio.

ALTITUDE - 527 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Rochas eruptivas básicas - Rético. Triássico Superior.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Nula.

DRENAGEM Bem drenado.

VEGETAÇÃO - primária: Cerrado subperenifólio.

USO ATUAL - Nenhum.

A1 - 0 12 cm, vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/4, úmido e úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); muito argiloso; forte pequena a média granular e forte pequena a média blocos subangulares; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

A3 - 12 - 30 cm, vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/5, úmido e úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/5, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); muito argiloso; moderada pequena a média granular e forte pequena a média blocos subangulares; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

- B1 - 30 - 70 cm, vermelho-escuro (10 R 3/6); muito argiloso; moderada pequena a média blocos subangulares; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B21 - 70 - 155 cm, vermelho-escuro (10 R 3/6); muito argiloso; fra-ca média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B22 - 155 - 235 cm, vermelho-escuro (10 R 3/6); muito argiloso; aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ", macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- B23 - 235 - 325 cm⁺, vermelho-escuro (10 R 3/6); muito argiloso; macio, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 205 cm de profundidade.

Muitas raízes no A1 e A2, poucas no B1 e B21 e raras no B23, a maior parte com diâmetro de até 1 mm, algumas com diâmetro de até 1 cm.

Muitos poros pequenos e médios e alguns grandes no B1, B21 e B22.

PERFIL Nº CNPGC-16
 AMOSTRA Nº 77.2119/2124

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU > 20 mm %	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA % No OH CALÇON				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
					A. GROSSA 2 - 0.20 mm	A. FINA 0.20 - 0.05 mm	SILTE 0.05 - 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
A1	0- 12	0	0	100	12	10	16	62	42	32	0,26	
A3	- 30	0	0	100	12	10	12	66	44	33	0,18	
B1	- 70	0	0	100	10	9	14	67	0	100	0,21	
B21	-155	0	0	100	9	8	14	69	0	100	0,20	
B22	-235	0	0	100	8	9	14	69	0	100	0,20	
B23	-325+	0	0	100	8	9	14	69	0	100	0,20	
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE / 100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE / 100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ -S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,2	3,9	1,6	0,8	0,16	0,01	2,6	2,3	7,3	12,2	21	47	
5,0	3,9	0,3		0,16	0,01	0,4	2,7	4,6	7,7	5	87	
5,1	4,1	0,2		0,03	0,01	0,2	1,8	3,8	5,8	3	90	
5,4	4,2	0,2		0,02	0,02	0,2	1,1	3,4	4,7	4	85	
5,6	4,3	0,2		0,01	0,03	0,2	0,7	3,2	4,1	5	78	
5,5	4,4	0,2		0,01	0,02	0,2	0,6	3,2	4,0	5	75	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILAVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
2,70	0,18	12	20,2	20,3	30,5	3,81	1,69	0,86	1,04	1		
1,15	0,11	10	21,5	20,2	31,7	3,77	1,81	0,90	1,00	< 1		
0,81	0,10	8	22,0	20,9	30,6	3,57	1,79	0,93	1,07	< 1		
0,39	0,06	7	22,0	22,1	30,5	3,40	1,69	0,90	1,14	< 1		
0,19	0,05	4	22,0	21,9	31,0	3,59	1,71	0,90	1,11	< 1		
0,17	0,04	4	21,8	22,0	30,7	3,39	1,68	0,89	1,12	< 1		

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 16

A1 - Areia Grossa - 68% de concreções magnetíticas e magnetita; 16% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos; 15% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas; 1% de carvão e detritos.

Areia Fina - 40% de concreções magnetíticas e magnetita; 28% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, incolores, alguns avermelhados e amarelados, superfícies regulares e irregulares, alguns com pontos manganosos; 27% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e argilo-ferromanganosas, poucas argilosas claras; 5% de detritos; traços de mica biotita intemperizada e fragmentos de sílica.

B1 - Areia Grossa - 60% de concreções magnetíticas e magnetita; 20% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos; 20% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e argilo-ferromanganosas; traços de fragmentos de sílica, carvão e detritos.

Areia Fina - 50% de concreções magnetíticas e magnetita; 25% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos, 25% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas, hematíticas, poucas limoníticas e ilmenita; traços de concreções argilosas claras, calcedônia incipiente, fragmentos de sílica, carvão e detritos.

B22 - Areia Grossa - 70% de concreções magnetíticas e magnetita; 20% de quartzó, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos; 10% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, argilo-ferromanganosas, hematíticas, poucas limoníticas e ilmenita; traços de carvão, detritos e pequenos fragmentos de opala.

Areia Fina - 50% de concreções magnetíticas e magnetita; 30% de quartzó, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 20% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas, hematíticas, poucas limoníticas e ilmenita; traços de concreções argilosas claras, calcedônia incipiente, opala, carvão e detritos.

PERFIL Nº CNPGC 15

DATA - 15.08.77

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO imperfeitamente drenado
A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada 40, a 700 metros do Moinho Vermelho.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em trincheira situada em local praticamente plano, sob cobertura de campo cerrado.

ALTITUDE - 530 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Rochas eruptivas básicas - Rético. Triássico Superior.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas.

RELEVO - Praticamente plano.

EROSÃO - Nula.

DRENAGEM - Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO - primária: Campo cerrado.

USO ATUAL - Pastagem natural.

A1 - 0 - 10 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/3, úmido), bruno-escuro (7,5 YR 3/2, úmido amassado), bruno-escuro (8,5 YR 3/2, seco) e bruno-amarelado-escuro (10 YR 3,5/4, seco triturado); argila; moderada muito pequena a pequena granular e grãos simples; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

A3 - 10 - 25 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3,5/4, úmido), bruno (7,5 YR 4/4, úmido amassado), bruno-avermelhado (5 YR 4/4, seco) e bruno-avermelhado (5 YR 4/5, seco triturado); argila arenosa; fraca a moderada pequena granular e moderada pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

- B1 - 25 - 55 cm, vermelho-amarelado (5 YR 3,5/6); argila; fraca pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B21 - 55 - 85 cm, cor variegada constituída por vermelho-escuro(2,5 YR 3/6) e bruno-amarelado-escuro (10 YR 3,5/4); argila; fraca pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B22 - 85 - 95 cm⁺, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4), mosqueado abundante, médio a grande e distinto, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); argila; aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso;

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 95 cm de profundidade, a partir de 120 cm usou-se o trado, constatando-se a ocorrência de plintita semibranda.

Muitas raízes no A1 e A3, com diâmetro variando de 1 a 2 cm, comuns no B1, poucas no B21 e raras no B22, sendo que a maior parte apresenta diâmetro em torno de 0,5 mm.

PERFIL Nº CNPGC-15
 AMOSTRA Nº 77.2125/2129

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCAHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLUCUAÇÃO %	SILTE ARGILA	
					NaOH		CALÇON					
					A. GROSSA Σ 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm				
A1	0-10	0	0	100	25	16	9	50	11	78	0,18	
A3	-25	0	0	100	28	18	8	46	8	83	0,17	
B1	-55	0	2	98	24	16	9	51	0	100	0,18	
B21	-85	0	1	99	22	17	7	54	3	94	0,13	
B22	-95+	0	1	99	23	15	8	54	5	91	0,15	
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,7	4,4	0,9	0,5	0,17	0,02	1,6	0,8	7,4	9,8	16	33	
6,0	4,7	0,2		0,08	0,02	0,3	0	4,6	4,9	6	0	
5,2	5,1	0,1		0,03	0,03	0,2	0	3,3	3,5	6	0	
5,5	5,6	0,1		0,03	0,04	0,2	0	2,6	2,8	7	0	
5,6	5,8	0,1		0,02	0,02	0,1	0	2,0	2,1	5	0	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (6=1.47)		Na ₂ CO ₃ (3%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
2,68	0,22	12	12,9	20,1	21,9	2,62	1,09	0,64	1,44	1		
1,71	0,14	12	12,7	20,7	23,0	2,87	1,04	0,61	1,41	< 1		
1,27	0,11	12	12,9	21,1	23,8	3,06	1,04	0,60	1,39	< 1		
0,87	0,08	11	12,5	20,4	25,5	3,07	1,04	0,58	1,25	< 1		
0,64	0,07	7	12,5	20,1	24,1	3,10	1,06	0,60	1,31	< 1		

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 15

A1 - Areia Grossa - 50% de quartzo, grãos bem arredondados em maior porcentagem, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 25% de magnetita e concreções magnéticas; 25% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas, hematíticas, goetíticas, limoníticas e ilmenita; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 60% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e amarelados; 40% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas, hematíticas, goetíticas, poucas limoníticas e ilmenita; traços de carvão e detritos.

B1 - Areia Grossa - 60% de quartzo, grãos arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 40% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, hematíticas, poucas limoníticas e ilmenita; traços de detritos.

Areia Fina - 60% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 40% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, hematíticas, poucas limoníticas e ilmenita; traços de rutilo, turmalina, carvão, detritos, sílica em forma de bastonete, magnetita e concreções magnéticas.

B22 - Areia Grossa - 60% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 40% de concreções ferruginosas, hematíticas, poucas limoníticas, subangulosas, subarredondadas e bem arredondadas e pouca ilmenita; traços de concreções magnéticas e magnetita.

Areia Fina - 65% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 35% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, hematíticas, poucas limoníticas e pouca ilmenita; traços de turmalina, grãos arredondados, bem arredondados e idiomorfos, fragmentos de sílica em forma de bastonete, carvão e detritos.

PERFIL Nº CNPGC 7

DATA - 26.07.77

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO ROXO POUCO PROFUNDO DISTRÓFICO EPIEUTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado substrato concrecionário laterítico.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada da sede.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em trincheira situada no terço inferior de encosta com 8% de declive, sob vegetação de gramíneas (capim-jaraguã).

ALTITUDE - 528 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Rochas eruptivas básicas - Rético. Triássico Superior.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira a moderada.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO - atual: Pastagem de capim-jaraguã.
primária: Floresta tropical caducifólia.

USO ATUAL - Pastagem.

Ap - 0 - 20 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/3, seco) e vermelho-amarelado (5 YR 4/6, seco triturado); argila; forte muito pequena a média granular e forte média a grande blocos subangulares; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

B1 - 20 - 35 cm, vermelho-escuro (1,5 YR 3/6); muito argiloso; forte pequena granular e moderada pequena a média blocos subangulares; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B21 - 35 - 55 cm, vermelho-escuro (10 R 3/6); muito argiloso com cascalho; fraca muito pequena a pequena granular e fraca a moderada pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e abrupta (15-25 cm).

II B22cn - 55-82 cm, vermelho-escuro (10 R 3/6); muito argiloso muito cascalhento; horizonte constituído por concreções lateríticas e alguns cascalhos e calhaus de rocha semi-intemperizada em mistura com material intersticial idêntico ao do horizonte sobrejacente; plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (25-30 cm).

IIIB3 - 82 - 110 cm, vermelho-escuro (10 R 3/6); argila; fraca pequena blocos subangulares com aspecto de maciça porosa muito pouco coesa "in situ" que se desfaz em terra fina; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

IIICI - 110 - 160 cm, horizonte constituído por material originário intemperizado de coloração avermelhada.

IIIC2 - 160 - 230 cm⁺, horizonte constituído por material originário intemperizado de coloração esbranquiçada.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 120 cm de profundidade. A partir de 110 cm, as amostras foram coletadas com trado.

Muitas raízes no Ap, B1, B21 e IIB22cn e comuns no IIIB3, com diâmetro de até 1 mm.

Presença de matações no IIIB3 constituídos por material originário intemperizado.

PERFIL Nº CNPGC-7
 AMOSTRA Nº 77.2078/2084

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU > 20 mm %	CASCAUO 20-2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
					No OH		CALGDN				
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
Ap	0- 20	0	1	99	14	13	19	54	25	54	0,35
B1	- 35	0	1	99	11	9	17	63	4	94	0,27
B21	- 55	0	6	94	8	9	15	68	0	100	0,22
IIB22cm	- 82	0	58	42	8	10	17	65	0	100	0,26
IIIB3	-110	0	2	98	10	11	23	56	0	100	0,41
III.C1	-160	0	0	100	14	17	31	38	0	100	0,82
III.C2	-230+	0	0	100	14	20	36	30	1	97	1,20

pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Aj*** Al*** =5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al***	H ⁺				
5,8	4,8	3,2	5,3	0,45	0,02	9,0	0,2	5,9	15,1	60	2	
5,4	4,2	1,3	1,2	0,11	0,01	2,6	2,2	1,1	5,9	44	46	
5,4	4,3	2,1	0,7	0,05	0,02	2,9	1,5	4,4	8,8	33	34	
5,5	4,6	2,0	0,6	0,05	0,02	2,7	0,4	3,6	6,7	40	13	
5,6	4,4	2,4	0,4	0,08	0,02	2,9	0,7	3,7	7,3	40	19	
5,8	4,1	3,4	0,6	0,18	0,03	4,2	2,1	3,9	10,2	41	33	
5,7	3,9	8,2	1,5	0,18	0,02	9,9	6,6	2,7	19,2	52	40	

C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			H ₂ SO ₄ (d=1.47)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES			
2,19	0,18	12	19,9	19,1	29,3	3,96	1,77	0,90	1,02	1
1,14	0,12	10	23,2	21,6	27,4	3,21	1,83	1,01	1,24	< 1
0,79	0,10	8	24,2	22,7	27,5	3,25	1,81	1,02	1,29	< 1
0,49	0,09	5	23,3	22,7	28,4	2,64	1,75	0,97	1,25	< 1
0,33	0,06	6	24,8	22,7	28,8	2,98	1,86	1,03	1,24	< 1
0,22	0,07	3	27,4	21,1	28,1	2,75	2,21	1,19	1,18	1
0,20	0,05	4	31,6	21,5	24,6	2,49	2,50	1,44	1,37	1

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 7

Ap - Cascalho - 100% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas, goetíticas e limoníticas, com inclusão de grãos de quartzo, poucas concreções ferromanganosas.

Areia Grossa - 60% de concreções magnetíticas e magnetita; 30% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com aderência manganosa; 9% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas escuras, hematíticas e limoníticas, algumas com inclusão de grãos de quartzo; 1% de detritos; traços de clorita.

Areia Fina - 50% de magnetita e concreções magnetíticas; 28% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados, avermelhados, alguns com aderência manganosa; 18% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas e ilmenita; 4% de carvão e detritos; traços de clorita.

B21 - Cascalho - 100% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas, com inclusão de grãos de quartzo; traços de detritos.

Areia Grossa - 50% de magnetita e concreções magnetíticas; 30% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados, alguns com aderência manganosa; 20% de ilmenita e concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo e poucas argilosas claras; traços de detritos e clorita.

Areia Fina - 40% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares; 40% de magnetita e concreções magnetíticas; 20% de concreções argilosas claras, ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas, hematíticas e limoníticas; traços de clorita, turmalina e detritos.

IIB22cn - Cascalho - 100% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas e limoníticas, uma ou outra com pontos manganosos.

Areia Grossa - 40% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, amarelados e avermelhados; 30% de magnetita e concreções magnetíticas; 30% de ilmenita e concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, argilo-ferromanganosas e poucas argilosas claras, algumas com inclusão de grãos de quartzo; traços de clorita e detritos.

Areia Fina - 45% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 30% de concreções argilosas claras, ferruginosas e argilo-ferruginosas, hematíticas e limoníticas; 25% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de clorita e detritos.

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA		
						NaOH %		CALÇON						
						A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA <0,002 mm					
LR ^a 1	18	A	0-20	x	100	16	11	11	62	45	27	0,18		
		B	70-100	x	100	13	10	9	68	0	100	0,13		
	103	A	0-20	0	100	16	12	7	65	29	55	0,11		
		B	70-120	0	100	13	10	8	69	0	100	0,12		
LR ^a 2	93	A	0-20	0	100	18	15	7	60	23	62	0,12		
		B	70-120	0	100	13	12	6	69	0	100	0,09		
	99	A	0-20	0	100	18	13	8	61	24	61	0,13		
		B	70-120	1	99	13	12	5	70	0	100	0,07		
	164	A	0-20	0	100	15	14	10	61	21	66	0,16		
		B	70-120	0	100	13	12	10	65	0	100	0,15		
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ .S			
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺						
4,6	3,7	0,4	1,0	0,09	0,02	1,5	2,5	9,2	13,2	11	63			
5,4	4,0	0,4		0,01	0,01	0,4	0,8	5,2	6,4	6	67			
4,8	4,1	0,8		0,12	0,01	0,9	2,5	5,5	8,9	10	74			
4,8	4,3	0,3		0,03	0,01	0,3	1,5	3,3	5,1	6	83			
4,7	4,2	0,6		0,16	0,02	0,8	1,6	4,5	6,9	12	67			
5,2	4,6	0,2		0,03	0,03	0,3	0,5	3,5	4,3	7	63			
4,6	4,1	1,3	0,3	0,13	0,02	1,8	1,7	5,4	8,9	20	49			
5,0	4,5	0,4		0,03	0,02	0,5	0,5	3,0	4,0	13	50			
4,7	4,0	0,4	0,8	0,16	0,04	1,4	2,1	5,2	8,7	16	60			
4,9	4,2	0,6		0,03	0,03	0,7	1,5	3,8	6,0	12	68			
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (4+1,47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm				
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES							
			2,03	0,19	11	19,2	21,6	24,5	3,56		1,51	0,88	1,38	2
			0,69	0,08	9	21,3	23,9	25,4	2,61		1,52	0,90	1,48	1
			1,51	0,13	12	17,7	17,3	26,7	3,44		1,74	0,88	1,02	1
0,75	0,07	11	18,9	20,3	27,3	3,35	1,58	0,85	1,17	<1				
1,18	0,12	10	14,2	18,9	24,2	2,83	1,28	0,70	1,22	<1				
0,55	0,06	9	15,6	20,0	26,4	2,92	1,33	0,72	1,19	<1				
1,72	0,16	11	14,0	18,8	23,3	2,57	1,27	0,71	1,27	3				
0,63	0,06	11	14,9	19,8	25,3	2,51	1,28	0,70	1,23	<1				
1,50	0,13	12	15,5	18,5	28,5	3,58	1,42	0,72	1,02	1				
0,94	0,07	13	16,7	20,7	28,7	3,41	1,37	0,73	1,13	<1				

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						No OH		CALÇON				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LR ²	166	A	0-20	0	100	17	14	12	57	29	49	0,21
		B	70-120	0	100	14	12	10	64	0	100	0,16
LR ³	1	A	0-20	0	100	18	17	7	58	39	33	0,12
		B	100-120	0	100	13	15	7	65	0	100	0,11
	163	A	0-20	0	100	14	12	12	62	19	69	0,19
		B	70-120	0	100	13	12	11	64	0	100	0,17
LR ⁴	35	A	0-25	0	100	16	13	11	60	34	43	0,18
		B	70-120	0	100	14	12	9	65	0	100	0,14
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ / Ai ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,8 5,0	4,1 4,3	1,1 0,6	0,6	0,25 0,04	0,03 0,02	2,0 0,7	1,8 1,2	5,9 3,2	9,7 5,1	21 14	47 63	
4,9 5,3 5,2 5,4	4,1 4,3 4,1 4,4	1,0 0,2 0,8 0,6	0,2	0,10 0,02 0,19 0,03	0,01 0,02 0,02 0,03	1,3 0,2 1,0 0,7	1,4 0,5 1,5 0,7	6,8 4,1 4,9 2,8	9,5 4,8 7,4 4,2	14 4 14 17	52 71 60 50	
4,8 4,9	4,0 4,1	0,8 0,3		0,19 0,03	0,04 0,03	1,0 0,4	1,9 1,2	4,9 3,6	7,8 5,2	13 8	66 75	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (6+1,47)		Na ₂ CO ₃ (5%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,56 0,64	0,15 0,06	10 11	15,6 17,4	18,5 19,4	26,4 28,1	3,18 3,04	1,43 1,52	0,75 0,79	1,10 1,08	1 < 1		
1,57 0,60 1,56 0,66	0,16 0,07 0,15 0,07	10 9 10 9	16,4 18,4 15,8 16,7	19,8 22,0 18,2 19,9	28,6 28,6 28,6 28,8	4,53 4,30 3,74 3,56	1,41 1,42 1,48 1,43	0,73 0,78 0,74 0,74	1,09 1,21 1,00 1,08	1 < 1 2 < 1		
1,41 0,81	0,14 0,11	10 7	16,1 16,8	20,4 22,4	30,1 29,9	4,99 4,67	1,34 1,28	0,69 0,69	1,06 1,17	< 1 < 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALÇON				
						A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA <0,002 mm			
LR ^a 4	102	A	0-20	0	100	12	12	11	65	39	40	0,17
		B	70-120	3	97	10	11	8	71	0	100	0,11
	118	A	0-20	0	100	21	16	7	56	0	100	0,13
		B	70-120	3	97	20	15	9	56	0	100	0,16
	119	A	0-20	0	100	26	16	2	56	36	36	0,04
		B	70-120	1	99	17	15	8	60	0	100	0,13
	120	A	0-20	0	100	17	13	12	58	29	50	0,21
		B	70-120	0	100	15	10	9	66	0	100	0,14
	125	A	0-20	1	99	23	21	10	46	22	52	0,22
		B	70-120	0	100	20	18	11	51	1	98	0,22
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ ·5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,2	4,1	1,5	0,3	0,12	0,02	1,9	2,7	5,6	10,2	19	59	
5,1	4,3	0,3		0,03	0,02	0,4	1,8	2,9	5,1	8	82	
4,4	4,0	0,4		0,05	0,02	0,5	2,1	4,5	7,1	7	81	
5,0	4,3	0,3		0,01	0,02	0,3	0,8	3,3	4,4	7	73	
5,2	4,0	0,8	0,2	0,10	0,02	1,1	2,2	6,2	9,5	12	67	
5,1	4,2	0,3		0,02	0,02	0,3	1,7	2,3	4,3	7	85	
5,3	4,1	1,5	0,2	0,11	0,02	1,8	2,2	4,8	8,8	20	55	
5,2	4,0	0,2		0,02	0,01	0,2	1,8	2,3	4,3	5	90	
4,6	4,0	0,7		0,08	0,01	0,8	2,3	6,8	9,9	8	74	
5,1	4,1	0,2		0,02	0,01	0,2	1,9	1,9	4,0	5	90	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (6+147)				Na ₂ CO ₃ (5%)				FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃			
			RELAÇÕES MOLECULARES									
1,93	0,18	11	18,4	19,9	23,1	2,55	1,57	0,90	1,35	1		
0,72	0,07	10	19,3	22,1	24,8	2,57	1,48	0,87	1,40	< 1		
1,16	0,10	12	14,8	18,2	21,8	2,11	1,38	0,78	1,31	1		
0,46	0,05	9	15,9	17,8	24,1	2,29	1,52	0,82	1,16	< 1		
1,71	0,14	12	16,0	17,8	22,0	2,51	1,53	0,85	1,27	1		
0,62	0,06	10	18,1	17,4	24,3	2,50	1,77	0,94	1,12	1		
1,70	0,15	11	19,1	18,2	25,7	3,38	1,78	0,94	1,17	< 1		
0,53	0,06	9	20,8	20,1	26,1	2,95	1,76	0,96	1,21	< 1		
1,69	0,20	8	12,5	15,7	17,5	1,72	1,35	0,79	1,41	1		
0,60	0,07	9	13,9	18,4	18,5	1,97	1,28	0,78	1,56	< 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. em	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA No OH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						%						
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LR ²⁴	126	A	0-20	0	100	17	17	12	54	23	57	0,22
		B	70-120	0	100	13	13	9	65	0	100	0,14
	132	A	0-20	0	100	22	18	14	46	11	76	0,30
		B	70-120	1	99	19	14	8	59	1	98	0,14
	134	A	0-20	0	100	12	13	15	60	34	43	0,25
		B	70-120	1	99	11	11	14	64	0	100	0,22
	135	A	0-20	0	100	11	13	16	60	40	32	0,27
		B	70-120	0	100	9	11	14	66	0	100	0,21
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,1	4,1	0,7		0,06	0,02	0,8	2,1	5,3	8,2	10	70	
4,9	4,6	0,2		0,02	0,02	0,2	0,6	3,1	3,9	5	75	
5,2	4,1	0,4	0,6	0,09	0,02	1,1	2,2	6,7	10,0	11	67	
5,4	4,5	0,4		0,01	0,01	0,4	0,5	2,9	3,8	11	56	
4,6	4,0	1,1	0,2	0,09	0,04	1,4	2,6	7,0	11,0	13	65	
5,1	4,2	0,3		0,02	0,02	0,3	1,7	2,2	4,2	7	85	
4,7	3,9	0,5		0,11	0,02	0,6	2,9	6,1	9,6	6	83	
5,2	4,2	0,1		0,02	0,01	0,1	1,5	1,9	3,5	3	94	
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (s=1.47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
1,48	0,13	11	15,7	17,8	19,9	1,92	1,50	0,88	1,40	1		
0,58	0,06	10	17,8	20,1	21,3	2,45	1,51	0,90	1,48	< 1		
2,17	0,18	12	13,9	19,2	17,6	1,83	1,23	0,78	1,71	1		
0,89	0,08	11	14,1	20,6	19,7	2,20	1,16	0,72	1,64	< 1		
1,99	0,18	11	17,4	19,3	21,3	2,14	1,53	0,90	1,42	2		
0,53	0,07	8	19,0	20,1	23,4	2,47	1,61	0,92	1,35	< 1		
2,10	0,17	12	17,6	20,3	22,6	2,33	1,47	0,86	1,41	1		
0,56	0,06	9	19,0	21,2	25,0	2,65	1,52	0,87	1,33	< 1		

PERFIS COMPLEMENTARES

RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH CALÇON				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						%						
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm			
LR ³⁴	136	A	0-20	0	100	7	11	16	66	48	27	0,24
		B	70-120	0	100	6	8	17	69	0	100	0,25
	143	A	0-20	0	100	12	11	15	62	41	34	0,24
		B	70-120	0	100	10	9	12	69	0	100	0,17
	195	A	0-20	0	100	13	10	12	65	35	46	0,18
		B	70-120	0	100	17	14	11	58	7	88	0,19
	197	A	0-20	0	100	12	10	11	67	0	100	0,16
		B	70-120	0	100	14	12	10	64	0	100	0,16
201	A	0-20	0	100	15	13	10	62	37	40	0,16	
	B	70-120	0	100	13	12	8	67	0	100	0,12	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl H	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,9	4,0	0,7		0,11	0,04	0,9	2,4	3,7	7,0	13	73	
5,6	4,4	0,5		0,38	0,02	0,9	2,5	2,3	5,7	16	74	
5,1	3,9	0,8	0,9	0,15	0,02	1,9	3,1	4,7	9,7	20	62	
4,6	4,0	0,8		0,02	0,01	0,8	2,6	2,3	5,7	14	76	
4,7	3,9	1,2	0,2	0,13	0,04	1,6	2,9	7,0	11,5	14	64	
4,4	3,9	0,5	0,5	0,13	0,05	1,2	2,9	4,9	9,0	13	71	
5,2	4,1	0,6	0,2	0,02	0,04	0,9	1,6	3,5	6,0	15	64	
5,2	4,3	0,5		0,03	0,03	0,6	1,2	3,2	5,0	12	67	
4,5	4,1	0,6	0,7	0,13	0,02	1,5	2,4	10,5	14,4	10	62	
5,1	4,2	0,3		0,03	0,02	0,4	1,1	3,9	5,4	7	73	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1,47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
1,71	0,16	11	20,7	21,0	26,8	3,08	1,68	0,92	1,23	1		
0,45	0,06	8	22,4	19,4	30,5	3,57	1,96	0,98	1,00	< 1		
1,81	0,15	12	21,1	19,7	28,6	3,44	1,80	0,95	1,08	2		
0,48	0,07	7	23,1	21,6	29,3	3,25	1,82	0,97	1,16	< 1		
1,75	0,14	13	19,9	19,5	30,0	3,93	1,73	0,88	1,02	1		
1,56	0,12	13	18,0	18,8	28,9	3,77	1,63	0,82	1,02	1		
0,54	0,06	9	20,7	20,5	30,5	3,75	1,72	0,88	1,05	< 1		
0,58	0,11	5	18,6	19,8	28,9	3,74	1,60	0,83	1,07	< 1		
2,80	0,22	13	15,0	17,8	19,6	4,22	1,43	0,84	1,42	2		
0,69	0,07	10	16,9	19,4	22,6	4,88	1,48	0,85	1,35	1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE AMPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. m	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				ARGILA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						CALÇON		%				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LR ²⁵	5	A	0-25	0	100	11	11	15	63	47	25	0,24
		B	80-110	0	100	10	9	13	68	0	100	0,19
	89	A	0-20	2	98	25	16	1	58	31	47	0,02
		B	70-110	1	99	16	14	7	63	0	100	0,11
		A	0-20	0	100	34	24	5	37	6	84	0,14
111	B	70-120	1	99	30	22	7	41	0	100	0,17	
LR ²⁶	198	A	0-20	0	100	11	11	12	66	25	62	0,18
		B	70-120	0	100	10	9	11	70	0	100	0,16
	200	A	0-20	0	100	12	10	12	66	37	44	0,18
		B	70-120	0	100	11	10	10	69	0	100	0,14
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ ·S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,9	3,9	2,1	1,4	0,19	0,01	3,7	1,9	10,8	16,1	23	34	
5,2	4,1	0,6		0,02	0,01	0,6	1,0	5,1	6,7	9	63	
5,0	4,2	0,3		0,09	0,02	0,4	1,5	4,0	5,9	7	79	
5,2	4,7	0,2		0,02	0,02	0,2	0,4	3,1	3,7	5	67	
4,5	4,3	0,3		0,06	0,02	0,4	1,5	5,1	7,0	6	79	
5,0	4,8	0,2		0,02	0,01	0,2	0,3	3,2	3,7	5	60	
5,0	4,1	0,6		0,08	0,03	0,7	1,5	4,0	6,2	11	68	
5,3	4,4	0,4		0,03	0,03	0,5	0,7	3,4	4,6	11	58	
4,9	3,9	0,7		0,09	0,03	0,8	2,4	4,7	7,9	10	75	
5,0	4,2	0,4		0,03	0,03	0,5	0,8	3,2	4,5	11	62	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (d=1.47)		Na ₂ CO ₃ (5%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
2,43	0,21	12	23,4	22,9	28,5	4,09	1,74	0,97	1,26	1		
0,67	0,08	8	23,4	24,7	29,5	4,16	1,61	0,91	1,31	1		
1,38	0,12	12	13,7	10,5	20,8	2,25	1,19	0,71	1,47	1		
1,00	0,09	11	14,1	20,1	41,1	2,39	1,19	0,52	0,77	< 1		
1,40	0,12	12	12,6	17,8	20,9	1,45	1,07	0,68	1,78	< 1		
0,78	0,07	11	12,8	20,5	19,7	1,60	1,04	0,63	1,57	< 1		
1,32	0,12	11	17,4	20,1	30,4	3,89	1,47	0,75	1,04	< 1		
0,75	0,07	11	17,9	21,1	30,1	3,88	1,44	0,76	1,10	< 1		
1,45	0,12	12	18,9	20,7	29,7	4,11	1,55	0,81	1,09	< 1		
0,69	0,06	12	18,8	21,0	31,3	4,08	1,52	0,78	1,05	< 1		

PERFIS COMPLEMENTARES

RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCAUDO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALÇON				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LR ^a 7	110	A	0-20	0	100	33	22	1	44	1	98	0,02
		B	70-120	1	99	27	18	5	50	1	98	0,10
LR ^a 8	96	A	0-20	0	100	14	15	9	62	33	47	0,15
		B	70-120	0	100	10	12	7	71	0	100	0,10
LR ^a d1	92	A	0-20	0	100	13	11	14	62	29	53	0,23
		B	70-120	0	100	11	12	9	68	0	100	0,13
	165	A	0-20	0	100	19	14	11	56	33	41	0,20
		B	70-120	0	100	16	13	9	62	0	100	0,15
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ .5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,4 5,2	4,3 5,7	0,4 0,1		0,07 0,02	0,02 0,02	0,5 0,1	0,7 0	5,6 2,4	6,8 2,5	7 4	58 50	
4,6 5,3	4,2 4,8	0,8 0,1		0,13 0,04	0,03 0,03	1,0 0,2	1,5 0,3	6,2 2,9	8,7 3,4	11 6	60 60	
5,1 5,2 5,2 5,2	4,4 4,4 4,3 4,3	4,4 0,8 1,5 0,5	2,0 0,6	0,29 0,10 0,19 0,04	0,04 0,04 0,02 0,02	6,7 0,9 2,3 0,6	0,7 0,9 1,0 1,1	8,0 3,7 4,5 3,0	15,4 5,5 7,8 4,7	44 16 29 13	9 50 30 65	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (s=1,47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
1,54 0,74	0,15 0,08	10 9	12,6 12,8	17,8 20,5	20,9 19,7	1,85 2,04	1,20 1,06	0,69 0,66	1,34 1,63	<1 <1		
1,80 0,60	0,15 0,06	12 10	15,1 15,5	19,5 20,2	25,1 27,1	2,94 3,00	1,32 1,30	0,72 0,70	1,22 1,17	1 1		
2,23 0,74 1,43 0,57	0,22 0,07 0,17 0,13	10 11 8 4	17,4 17,9 15,6 17,4	19,5 19,8 18,4 19,7	26,9 27,8 27,1 27,1	3,27 3,35 3,25 3,07	1,52 1,54 1,44 1,50	0,81 0,81 0,74 0,80	1,14 1,12 1,06 1,14	2 1 1 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA
						NaOH %		CALÇON %				
						A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA <0,002 mm			
LRa ^d 2	2	A	0-30	0	100	14	15	13	58	37	36	0,22
		B	80-110	0	100	10	13	11	66	0	100	0,17
	3	A	0-25	0	100	14	14	11	61	41	33	0,18
		B	80-120	0	100	10	12	11	67	0	100	0,16
	117	A	0-20	0	100	15	10	15	60	41	32	0,25
		B	70-120	0	100	12	9	11	68	0	100	0,16
	123	A	0-20	1	99	21	16	14	49	12	76	0,29
		B	70-120	3	97	23	14	10	53	1	98	0,19
137	A	0-20	0	100	13	10	18	59	36	39	0,31	
	B	70-120	0	100	9	8	11	72	0	100	0,15	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,2	4,3	3,1	1,5	0,17	0,02	4,8	0,6	9,5	14,9	32	11	
5,4	4,0	0,2		0,01	0,01	0,2	1,2	4,4	5,8	3	86	
5,2	4,1	1,1	0,7	0,12	0,01	1,9	0,9	6,9	9,7	20	32	
5,4	4,2	0,4		0,02	0,01	0,4	0,7	4,1	5,2	8	64	
5,3	4,2	2,4	2,5	0,11	0,02	5,0	2,4	6,5	13,9	36	32	
5,2	4,1	0,6		0,03	0,02	0,7	2,4	1,8	4,9	14	77	
5,4	4,3	2,4	0,7	0,21	0,02	3,3	1,3	9,8	14,4	23	28	
5,2	4,3	0,4		0,03	0,01	0,4	1,1	3,7	5,2	8	73	
5,4	4,0	6,0	2,7	0,02	0,02	8,7	0,8	5,7	15,2	57	8	
5,2	4,2	0,9		0,02	0,02	0,9	3,1	1,2	5,2	17	78	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1,47) H ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
RELAÇÕES MOLECULARES												
2,92	0,22	13	19,2	20,7	29,8	4,56	1,58	0,82	1,09	2		
0,62	0,06	10	22,2	23,7	29,8	4,24	1,59	0,88	1,25	1		
1,72	0,15	11	19,5	21,1	30,9	4,93	1,57	0,81	1,07	1		
0,59	0,06	10	20,9	23,4	31,2	4,67	1,52	0,82	1,18	1		
2,11	0,17	12	21,2	19,0	26,1	2,82	1,90	1,01	1,14	1		
0,52	0,06	9	22,7	19,8	26,8	2,84	1,95	1,05	1,16	<1		
2,92	0,23	13	15,0	18,9	17,6	1,98	1,35	0,85	1,68	4		
0,89	0,08	11	16,6	20,0	19,9	2,32	1,41	0,86	1,58	<1		
2,43	0,20	12	19,7	22,4	28,3	3,03	1,49	0,83	1,24	3		
0,52	0,08	7	22,3	22,0	29,5	3,23	1,72	0,93	1,17	<1		

PERFIS COMPLEMENTARES

RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
						NaOH		CALÇON					
						A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA <0,002 mm				
LRad2	138	A	0-20	0	100	18	14	10	58	31	47	0,17	
		B	70-120	1	99	15	12	8	65	0	100	0,12	
	141	A	0-20	0	100	16	11	13	60	30	50	0,22	
		B	70-120	0	100	13	9	11	67	0	100	0,16	
	144	A	0-20	0	100	14	11	12	63	34	46	0,19	
		B	70-120	0	100	11	10	13	66	0	100	0,20	
	145	A	0-20	0	100	9	9	16	66	33	50	0,24	
		B	70-120	0	100	8	8	11	73	0	100	0,15	
	147	A	0-20	0	100	11	11	11	67	29	57	0,16	
		B	70-120	0	100	10	11	11	68	0	100	0,16	
	pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al+++ / Al+++ + S
	H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al+++	H ⁺				
5,3	4,2	2,4	0,6	0,1	0,01	3,2	1,8	3,9	8,9	36	36		
5,6	4,6	0,8	0,03	0,01	0,8	1,5	2,8	5,1	16	65			
5,0	4,0	2,2	0,2	0,16	0,02	2,6	2,5	5,1	10,2	25	49		
4,6	4,1	0,8	0,02	0,02	0,8	2,0	2,1	4,9	16	71			
5,3	4,2	1,6	1,3	0,23	0,02	3,2	1,4	5,1	9,7	33	30		
4,9	4,1	0,8	0,2	0,03	0,01	1,0	1,7	1,4	4,1	24	63		
5,1	4,3	4,2	2,8	0,20	0,03	7,2	1,1	8,4	16,7	43	13		
5,4	4,1	0,6	0,4	0,05	0,02	1,1	2,2	4,1	7,4	15	67		
5,4	4,2	2,2	1,5	0,23	0,03	4,0	1,1	6,3	11,5	35	23		
4,9	4,1	0,4	0,05	0,03	0,03	0,5	1,8	3,8	6,1	8	78		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (s=1,47) Na2CO3 (5%)				SIO2 A12O3	SIO2 R2O3	A12O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm			
			SIO2	A12O3	Fe2O3	TIO2	RELAÇÕES MOLECULARES						
1,86	0,16	12	17,3	18,7	24,2	3,10	1,57	0,86	1,21	1			
0,60	0,06	10	19,5	19,4	27,0	3,02	1,71	0,91	1,13	< 1			
1,90	0,17	11	19,5	19,5	27,0	2,97	1,70	0,90	1,13	5			
0,58	0,08	7	20,9	20,8	28,4	2,90	1,71	0,91	1,15	< 1			
1,74	0,17	10	19,5	19,4	30,0	3,65	1,71	0,86	1,01	3			
0,61	0,07	9	20,8	20,3	30,8	3,47	1,74	0,89	1,03	< 1			
2,10	0,17	12	21,8	20,7	26,7	3,33	1,79	0,98	1,22	4			
0,53	0,06	9	23,8	22,4	26,8	3,18	1,81	1,02	1,31	< 1			
1,54	0,14	11	20,0	20,8	30,1	3,58	1,63	0,85	1,08	2			
0,58	0,08	7	21,1	21,1	30,7	3,40	1,70	0,88	1,08	< 1			

PERFIS COMPLEMENTARES

RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MARCAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALGON				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LRa ^{d2}	149	A	0-20	0	100	15	11	16	58	40	31	0,28
		B	70-120	0	100	12	9	11	68	0	100	0,16
	153	A	0-20	0	100	12	11	14	63	32	49	0,22
		B	70-120	0	100	12	9	11	68	0	100	0,16
	154	A	0-20	0	100	17	11	13	59	36	39	0,22
		B	70-120	0	100	14	9	12	65	0	100	0,15
	155	A	0-20	0	100	14	11	14	61	46	25	0,23
		B	70-120	0	100	12	8	13	67	0	100	0,19
	156	A	0-20	1	99	12	9	12	67	0	100	0,18
		B	70-120	0	100	15	12	12	65	28	54	0,20

pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,5	4,2	4,0	1,7	0,41	0,03	6,1	1,0	8,7	15,8	39	14	
5,2	4,0	0,6	0,05	0,02	0,7	2,0	4,1	6,8	10	74		
4,9	4,1	2,2	2,5	0,13	0,04	4,9	2,2	6,5	13,6	36	31	
5,0	3,9	0,8	0,04	0,04	0,9	4,7	3,3	8,9	10	84		
5,2	4,0	1,1	1,3	0,48	0,04	2,9	2,0	7,0	11,9	24	41	
4,7	4,1	0,7	0,04	0,03	0,8	1,9	3,3	6,0	13	70		
5,3	4,4	4,6	,5	0,51	0,02	6,6	0,6	6,6	13,8	48	8	
4,7	3,9	0,7	0,8	0,07	0,02	1,6	2,7	4,0	8,3	19	63	
4,6	4,0	0,4	0,9	0,06	0,03	1,4	2,2	4,6	8,2	17	61	
5,1	4,4	1,3	1,6	0,23	0,02	3,2	0,6	6,3	10,1	32	16	

C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES			
			1,97	0,16	12	20,2	19,5	30,4	3,93	
0,56	0,07	8	22,6	21,3	29,6	3,53	1,80	0,96	1,13	1
1,76	0,16	11	21,3	19,7	26,0	2,79	1,84	1,00	1,19	1
0,53	0,07	8	23,4	21,6	25,6	2,67	1,84	1,05	1,32	<1
1,74	0,15	12	19,0	19,5	27,7	3,45	1,66	0,87	1,10	2
0,44	0,06	7	21,1	21,1	28,2	3,43	1,70	0,92	1,17	<1
1,60	1,12	13	20,2	20,0	28,5	3,63	1,72	0,90	1,10	4
0,58	0,07	8	22,6	21,5	28,2	3,28	1,79	0,97	1,20	<1
1,83	0,15	12	21,6	21,6	27,1	3,05	1,70	0,94	1,25	<1
0,58	0,07	8	19,1	18,9	27,0	3,42	1,72	0,90	1,10	2

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. um	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH % CALGDN				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA		
						A. GROSSA 2-0.20 mm		A. FINA 0.20-0.05 mm					SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm
LRad2	157	A	0-20	0	100	14	10	14	62	34	45	0,23		
		B	70-120	0	100	11	8	15	66	0	100	0,23		
	167	A	0-20	0	100	14	12	14	60	28	53	0,23		
		B	70-120	0	100	12	10	12	66	0	100	0,18		
	171	A	0-20	0	100	12	11	16	61	32	48	0,26		
		B	70-120	0	100	9	8	15	68	0	100	0,22		
	192	A	0-20	0	100	13	11	12	64	19	70	0,19		
		B	70-120	0	100	14	9	10	67	0	100	0,15		
	199	A	0-20	0	100	14	12	13	61	19	69	0,21		
		B	70-120	1	99	12	11	10	67	0	100	0,15		
	pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Al+++ / Al+++ . S	
	H2O	KCl N	Ca**	Mg**	K*	Na*	VALOR S (SOMA)	Al+++	H+					
5,5	4,2	1,9	1,0	0,24	0,05	3,2	1,7	6,4	11,3	28	35			
4,8	4,1	0,5		0,04	0,04	0,6	1,7	3,0	5,3	11	74			
5,4	4,2	1,8	1,4	0,12	0,03	3,4	1,9	6,4	11,7	29	36			
5,5	4,2	0,6		0,03	0,03	0,7	2,6	3,4	6,7	10	79			
5,5	4,3	3,2	0,9	0,15	0,02	4,3	1,1	5,8	11,2	38	20			
5,6	4,3	0,7		0,04	0,03	0,8	1,9	3,3	6,0	13	70			
5,2	4,2	1,8	0,3	0,09	0,04	2,2	1,0	4,8	8,0	28	31			
5,1	4,1	0,8		0,02	0,02	0,8	1,4	3,7	5,9	14	64			
5,0	4,1	0,5	0,5	0,14	0,03	1,2	1,4	4,7	7,3	16	54			
5,4	4,5	0,4		0,03	0,03	0,5	0,3	2,7	3,5	14	38			
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (d=1.47) Na2CO3 (5%)				SiO2 / Al2O3	SiO2 / R2O3	Al2O3 / Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm				
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	RELAÇÕES MOLECULARES							
1,94	0,15	13	19,5	19,5	28,6	3,63	1,70	0,88	1,07	2				
0,52	0,06	9	21,7	21,0	28,4	3,28	1,76	0,94	1,16	< 1				
1,97	0,16	12	18,6	19,3	30,0	4,10	1,64	0,82	1,01	1				
0,56	0,06	9	20,4	20,2	30,5	3,83	1,72	0,87	1,04	< 1				
2,04	0,17	12	20,7	20,2	32,6	4,25	1,74	0,86	0,87	1				
0,53	0,07	8	20,8	20,0	30,1	3,80	1,77	0,90	1,04	< 1				
1,21	0,12	10	18,2	20,9	29,6	3,63	1,48	0,78	1,11	< 1				
0,69	0,08	9	18,5	21,1	30,6	3,66	1,49	0,77	1,08	< 1				
1,44	0,13	11	16,9	19,7	28,9	4,01	1,46	0,75	1,07	1				
0,70	0,07	10	17,5	20,5	29,8	3,93	1,45	0,75	1,08	< 1				

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NoDH				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						%						
						A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.05- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LRd ^{d2}	202	A	0-20	0	100	20	12	9	59	43	27	0,15
		B	70-120	0	100	16	10	7	67	0	100	0,10
	205	A	0-20	1	99	11	12	16	61	46	25	0,26
		B	70-120	1	99	8	10	13	69	0	100	0,19
LRd ^{a1}	16	A	0-20	x	100	16	14	8	62	33	47	0,13
		B	60-100	x	100	13	12	7	68	0	100	0,10
LRd ^{a2}	113	A	0-20	0	100	20	16	12	52	0	100	0,23
		B	70-120	0	100	16	13	10	61	0	100	0,16
	162	A	0-20	0	100	13	14	10	63	19	70	0,16
		B	70-120	0	100	11	12	8	69	0	100	0,12
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ -S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,1	4,2	1,0	1,0	0,14	0,04	2,2	1,9	6,4	10,5	21	46	
5,3	4,3	0,4		0,02	0,04	0,5	1,6	3,6	5,7	9	76	
5,7	4,6	4,1	3,7	0,45	0,05	8,3	0,5	7,4	16,2	51	6	
5,6	4,3	0,5		0,06	0,05	0,6	1,4	4,2	6,2	10	70	
4,9	3,8	0,8		0,05	0,01	0,9	1,2	7,6	9,7	9	57	
5,1	4,4	0,4		0,01	0,01	0,4	0,2	4,8	5,4	7	33	
4,2	4,1	0,3		0,02	0,02	0,3	2,0	5,0	7,3	4	87	
5,0	4,8	0,6		0,07	0,02	0,7	0,3	2,9	3,9	18	30	
4,8	4,1	0,3	0,6	0,11	0,02	1,0	2,1	5,0	8,1	12	68	
5,3	4,7	0,5		0,03	0,02	0,6	0,4	3,1	4,1	15	40	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (0=1,47)		Na ₂ CO ₃ (5%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,85	0,16	12	17,4	18,6	20,9	2,81	1,59	0,93	1,40	2		
0,52	0,09	6	15,5	21,1	21,7	2,70	1,25	0,75	1,53	< 1		
2,20	0,20	11	20,2	20,3	31,3	4,74	1,69	0,85	1,02	2		
0,60	0,07	9	22,2	21,6	31,4	4,40	1,75	0,91	1,08	< 1		
1,54	0,15	10	15,6	20,3	21,6	2,51	1,31	0,78	1,47	1		
0,85	0,09	9	16,2	22,2	22,9	2,54	1,24	0,75	1,52	1		
1,53	0,14	11	13,5	17,4	18,6	1,99	1,32	0,78	1,47	< 1		
0,99	0,09	11	13,7	19,1	20,7	2,19	1,22	0,72	1,45	< 1		
1,54	0,14	11	15,5	18,7	27,4	3,46	1,41	0,73	1,07	< 1		
0,66	0,06	11	16,2	19,5	28,0	3,36	1,41	0,74	1,09	< 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALÇON				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LRd ^{a3}	37	A	0-20	0	100	21	17	8	54	20	63	0,15
		B	70-80	0	100	17	13	8	62	0	100	0,13
	47	A	0-20	1	99	22	15	8	55	37	33	0,15
		B	70-120	2	98	18	11	9	62	0	100	0,15
	51	A	0-20	0	100	23	14	10	53	21	60	0,19
	B	70-120	0	100	18	13	7	62	0	100	0,11	
LRd ^{a4}	50	A	0-20	0	100	21	17	11	51	17	67	0,22
		B	70-90	1	99	15	13	8	64	0	100	0,13
	52	A	0-20	0	100	20	17	10	53	17	68	0,19
		B	70-120	1	99	18	15	10	57	0	100	0,18
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,4	4,1	0,3	0,10	0,02	0,4	1,4	7,4	9,2	4	78		
5,2	4,9	0,2	0,03	0,02	0,3	0,1	4,1	4,5	7	25		
5,0	4,2	0,4	0,15	0,02	0,6	1,0	5,7	7,3	8	63		
5,3	4,9	0,1	0,03	0,02	0,2	0,1	3,8	4,1	5	33		
4,9	4,2	0,4	0,08	0,02	0,5	1,7	7,1	9,3	5	77		
5,2	4,7	0,3	0,01	0,02	0,3	0,2	3,4	3,9	8	40		
5,2	4,3	0,3	0,10	0,03	0,4	1,1	7,7	9,2	4	73		
5,4	5,6	0,2	0,02	0,03	0,3	0	3,3	3,6	8	0		
5,2	4,4	0,4	0,12	0,02	0,5	0,6	7,4	8,5	6	55		
5,7	5,5	0,3	0,02	0,02	0,3	0	3,3	3,6	8	0		
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
1,93	0,17	11	12,4	19,3	19,6	2,73	1,09	0,66	1,54	1		
1,05	0,10	11	12,9	21,5	21,9	2,91	1,02	0,62	1,54	1		
1,65	0,14	12	14,6	21,6	18,4	2,78	1,15	0,74	1,84	1		
0,87	0,08	11	15,8	24,7	19,2	3,14	1,09	0,73	2,02	1		
1,81	0,17	11	12,2	17,9	19,1	2,73	1,16	0,69	1,47	4		
0,86	0,08	11	12,8	20,0	22,7	3,14	1,09	0,63	1,38	1		
2,16	0,19	11	14,3	21,2	21,5	2,93	1,15	0,70	1,55	1		
0,98	0,10	10	13,7	22,6	24,3	3,21	1,03	0,61	1,46	1		
2,17	0,20	11	12,7	21,6	22,9	3,04	1,00	0,60	1,48	1		
1,06	0,11	10	12,7	23,1	25,0	2,33	0,93	0,55	1,45	1		

PERFIS COMPLEMENTARES

RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA				
						NaOH %							CALÇON %			
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm				A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm
LR124	55	A	0-20	0	100	27	19	4	50	18	64	0,08				
		B	60-80	1	99	23	17	5	55	0	100	0,09				
LR125	94	A	0-20	0	100	12	13	9	66	1	98	0,14				
		B	70-120	0	100	8	11	8	73	0	100	0,11				
	97	A	0-20	0	100	8	9	8	75	22	71	0,11				
		B	70-120	0	100	8	9	6	77	0	100	0,08				
98	A	0-20	0	100	15	12	8	65	23	65	0,12					
	B	70-120	0	100	10	9	7	74	0	100	0,09					
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ / (Al ⁺⁺⁺ +S)				
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺								
5,2	4,4	0,3		0,10	0,03	0,4	0,6	7,3	8,3	5	60					
5,7	5,5	0,1		0,02	0,02	0,1	0	3,4	3,5	3	0					
4,4	4,2	0,6		0,09	0,02	0,7	1,6	5,5	7,8	9	70					
5,1	5,2	0,3		0,02	0,02	0,3	0	2,9	3,2	9	0					
4,7	4,4	0,5		0,08	0,02	0,6	0,9	5,3	6,8	9	60					
5,4	5,1	0,1		0,03	0,02	0,2	0	3,1	3,3	6	0					
4,8	4,2	1,0	0,3	0,12	0,02	1,4	1,8	7,0	10,2	14	56					
5,2	4,9	0,2		0,03	0,03	0,3	0,2	3,2	3,7	8	40					
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm						
			H ₂ SO ₄ (d=1.47)		Na ₂ CO ₃ (5%)											
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES									
2,22	0,21	11	13,4	21,4	22,8	2,92	1,06	0,63	1,47	1						
1,01	0,10	10	13,3	22,2	25,1	3,11	1,02	0,59	1,39	1						
1,60	0,14	11	15,1	19,7	25,9	2,73	1,30	0,71	1,19	< 1						
0,73	0,07	10	15,6	20,9	27,0	2,93	1,27	0,70	1,21	< 1						
1,65	0,15	11	16,2	21,5	26,6	2,78	1,28	0,72	1,27	< 1						
0,81	0,07	12	16,4	21,9	28,0	2,85	1,27	0,70	1,23	< 1						
2,05	0,18	11	14,9	21,6	24,2	2,51	1,17	0,68	1,40	3						
0,78	0,07	11	14,9	21,9	26,0	2,63	1,16	0,65	1,32	< 1						

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE AMPELAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCAHO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH % CALÇON				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLUCUAÇÃO %	SILTE ARGILA
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LRd ^{a6}	74	A	0-20	3	97	32	20	8	40	2	95	0,20
		B	70-120	0	100	28	19	7	46	1	98	0,15
	91	A	0-20	0	100	25	17	10	48	1	98	0,21
		B	70-120	1	99	24	18	8	50	3	94	0,16
LRd ^{a7}	77	A	0-20	0	100	40	19	2	39	20	49	0,05
		B	70-120	1	99	33	19	5	43	1	98	0,12
	79	A	0-20	0	100	35	19	7	39	1	97	0,18
		B	70-120	0	100	29	18	7	46	8	83	0,15
	81	A	0-20	0	100	34	22	5	39	8	82	0,13
		B	70-120	0	100	29	21	6	44	0	100	0,14
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ ·5	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,6	4,3	0,7		0,16	0,02	0,9	1,0	5,4	7,3	12	53	
5,2	5,1	0,2		0,03	0,02	0,3	0	2,5	2,8	11	0	
4,5	4,4	0,3		0,07	0,02	0,4	0,9	6,0	7,3	5	69	
5,5	5,5	0,3		0,02	0,02	0,3	0	2,7	3,0	10	0	
4,8	4,3	0,3		0,08	0,02	0,4	0,7	4,3	5,4	7	64	
5,3	5,4	0,2		0,02	0,03	0,3	0	1,6	1,9	16	0	
4,4	4,3	0,2		0,07	0,03	0,3	0,5	4,7	5,5	5	63	
5,4	5,8	0,2		0,03	0,02	0,2	0	1,0	1,2	17	0	
4,6	4,3	0,6		0,06	0,03	0,7	0,8	4,6	6,1	11	53	
5,3	5,6	0,4		0,03	0,03	0,5	0	1,5	2,0	25	0	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
1,64	0,14	12	11,1	19,8	17,5	1,82	0,95	1,77	1			
0,73	0,07	10	10,0	22,2	19,3	1,97	0,77	1,80	1			
1,68	0,18	9	13,3	20,9	16,9	1,90	1,08	1,94	1			
0,64	0,07	9	12,6	21,3	20,0	2,09	1,01	1,67	1			
1,52	0,12	13	11,8	16,7	19,3	1,80	1,20	1,36	<1			
0,53	0,06	9	11,5	20,6	20,5	1,94	0,95	1,58	<1			
1,51	0,16	9	11,5	18,1	20,2	2,00	1,08	1,41	<1			
0,50	0,06	8	11,5	20,6	20,5	2,33	0,95	1,58	<1			
1,53	0,13	12	11,4	15,3	17,0	1,73	1,27	1,41	<1			
0,60	0,06	10	11,2	17,8	18,0	1,90	1,07	1,55	<1			

PERFIS COMPLEMENTARES

RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH %		CALÇON %				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LRd ^a 7	82	A	0-20	0	100	36	20	5	39	3	92	0,13
		B	70-120	0	100	30	20	5	45	11	76	0,11
LRd ^a 8	73	A	0-20	0	100	35	17	8	40	1	98	0,20
		B	50-70	0	100	29	17	7	47	1	98	0,15
	78	A	0-20	0	100	35	20	5	40	9	78	0,13
		B	70-120	0	100	33	20	6	41	12	71	0,15
LRd ¹	106	A	0-20	0	100	18	13	9	60	37	38	0,15
		B	70-120	1	99	15	10	9	66	0	100	0,14
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,5 4,9	4,4 5,7	0,4 0,2		0,08 0,03	0,03 0,04	0,5 0,3	0,6 0	5,5 1,9	6,6 2,2	8 14	55 0	
4,5 5,1 4,8 4,9	4,2 5,3 4,4 5,5	0,4 0,3 0,3 0,2		0,04 0,02 0,06 0,02	0,03 0,02 0,03 0,03	0,5 0,3 0,4 0,2	0,8 0 0,4 0	3,8 2,5 3,7 1,4	5,1 2,8 4,5 1,6	10 11 9 13	62 0 50 0	
5,2 5,3	4,3 4,7	3,4 0,7	2,1	0,12 0,03	0,02 0,01	5,6 0,7	0,9 0,4	6,4 3,2	12,9 4,3	43 16	14 36	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) Na ₂ CO ₃ (3%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,44 0,54	0,12 0,06	12 9		11,3 11,1	17,7 19,6	17,9 19,3	1,88 2,07	1,09 0,96	0,66 0,59	1,55 1,59	1 < 1	
1,23 0,71 1,47 0,56	0,11 0,06 0,11 0,06	11 12 13 9		12,8 13,3 11,7 11,6	16,5 15,9 19,7 20,9	18,7 20,2 19,3 20,2	1,95 2,19 1,87 2,00	1,32 1,42 1,01 0,94	0,77 0,79 0,62 0,58	1,38 1,23 1,60 1,62	< 1 < 1 1 1	
1,98 0,68	0,17 0,09	12 8		17,7 18,8	18,9 20,2	19,5 22,0	2,26 2,46	1,59 1,57	0,96 0,93	1,52 1,45	1 < 1	

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH %		CALÇON %				
						A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA <0,002 mm			
LRd2	170	A	0-20	0	100	10	12	17	61	23	62	0,28
		B	70-120	0	100	8	9	12	71	0	100	0,17
LRd3	158	A	0-20	0	100	14	12	12	62	38	39	0,19
		B	70-120	0	100	14	11	10	65	0	100	0,15
	161	A	0-20	0	100	14	10	17	59	19	68	0,29
		B	70-120	0	100	11	8	12	69	0	100	0,17
LRd4	6	A	0-20	0	100	14	13	12	61	32	48	0,20
		B	80-120	0	100	13	11	9	67	0	100	0,13
	83	A	0-20	0	100	25	17	7	51	18	65	0,14
		B	70-120	1	99	21	16	5	58	0	100	0,09
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ /Ai ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,6	4,3	2,9	1,7	0,17	0,04	4,8	0,9	6,0	11,7	41	16	
5,7	4,5	0,8	0,06	0,03	0,9	0,6	3,8	5,3	17	40		
5,0	4,3	2,6	1,0	0,27	0,04	3,9	1,7	4,9	10,5	37	30	
4,5	4,2	0,4	0,5	0,07	0,16	1,1	0,9	4,6	6,6	17	45	
5,4	4,5	4,4	1,4	0,31	0,03	6,1	0,5	7,2	13,8	44	8	
5,2	4,3	0,4	0,5	0,05	0,04	1,0	1,0	3,9	5,9	17	50	
5,4	4,2	1,3	0,9	0,18	0,01	2,4	0,6	7,4	10,4	23	20	
5,6	4,4	0,4	0,02	0,01	0,4	0,3	4,3	5,0	8	43		
5,3	4,4	1,3	0,2	0,12	0,04	1,7	0,7	4,2	6,6	26	29	
5,4	4,9	0,5	0,05	0,04	0,6	0,2	2,3	3,1	19	25		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1,47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ /Al ₂ O ₃	SiO ₂ /R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ /Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
2,03	0,16	13	20,4	20,2	27,8	3,70	1,72	0,91	1,14	<1		
0,60	0,07	9	21,4	23,5	30,0	3,74	1,55	0,96	1,23	<1		
1,57	0,12	13	19,1	19,2	28,5	3,56	1,69	0,87	1,06	1		
0,65	0,07	9	19,2	19,9	27,3	3,38	1,64	0,88	1,14	<1		
2,29	0,21	11	18,4	19,2	28,3	3,62	1,63	0,84	1,06	2		
0,70	0,07	10	19,9	21,7	27,4	3,30	1,56	0,86	1,24	<1		
1,94	0,16	12	19,0	21,3	29,3	4,51	1,52	0,81	1,14	2		
0,72	0,08	9	19,3	23,9	29,3	4,22	1,37	0,77	1,28	1		
1,63	0,19	9	12,9	17,6	19,5	1,91	1,25	0,73	1,42	<1		
0,81	0,08	10	13,4	18,7	20,6	2,12	1,22	0,72	1,42	<1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						CALSON						
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LRd4	84	A	0-20	0	100	33	24	5	38	9	76	0,13
		B	70-120	1	99	27	22	6	45	0	100	0,13
LRd5	88	A	0-20	0	100	14	11	13	62	0	100	0,21
		B	50-70	0	100	11	10	11	68	2	97	0,16
LRd6	87	A	0-20	0	100	13	11	13	63	31	51	0,21
		B	70-120	0	100	13	9	8	70	0	100	0,11
		A	0-20	0	100	29	17	8	46	11	76	0,17
		B	70-120	1	99	24	15	7	54	0	100	0,13
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / (A ⁺⁺⁺ + S)	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,0	4,4	1,4	0,4	0,20	0,02	2,0	0,5	3,6	6,1	33	20	
5,2	5,0	0,4	0,4	0,04	0,02	0,5	0	1,7	2,2	23	0	
4,5	4,4	1,0	0,4	0,12	0,03	1,6	0,7	7,0	9,3	17	30	
5,2	5,3	0,3	0,4	0,04	0,04	0,4	0	3,6	4,0	10	0	
5,5	4,6	3,4	0,3	0,11	0,03	3,8	0,5	7,1	11,4	33	12	
5,4	5,3	0,5	0,3	0,02	0,02	0,5	0	3,6	4,1	12	0	
4,9	4,5	0,7	0,4	0,04	0,02	0,8	0,7	4,9	6,4	13	47	
5,5	5,6	0,3	0,3	0,02	0,02	0,3	0	2,8	3,1	10	0	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (6+1.47)				Na2CO3 (5%)		SiO2 / Al2O3	SiO2 / Fe2O3	Al2O3 / Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,24	0,12	10	10,1	15,2	24,7	1,53	1,13	0,55	0,97	< 1		
0,65	0,06	11	10,4	16,7	17,5	1,81	1,06	0,63	1,50	1		
2,18	0,20	11	17,4	22,3	20,9	2,34	1,33	0,83	1,67	1		
1,04	0,10	10	18,4	22,9	22,0	2,50	1,37	0,85	1,63	< 1		
2,46	0,23	11	16,3	21,9	22,5	2,37	1,27	0,76	1,53	< 1		
0,87	0,11	8	16,2	22,0	26,5	2,38	1,25	0,71	1,30	1		
1,43	0,15	10	13,6	20,4	20,9	1,98	1,13	0,69	1,53	< 1		
0,71	0,08	9	13,3	21,9	21,8	2,08	1,03	0,63	1,58	< 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH %		CALÇON %				
						A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA <0,002 mm			
LRd6	95	A	0-20	0	100	16	16	12	56	21	63	0,21
		B	70-120	0	100	9	12	10	69	2	97	0,14
LRd7	23	A	0-20	x	100	35	15	8	42	9	79	0,19
		B	80-120	x	100	33	17	5	45	0	100	0,11
	29	A	0-20	x	100	32	17	8	43	9	79	0,19
		B	80-100	1	99	30	19	7	44	0	100	0,16
	54	A	0-20	0	100	31	18	10	41	14	66	0,24
		B	60-90	1	99	26	15	9	50	1	98	0,18
		A	0-20	1	99	33	17	9	41	11	73	0,22
		B	60-80	1	99	31	18	7	44	1	98	0,16
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100g		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al+++ / Al+++ + S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALDR S (SOMA)	Al+++	H ⁺				
4,6	4,4	0,8	0,3	0,14	0,03	1,3	0,9	6,8	9,0	14	41	
5,2	5,3	0,2	0,04	0,04	0,02	0,3	0	3,3	3,6	8	0	
5,4	4,3	0,7	0,15	0,01	0,9	0,4	7,8	9,1	10	31		
6,0	5,8	0,2	0,15	0,01	0,4	0	2,6	3,0	13	0		
6,0	4,0	0,2	0,02	0,02	0,2	0	7,9	8,1	2	0		
5,8	4,8	0,1	0,04	0,01	0,2	0	2,4	2,6	8	0		
5,1	4,4	0,4	0,11	0,02	0,5	0,4	6,4	7,3	7	44		
5,9	5,7	0,3	0,02	0,02	0,3	0	2,1	2,4	13	0		
5,0	4,5	0,2	0,05	0,02	0,3	0,3	6,1	6,7	4	50		
5,7	5,8	0,1	0,02	0,02	0,1	0	2,1	2,2	5	0		
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1,47) H ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
2,03	0,17	12	14,8	20,3	24,8	2,44	1,24	0,70	1,28	1		
0,81	0,07	12	14,5	21,0	27,2	2,58	1,17	0,64	1,21	1		
2,01	0,18	11	12,8	18,8	18,5	2,11	1,16	0,71	1,59	1		
0,71	0,08	9	12,8	20,0	20,2	2,41	1,09	0,66	1,55	<1		
2,22	0,17	13	12,6	18,4	18,8	2,23	1,16	0,70	1,54	1		
0,69	0,08	9	12,8	20,2	20,4	2,46	1,08	0,66	1,55	<1		
1,73	0,17	10	12,2	19,9	20,2	2,24	1,04	0,63	1,54	1		
0,77	0,09	9	11,9	22,0	22,1	2,54	0,92	0,56	1,56	1		
1,71	0,17	10	12,3	19,3	19,6	2,36	1,08	0,66	1,54	1		
0,79	0,09	9	12,3	20,4	21,2	2,52	1,03	0,62	1,51	1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH CALGON %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LRd7	59	A	0-20	0	100	35	18	6	41	13	68	0,15
		B	60-80	1	99	33	19	6	42	1	98	0,14
LRd8	61	A	0-20	0	100	40	18	6	36	7	81	0,17
		B	50-70	0	100	35	19	7	39	1	97	0,18
	62	A	0-20	1	99	34	19	8	39	8	79	0,21
		B	50-70	1	99	32	19	7	42	3	93	0,17
LRd9	45	A	0-20	0	100	32	18	8	42	25	40	0,19
		B	70-120	1	99	29	17	6	48	4	92	0,13
	60	A	0-20	0	100	40	17	6	37	13	65	0,16
		B	60-80	0	100	37	17	6	40	0	100	0,15
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai+++ / (Ai+++ + S) %
H ₂ O	KCl N	Co ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Ai+++	H ⁺				
5,0	4,5	0,3	0,08	0,02	0,4	0,4	6,3	7,1	6	50		
5,5	5,6	0,1	0,03	0,01	0,1	0	2,3	2,4	4	0		
5,5	4,6	0,3	0,04	0,01	0,4	0,3	5,6	6,3	6	43		
5,7	5,9	0,2	0,02	0,02	0,2	0	1,6	1,8	11	0		
5,1	4,5	0,4	0,02	0,02	0,4	0,3	5,5	6,2	6	43		
5,5	5,9	0,1	0,02	0,02	0,1	0	1,9	2,0	5	0		
4,5	4,2	0,6	0,09	0,02	0,7	0,7	7,3	8,7	8	50		
5,1	5,6	0,3	0,03	0,02	0,4	0	3,0	3,4	12	0		
5,3	4,4	0,4	0,13	0,02	0,6	0,5	5,2	6,3	10	45		
5,5	4,4	0,4	0,03	0,01	0,5	0	2,2	2,7	19	0		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (α=1.47) Na2CO3 (5%)				SiO2 Al2O3	SiO2 R2O3	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2						
			RELAÇÕES MOLECULARES									
1,76	0,17	10	11,8	17,8	17,9	1,94	1,13	0,69	1,56	1		
0,66	0,08	8	12,4	19,4	19,6	2,19	1,09	0,66	1,55	1		
1,50	0,15	10	11,2	17,5	17,1	2,04	1,09	0,67	1,61	1		
0,60	0,07	9	12,4	20,3	18,6	2,38	1,04	0,66	1,71	1		
1,59	0,16	10	12,0	18,7	17,4	2,20	1,09	0,68	1,68	1		
0,66	0,09	7	12,2	20,9	18,8	2,35	0,99	0,63	1,74	<1		
1,63	0,16	10	11,0	17,5	16,7	1,74	1,07	0,66	1,64	1		
0,70	0,11	6	11,6	20,2	18,3	2,03	0,98	0,62	1,73	1		
1,49	0,15	10	12,0	17,1	16,9	1,85	1,19	0,73	1,59	1		
0,60	0,06	10	12,2	19,2	17,8	2,08	1,08	0,68	1,69	1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH %		CALÇON %				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
LRd9	80	A	0-20	0	100	35	19	6	40	1	98	0,15
		B	70-100	0	100	32	18	6	44	2	95	0,14
LRd ^e 1	131	A	0-20	0	100	20	10	13	57	28	51	0,23
		B	70-120	0	100	15	11	9	65	0	100	0,14
	159	A	0-20	0	100	13	9	15	63	40	37	0,24
		B	70-120	19	81	16	9	12	63	0	100	0,19
	173	A	0-20	0	100	10	10	17	63	30	52	0,27
		B	70-120	0	100	9	8	13	70	0	100	0,19
	188	A	0-20	0	100	11	9	17	63	37	41	0,27
		B	70-120	0	100	9	8	16	67	0	100	0,24
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ / Ai ⁺⁺⁺ + S
H ₂ O	XCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,6	4,5	0,5	0,08	0,03	0,6	0,3	4,4	5,3	11	33		
5,6	6,0	0,2	0,03	0,03	0,3	0	1,0	1,3	23	0		
5,8	4,7	3,8	2,1	0,44	0,02	6,4	0,3	6,1	12,8	50	4	
5,7	5,1	1,5	1,0	0,05	0,02	2,6	0	3,0	5,6	46	0	
5,9	5,1	4,7	2,6	2,02	0,04	9,4	0	4,8	14,2	66	0	
5,3	4,5	0,5	0,8	0,08	0,02	1,4	0,7	4,1	6,2	23	33	
5,5	4,7	3,2	1,5	3,38	0,04	8,1	0,3	5,8	14,2	57	4	
5,7	5,1	1,6	1,2	0,08	0,03	2,9	0	3,2	6,1	48	0	
5,6	4,6	7,5	2,4	0,34	0,03	10,3	0	6,2	16,5	62	0	
4,9	4,2	0,4	1,3	0,05	0,02	1,8	1,0	4,2	7,0	26	36	
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1,47) H ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL PPM		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
1,49	0,12	12	11,6	16,6	19,9	1,98	1,19	0,67	1,31	<1		
0,48	0,06	8	11,6	19,4	20,5	2,25	1,02	0,61	1,48	<1		
1,86	0,18	10	18,0	17,8	20,3	2,60	1,72	1,00	1,38	1		
0,54	0,07	8	19,6	19,1	21,7	2,97	1,74	1,01	1,38	<1		
2,05	0,18	11	20,4	19,2	26,6	3,36	1,81	0,96	1,13	1		
0,71	0,08	9	20,6	19,9	27,4	2,99	1,63	0,87	1,14	<1		
1,96	0,20	10	19,9	20,0	31,6	4,02	1,69	0,84	0,99	1		
0,57	0,08	7	21,1	21,4	31,9	3,71	1,68	0,86	1,05	<1		
2,23	0,18	12	19,1	20,9	29,0	4,18	1,55	0,82	1,13	1		
0,71	0,08	9	20,0	22,0	30,9	3,80	1,55	0,82	1,12	<1		

3. TERRA ROXA ESTRUTURADA

São solos minerais normalmente profundos, muito argilosos ou argilosos, com seqüência de horizontes A, Bt e C, com horizonte A moderado ou chernozêmico, horizonte B textural, argila de atividade baixa ($T < 24$ mE/100g de argila após correção para carbono), pequena diferenciação entre horizontes, saturação de bases média e alta, moderadamente a fortemente ácidos, teores de silte baixos, bem drenados e bastante porosos.

Os solos desta classe, na maioria são intermediários para Latossolo, uma vez que apresentam um fraco desenvolvimento da estrutura e cerosidade, o que denota pequena eluviação de material coloidal, alto grau de flocculação, baixos teores de argila natural, baixa relação textural, baixa relação silte/argila e baixa atividade das argilas, conforme evidenciado pela relação K_i , cujos valores situam-se entre 1,70 e 2,00, próximos àqueles da classe dos Latossolos.

O horizonte A apresenta espessura que varia de 20 a 40 cm, com cores variando de vermelho-escuro-acinzentada a bruno-avermelhado-escuro, predominando os matizes 2,5 YR e 10 R, com valor 3 e cromas variando de 2 a 5; a textura varia de argilosa a muito argilosa.

No horizonte Bt predomina a cor vermelho-escuro dos matizes 10 R e 2,5 YR, com valor 3 e cromas variando de 4 a 6; a textura é muito argilosa e a consistência quando molhado é muito plástica e muito pegajosa.

Os solos desta classe foram subdivididos segundo o tipo de horizonte A, saturação de bases, saturação com alumínio, classe de textura, fases de vegetação e relevo, constituindo assim 4 unidades de mapeamento.

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCAUHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH %		CALÇON %				
						A. GROSSA 2. 0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
TRe	4	A	0-35	0	100	6	12	24	58	30	48	0,41
	152	Bt	40-50	1	99	7	11	17	65	21	68	0,26
		A	0-20	0	100	10	8	26	56	32	43	0,46
	168	Bt	30-60	0	100	12	9	17	62	37	40	0,27
		A	0-20	0	100	8	12	20	60	42	30	0,33
	169	Bt	60-100	0	100	6	9	14	71	1	99	0,20
		A	0-20	0	100	11	10	21	58	37	36	0,36
	177	Bt	40-60	0	100	12	9	18	61	1	98	0,30
		A	0-20	0	100	6	11	27	56	32	43	0,48
		Bt	70-120	0	100	4	9	16	71	2	97	0,23
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al+++ Al+++ + S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al+++	H ⁺				
6,3	5,3	13,4	6,9	0,69	0,03	21,0	0	6,2	27,2	77	0	
5,6	4,4	3,8	3,8	0,12	0,02	7,7	0,5	6,7	14,9	52	6	
6,1	5,3	15,9	6,4	1,01	0,04	23,4	0	5,4	28,8	81	0	
5,7	4,6	5,9	5,8	0,44	0,04	12,2	0,2	5,5	17,9	68	2	
5,7	4,7	8,9	4,1	0,69	0,03	13,7	0	6,5	20,2	68	0	
5,9	4,8	6,1	3,7	0,20	0,05	10,1	0	3,8	13,9	73	0	
6,3	5,4	9,9	4,4	0,40	0,05	14,8	0	4,4	19,2	77	0	
5,6	4,4	4,0	2,3	0,22	0,03	6,6	0,7	4,6	11,9	55	10	
6,7	5,8	21,3	8,5	1,23	0,05	31,1	0	2,6	33,7	92	0	
5,8	4,7	7,3	6,0	0,22	0,04	13,6	0	4,6	18,2	75	0	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47)				Na ₂ CO ₃ (5%)		SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
4,03	0,34	12	23,7	19,5	25,6	3,48	2,07	1,12	1,20	2		
1,37	0,16	9	27,1	23,7	25,6	3,18	1,94	1,15	1,45	1		
1,59	0,28	6	23,1	18,4	27,1	3,69	2,13	1,10	1,06	2		
1,17	0,14	8	25,6	21,3	26,3	3,50	2,04	1,14	1,27	2		
2,23	0,21	11	20,0	16,2	24,2	3,61	2,10	1,07	1,05	< 1		
0,68	0,09	8	24,1	20,3	23,5	3,22	2,02	1,16	1,35	< 1		
2,50	0,24	10	21,2	19,1	29,2	3,86	1,89	0,96	1,03	1		
0,94	0,09	10	23,9	21,9	26,3	3,22	1,86	1,05	1,31	1		
3,44	0,30	11	23,7	18,5	25,4	3,46	2,18	1,16	1,14	7		
1,32	0,15	9	25,4	20,6	26,1	2,92	2,10	1,16	1,24	< 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE ANEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALGON				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
TRe	178	A	0-20	0	100	9	12	27	52	30	42	0,52
		Bt	60-90	0	100	7	9	16	68	48	29	0,24
	187	A	0-20	0	100	7	9	17	67	39	42	0,25
		Bt	70-120	0	100	5	6	12	77	0	100	0,16
	190	A	0-20	0	100	10	10	26	54	34	37	0,48
		Bt	70-120	0	100	8	8	16	68	1	99	0,24
	193	A	0-20	1	99	9	10	27	54	36	33	0,50
		Bt	40-70	3	97	7	7	17	69	18	74	0,25
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ / Ai ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
6,7	5,8	20,3	9,9	0,73	0,05	31,0	0	2,3	33,3	93	0	
5,6	3,9	5,5	6,6	0,18	0,04	12,3	3,1	3,7	19,1	64	20	
5,2	4,2	5,9	7,3	0,37	0,04	13,6	1,0	7,7	22,3	61	7	
5,4	4,0	1,1	5,9	0,07	0,03	7,1	2,9	4,1	14,1	50	29	
5,6	4,8	11,7	4,3	0,41	0,06	16,5	0	7,3	23,8	69	0	
5,8	4,7	3,5	2,7	0,06	0,03	6,3	0	4,4	10,7	59	0	
5,8	5,0	13,8	5,1	0,64	0,05	19,6	0	6,0	25,6	77	0	
5,4	4,5	6,2	1,6	0,54	0,04	8,4	0,3	5,2	13,9	60	3	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
3,10	0,25	12	20,0	14,4	24,4	4,62	2,36	1,13	0,93	46		
0,91	0,10	9	24,1	17,9	25,4	4,34	2,29	1,20	1,11	< 1		
2,43	0,20	12	21,8	18,7	26,0	3,71	1,98	1,05	1,13	1		
0,72	0,09	8	25,3	21,2	25,8	3,13	2,03	1,14	1,29	1		
3,30	0,29	11	19,2	18,9	28,7	3,75	1,73	0,88	1,03	1		
0,73	0,07	10	22,2	22,0	28,1	3,40	1,72	0,95	1,23	< 1		
2,77	0,21	13	21,2	18,7	25,1	3,34	1,93	1,04	1,17	6		
1,07	0,10	11	24,1	20,9	24,4	3,07	1,96	1,12	1,34	< 1		

PERFIS COMPLEMENTARES

RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MEDIMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALÇON				
						A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
TRAd	142	A	0-20	0	100	11	9	14	66	36	45	0,21
		B	70-120	0	100	8	7	10	75	0	100	0,13
	146	A	0-20	0	100	13	9	13	65	40	38	0,20
		B	70-120	0	100	10	8	11	71	0	100	0,15
	148	A	0-20	0	100	10	8	15	67	36	46	0,22
		B	70-120	0	100	9	8	12	71	0	100	0,17
174	A	0-20	0	100	11	9	19	61	38	38	0,31	
	B	70-120	0	100	8	8	13	71	0	100	0,18	
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.AI ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,1	4,1	4,4	2,0	0,14	0,03	6,6	2,2	6,2	15,0	44	25	
5,2	3,9	1,0	1,4	0,03	0,02	2,5	3,8	2,7	9,0	28	60	
5,1	4,1	3,1	1,5	0,14	0,02	4,8	2,0	7,0	13,8	35	29	
5,2	4,0	0,8	0,2	0,06	0,03	1,1	3,3	3,8	8,2	13	75	
5,4	4,2	4,2	1,5	0,42	0,02	6,1	0,9	7,6	14,6	42	13	
5,0	3,9	0,7	0,06	0,03	0,8	2,8	4,3	7,9	10	78		
5,8	4,4	4,7	2,5	0,46	0,03	7,7	0,5	6,4	14,6	56	6	
5,3	4,1	1,3	0,7	0,05	0,03	2,1	2,3	3,1	7,5	28	52	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (4+1.47)		Na ₂ CO ₃ (5%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
2,04	0,19	11	22,2	19,0	30,1	3,75	1,99	0,99	0,99	3		
0,54	0,07	8	25,4	21,3	30,3	3,08	2,03	1,06	1,10	<1		
1,83	0,15	12	22,2	20,4	28,3	3,27	1,85	0,98	1,13	1		
0,51	0,07	7	24,4	21,0	28,6	3,26	1,98	1,06	1,15	<1		
1,84	0,16	12	21,8	19,7	29,8	3,56	1,88	0,96	1,04	1		
0,62	0,08	8	23,8	22,0	29,1	3,43	1,84	1,00	1,19	<1		
1,92	0,20	10	22,2	19,4	30,8	3,97	1,95	0,97	0,99	3		
0,60	0,07	9	23,9	21,5	30,7	3,74	1,89	0,99	1,10	<1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALÇON				
						A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
TRd ^{e1}	8	A	0-25	x	100	15	14	20	51	39	24	0,39
		B	30-110	x	100	10	9	11	70	0	100	0,16
	185	A	0-20	0	100	4	10	27	59	33	44	0,46
		B	60-100	0	100	4	8	15	73	0	100	0,21
TRd ^{e2}	139	A	0-20	0	100	10	9	13	68	34	50	0,19
		B	70-120	0	100	9	8	10	73	0	100	0,14
	140	A	0-20	0	100	16	14	10	60	35	42	0,17
		B	70-120	0	100	13	11	12	64	0	100	0,19
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ -S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
6,1	5,2	13,0	5,3	0,36	0,03	18,7	0	7,1	25,8	72	0	
5,4	3,9	0,8	1,0	0,29	0,02	2,1	1,7	5,4	9,2	23	45	
5,7	4,7	9,7	10,0	0,39	0,04	20,1	0	9,3	29,4	68	0	
4,9	3,9	0,3	3,2	0,07	0,03	3,6	3,8	3,8	11,2	32	51	
5,5	4,6	5,5	1,9	0,16	0,02	7,4	0,2	4,4	12,2	61	3	
5,5	4,9	2,0	0,2	0,06	0,02	2,3	0	2,5	4,8	48	0	
4,7	4,0	4,6	1,8	0,26	0,01	6,7	2,1	5,9	12,7	52	31	
4,8	4,1	1,5	0,8	0,05	0,02	2,4	1,7	2,3	6,4	38	41	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
3,53	0,29	12	19,5	17,6	29,5	4,75	1,88	0,91	0,94	3		
0,61	0,07	9	25,1	23,4	26,4	3,92	1,82	1,06	1,39	1		
3,81	0,27	14	21,4	18,5	28,1	3,41	1,97	1,00	1,03	3		
0,65	0,10	7	24,3	21,4	26,6	3,22	1,93	1,08	1,26	< 1		
2,09	0,22	10	20,2	19,2	28,7	3,36	1,79	0,92	1,05	1		
0,65	0,08	8	21,8	20,6	28,9	3,49	1,80	0,95	1,12	1		
2,08	0,19	11	19,5	18,3	30,4	3,73	1,81	0,88	0,94	4		
0,50	0,07	7	21,8	20,0	31,7	3,44	1,85	0,92	0,99	< 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº. AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALGON				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
TRd ^{e2}	150	A	0-20	0	100	8	9	19	64	29	55	0,30
		B	70-120	0	100	7	7	13	73	0	100	0,18
	151	A	0-20	0	100	11	8	11	70	30	57	0,16
		B	70-120	0	100	8	7	8	77	0	100	0,10
	189	A	0-20	0	100	8	8	26	58	35	40	0,45
		B	70-120	0	100	7	6	16	71	0	100	0,23
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ +5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,5	4,3	7,4	1,5	0,13	0,03	9,1	0,5	7,9	17,5	52	5	
5,6	4,5	2,9	1,3	0,05	0,03	4,3	0,4	4,0	8,7	49	9	
5,6	4,7	7,1	2,5	0,31	0,03	9,9	0,1	7,7	17,7	56	1	
5,8	5,1	1,5	1,7	0,05	0,04	3,3	0	3,9	7,2	46	0	
6,3	5,6	15,6	6,5	1,05	0,05	23,2	0	3,7	26,9	86	0	
5,1	4,1	1,4	1,2	0,07	0,03	2,7	1,9	4,3	8,9	30	41	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1,47)				Na ₂ CO ₃ (5%)		SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
2,13	0,19	11	22,2	19,9	30,5	3,70	1,90	0,96	1,02	2		
0,59	0,07	8	24,8	22,6	28,9	3,18	1,87	1,03	1,23	< 1		
2,36	0,18	13	21,4	20,3	25,8	3,08	1,79	0,99	1,23	1		
0,57	0,09	6	23,1	21,3	27,2	3,06	1,84	1,02	1,23	< 1		
3,32	0,27	12	21,6	19,7	26,6	3,66	1,86	1,00	1,00	7		
0,76	0,07	11	24,4	22,4	28,2	3,33	1,85	1,85	1,03	< 1		

4. BRUNIZEM AVERMELHADO

São solos minerais, medianamente profundos, com seqüência de horizontes Ap ou Al, B1t, B2t, B3t e C, com horizonte A chernozêmico e horizonte B textural, geralmente argilosos, podendo ocorrer alguns com textura média, argila de atividade baixa, fertilidade natural elevada, alta saturação de bases, reação neutra ou moderadamente ácida, nítida diferenciação de horizontes, baixo gradiente textural, cerosidade moderada a forte e abundante no horizonte Bt, valores relativamente altos de fósforo assimilável no horizonte superficial, valores elevados de K⁺, teores de Ca⁺⁺ representando de 60% a 80% das bases trocáveis e baixo grau de flocculação. São bem a moderadamente drenados, pouco permeáveis e pouco susceptíveis à erosão.

Nestes solos o horizonte A apresenta-se com espessura de 40 a 60 cm, cores variando de preto-avermelhada a vermelho-escuro-acinzentada, matiz 10 R e 2,5 YR, valores menores que 3,5 e croma 2; a textura varia de franco argilosa a argila; a estrutura apresenta-se forte muito pequena a granular e forte pequena a média blocos subangulares; o grau de consistência pode ser duro a muito duro quando seco, friável a firme quando úmido e plástico a muito plástico e muito pegajoso quando molhado.

O horizonte Bt, com espessura mediana, apresenta cor Bruno-avermelhado-escuro, matiz 2,5 YR com valor 3 e croma 4, textura predominantemente das classes argila e muito argilosa; a estrutura é moderada a forte pequena a grande blocos subangulares; a cerosidade é moderada a forte e abundante; quanto ao grau de consistência é duro a muito duro quando seco, friável a firme quando úmido e muito plástico e muito pegajoso quando molhado. Pode ocorrer presença de cascalhos neste horizonte.

O horizonte C apresenta coloração variável, sendo a textura mais leve que a do horizonte suprajacente.

Estes solos ocorrem próximos às linhas de drenagem, em relevo suave ondulado e ondulado e sob vegetação de floresta tropical caducifólia, sendo desenvolvidos da decomposição de rochas básicas afetadas por materiais de outras fontes.

Os solos desta classe foram subdivididos segundo a textura, fase de vegetação e relevo, constituindo duas unidades de mapeamento.

PERFIL Nº CNPGC 8

DATA - 26.07.77

CLASSIFICAÇÃO - BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada da sede na estrada que passa atrás da sede e do campo de futebol, indo em direção ao Centro Administrativo, 30 m antes do córrego (ponte) e a 30 m do lado esquerdo.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em trincheira situada em terço inferior de encosta com declive de 8%, sob cobertura vegetal de cana-de-açúcar.

ALTITUDE - 520 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Rochas eruptivas básicas - Rético. Triássico Superior.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem a moderadamente drenado.

VEGETAÇÃO - atual: Cana-de-açúcar.

primária - Floresta tropical caducifólia.

USO ATUAL - Cana-de-açúcar.

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

A3 - 20 - 45 cm, vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/2, úmido), bruno-avermelhado-escuro (3,5 YR 3/4, úmido amassado), bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4, seco) e bruno-avermelhado (5YR 4/4, seco triturado); argila; forte pequena granular; cerosidade moderada e comum; duro a muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

- Blt - 45 - 85 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4); muito argiloso ; forte pequena a média blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B2t - 85 - 130 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4); muito argiloso; forte pequena a grande blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B3t - 130 - 220 cm, vermelho-escuro (2,5 YR 3/5); muito argiloso; forte pequena a grande blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.
- C - 220 - 290 cm⁺, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); muito argiloso; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 170 cm de profundidade, a partir daí usou-se trado.

Muitas raízes no Ap e A3, comuns no Blt, poucas no B2t e raras no B3t, todas com diâmetro de 0,5 a 1mm.

Até o B3t há ocorrência de superfícies de compressão provocadas pela expansão e contração dos colóides do solo.

Nos horizontes mais profundos, nota-se a presença de material proveniente dos horizontes superficiais.

PERFIL Nº CNPGC-8
 AMOSTRA Nº 77.2085/2090

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCAUDO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	- SILTE ARGILA
					NaOH		CALÇON				
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA C.0002 mm			
Ap	0- 20	0	0	100	6	15	35	44	29	34	0,80
A3	- 45	0	0	100	4	9	29	58	44	24	0,50
Blt	- 85	0	0	100	6	10	24	60	54	10	0,40
B2t	-130	0	0	100	6	9	20	65	51	22	0,31
B3t	-220	0	0	100	4	7	13	76	61	20	0,17
C	-290+	0	1	99	8	7	18	67	55	18	0,27
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ .5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
5,8	5,1	21,0	7,0	1,01	0,06	29,1	0	6,1	35,2	83	0
6,6	5,0	21,5	9,1	0,53	0,06	31,2	0	3,9	35,1	89	0
6,3	4,5	16,4	8,2	0,29	0,10	25,0	0	4,0	29,0	86	0
6,4	4,6	10,8	7,0	0,29	0,09	18,2	0	3,9	22,1	82	0
6,8	5,1	9,2	7,1	0,32	0,14	16,8	0	2,7	19,5	86	0
7,2	6,1	6,8	6,6	0,26	0,16	13,8	0	1,1	14,9	93	0
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			H ₂ SO ₄ (d=1.47)		Na ₂ CO ₃ (5%)						
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES				
3,50	0,31	11	20,0	13,3	30,2	4,04	2,56	1,04	0,69	9	
1,33	0,15	9	26,5	16,5	27,6	3,00	2,73	1,32	0,94	1	
0,68	0,10	7	27,8	17,9	26,9	3,08	2,64	1,35	1,04	< 1	
0,54	0,08	7	25,8	17,4	29,3	3,34	2,52	1,22	0,93	1	
0,48	0,07	7	28,6	19,7	25,3	2,71	2,47	1,36	1,22	1	
0,31	0,05	6	28,1	20,5	23,4	2,95	2,33	1,35	1,37	2	

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 8

Ap - Areia Grossa - 45% de quartzo, grãos bem arredondados na maioria, superfícies regulares e irregulares, incolores e poucos amarelados e avermelhados; 30% de ilmenita, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, argilo-ferromanganosas e poucas argilosas claras, algumas com inclusão de grãos de quartzo; 25% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de clorita, carvão e detritos.

Areia Fina - 34% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares em maior percentagem, incolores, amarelados e avermelhados; 33% de magnetita e concreções magnetíticas; 33% de ilmenita, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas; traços de clorita, carvão e detritos.

B2t - Areia Grossa - 55% de quartzo, grãos bem arredondados, superfícies regulares em maior percentagem, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos; 30% de ilmenita, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, argilo-ferromanganosas, hematíticas, limoníticas e goetíticas e poucas argilosas claras, algumas com inclusão de grãos de quartzo; 15% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de fragmentos de sílica meio calcedonizados, clorita, carvão e detritos.

Areia Fina - 45% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares na maioria, incolores, amarelados e avermelhados; 30% de ilmenita, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, argilo-ferromanganosas e argilosas claras; 25% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de clorita, sílica em forma de bastonete, sílica meio calcedonizada, carvão e detritos.

B3t - Areia Grossa - 45% de quartzo, grãos bem arredondados, superfícies regulares na maioria, incolores, amarelados e avermelhados; 30% de ilmenita, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas e poucas argilosas claras; 25% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de clorita, carvão e detritos.

Areia Fina - 50% de quartzo, grãos subarredondados, superfícies regulares em maior percentagem, incolores, amarelados e avermelhados; 25% de ilmenita, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas e poucas argilosas claras; 25% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de clorita, carvão e detritos.

PERFIL Nº CNPGC 10

DATA - 10.08.77

CLASSIFICAÇÃO - BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa com cascalho fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado e ondulado.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Piquete da sede, próximo ao ponto de confluência com a Invernada da Cachoeira e a Invernada Tapera.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em trincheira aberta em terço médio de elevação com 10% de declive, sob cobertura vegetal de gramíneas (capim-jaraguá).

ALTITUDE - 515 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Rochas eruptivas básicas - Rético, Triássico Superior, associadas com arenito Caiuá - Jurássico.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Produto da decomposição de rochas eruptivas básicas (basalto), provavelmente afetadas por material arenoso.

RELEVO - Suave ondulado e ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO - atual: Gramíneas (capim-jaraguá).
primária: Floresta tropical caducifólia.

USO ATUAL - Pastagem de capim-jaraguá.

A1 - 0 - 35 cm, preto-avermelhado (10 R 2/1, úmido), cinzento muito escuro (5 YR 3/1, úmido amassado), cinzento-avermelhado-escuro (10 R 3/1), seco) e cinzento muito escuro (5 YR 3/1,5, seco triturado); franco argiloso; forte muito pequena a pequena granular e forte pequena a média blocos subangulares; muito duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

- A3 - 35 - 60 cm, vermelho-escuro-acinzentado (2,5 YR 3/2, úmido), bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/4, úmido amassado), vermelho-escuro-acinzentado (2,5 YR 3/3, seco) e bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/4, seco triturado); argila; forte pequena a média blocos subangulares; cerosidade abundante e moderada; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B1t - 60 - 85 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4); argila com cascalho; forte média a grande blocos subangulares; cerosidade abundante e moderada; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B21t - 85 - 115 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4); argila com cascalho; forte média a grande blocos subangulares; cerosidade abundante e forte; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B22t - 115 - 145 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4); argila com cascalho; moderada média a grande blocos subangulares; cerosidade abundante e forte; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B3t - 145 - 190 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/5); argila com cascalho; moderada média a grande blocos subangulares; cerosidade abundante e forte; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- C/R - 190 - 200 cm⁺, horizonte constituído por material do horizonte imediatamente superior misturado com rochas (basalto e arenito), parcialmente intemperizadas.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 200 cm de profundidade.

Muitas raízes no A1, poucas no A3 e B1t, raras no B21t e B22t, sendo que os diâmetros variam até 1,5mm.

Esta mancha de solo está próxima do contato do arenito com o basalto. O material de origem pode ser depósito coluvial de eruptivas básicas capeando o arenito.

Atividade biológica ao longo do perfil, sendo mais intensa no Al.

Presença de concreções tipo "chumbo de caça" e algum cascalho de material arenítico ao longo do perfil, sendo que a maior concentração encontra-se no horizonte mais profundo.

PERFIL Nº CNPGC-10
 AMOSTRA Nº 77.2092/2098

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA
					NaOH CALÇON						
					A.GROSSA 2- 0.20 mm	A.FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
A1	0- 35	0	1	99	17	16	30	37	20	46	0,81
A3	- 60	0	1	99	14	15	24	47	39	17	0,51
B1t	- 85	0	6	94	16	14	19	51	36	29	0,37
B21t	-115	0	6	94	17	13	12	58	39	33	0,21
B22t	-145	0	5	95	17	13	14	56	38	32	0,25
B3t	-190	0	7	93	14	15	14	57	38	33	0,25
C/R	-200 ⁺	7	15	78	35	30	7	28	19	32	0,25

pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
5,6	4,7	17,2	5,7	0,96	0,06	23,9	0	8,1	32,0	75	0
6,1	4,6	10,2	6,6	0,36	0,07	17,2	0	4,6	21,8	79	0
6,3	4,8	9,8	5,1	0,22	0,09	15,2	0	3,7	18,9	80	0
6,5	5,0	8,4	6,5	0,16	0,10	15,2	0	3,2	18,4	83	0
6,3	5,1	8,1	6,7	0,13	0,10	15,0	0	2,8	17,8	84	0
6,8	4,9	8,8	7,4	0,14	0,12	16,5	0	2,8	19,3	85	0
6,6	5,0	5,0	3,1	0,11	0,09	8,3	0	1,8	10,1	82	0

C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILAVEL ppm
			H ₂ SO ₄ (n=1,47) Na ₂ CO ₃ (3%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES			
1,47	0,24	6	18,0	11,9	22,4	4,27	2,57	1,17	0,83	10
1,12	0,11	10	21,9	14,1	24,7	4,20	2,64	1,25	0,90	< 1
0,68	0,09	8	20,1	15,9	25,0	4,01	2,15	1,07	1,00	< 1
0,59	0,07	8	22,8	17,3	23,5	4,05	2,24	1,20	1,15	< 1
0,43	0,06	7	23,0	18,9	23,0	3,73	2,07	1,16	1,29	< 1
0,36	0,05	7	22,3	16,4	20,8	3,39	2,31	1,28	1,24	< 1
0,23	0,04	6	11,8	8,2	12,9	1,50	2,45	1,22	1,00	< 1

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 10

Al - Areia Grossa - 86% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, argilo-ferromanganosas, poucas argilosas claras, algumas com inclusão de grãos de quartzo; 10% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies irregulares e regulares, incolores, amarelados e avermelhados; 4% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de anfibólio, clorita, carvão e detritos.

Areia Fina - 58% de ilmenita, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, argilo-ferromanganosas e argilosas claras; 40% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, incolores, amarelados e avermelhados, superfícies regulares em maior percentagem; 2% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de anfibólio, clorita e sílica em forma de bastonete.

Blt - Cascalho - 100% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e argilo-ferromanganosas, algumas com inclusão de grãos de quartzo, hematíticas, goetíticas e limoníticas; traços de quartzo, grãos corroídos, brancos e amarelados, fragmentos de opala e calcedônia.

Areia Grossa - 50% de ilmenita, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas, hematíticas, limoníticas e goetíticas e poucas argilosas claras; 46% de quartzo, grãos subarredondados e bem arredondados, superfícies regulares em maior percentagem, incolores, amarelados e avermelhados; 4% de concreções magnetíticas e magnetita; traços de fragmentos de opala, calcedônia, clorita, carvão e detritos.

Areia Fina - 58% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares em maior percentagem, incolores, amarelados e avermelhados; 40% de ilmenita, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas, hematíticas, limoníticas e goetíticas, poucas argilosas claras; 2% de concreções magnetíticas e magnetita; traços de clorita, fragmentos de calcedônia incipiente, carvão e detritos.

B22t - Cascalho - 100% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas, hematíticas, limoníticas e goetíticas, algumas com inclusão de grãos de quartzo; traços de quartzo, grãos incolores e amarelados.

Areia Grossa - 73% de ilmenita, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas; 25% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados, superfícies regulares, um ou outro corroído, amarelados e avermelhados; 2% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de fragmentos de opala e calcedônia.

Areia Fina - 60% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, incolores, brancos, amarelados e avermelhados, superfícies regulares e irregulares; 40% de ilmenita, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas, ferro-argilo-manganosas, hematíticas, limoníticas e goetíticas, poucas argilosas claras; traços de fragmentos de opala, calcedônia, carvão e detritos.

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCAHO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH %		CALCON %				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
BV1	10	A	0-20	1	99	4	14	28	54	40	26	0,52
		B1t	20-35	0	100	2	11	27	60	47	22	0,45
		B2t	35-55	0	100	2	11	22	65	41	37	0,34
		B3t	60-80	0	100	11	34	28	27	20	26	1,04
		176	A	0-20	0	100	8	11	27	54	39	28
		Bt	40-60	0	100	8	10	18	64	49	23	0,28
BV2	182	A	0-20	0	100	20	32	21	27	21	22	0,78
		Bt	40-70	0	100	11	19	12	58	44	24	0,21
	184	A	0-20	0	100	11	9	33	47	30	36	0,70
		Bt	30-50	0	100	9	9	26	56	44	21	0,46
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACÍDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100. Al+++ / Al+++ + S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al+++	H ⁺				
6,2	4,6	19,7	18,1	0,83	0,04	38,7	0	8,9	47,6	81	0	
5,6	3,7	12,9	15,3	0,62	0,05	28,9	2,0	10,3	41,2	70	6	
5,6	3,7	13,3	17,8	0,75	0,07	31,9	1,8	7,6	41,3	77	5	
5,8	3,6	38,3	36,6	0,96	0,09	76,0	1,6	5,1	82,7	92	2	
6,4	5,5	14,7	6,4	2,16	0,05	23,3	0	2,9	26,2	89	0	
6,4	5,2	9,3	5,5	0,53	0,05	15,4	0	2,9	18,3	84	0	
6,3	5,2	11,5	2,7	0,30	0,05	14,6	0	3,2	17,8	82	0	
6,7	5,0	11,7	4,3	0,55	0,04	16,6	0	2,2	18,8	88	0	
6,1	5,1	15,2	7,2	1,17	0,05	23,6	0	4,1	27,7	85	0	
5,8	4,5	7,8	8,6	0,52	0,04	17,0	0	4,0	21,0	81	1	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (4+1.47)		Na ₂ CO ₃ (5%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
2,79	0,28	10	27,9	14,4	22,1	3,06	3,29	1,66	1,02	4		
1,81	0,18	10	28,1	15,2	23,2	3,25	3,14	1,59	1,03	1		
1,15	0,17	7	33,3	18,7	22,1	2,50	3,03	1,73	1,33	1		
0,42	0,06	7	32,8	15,4	19,9	2,27	3,62	1,99	1,21	7		
2,31	0,26	9	23,4	18,3	26,6	3,88	2,17	1,13	1,08	9		
1,07	0,13	8	26,1	19,9	26,6	3,73	2,23	1,20	1,17	1		
1,40	0,14	10	11,9	7,7	20,0	4,58	2,63	0,99	0,60	26		
0,59	0,10	6	21,8	15,3	20,1	3,36	2,42	1,32	1,19	1		
2,47	0,24	10	22,9	16,4	27,8	4,51	2,37	1,14	0,93	1		
1,09	0,14	8	26,2	19,7	26,2	3,79	2,26	1,22	1,18	< 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM AGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH %		CALGON %				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
BV2	184	A Bt	0-20 30-50	0 1	100 99	6 7	8 7	31 19	55 67	43 47	22 30	0,56 0,28
BV3	14 34	A	0-25	2	98	22	14	24	40	27	33	0,60
		B1t	25-40	6	94	10	19	18	44	36	18	0,41
		B2t	40-60	15	85	21	20	15	44	32	27	0,34
		A	0-30	1	99	14	12	21	53	32	40	0,40
BV4	194	A	0-20	0	100	11	10	39	40	28	30	0,98
		Bt	70-100	1	99	17	12	35	36	27	25	0,97
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai*** A***.S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
6,4 5,7	5,6 4,4	19,6 8,2	9,6 9,8	0,93 0,40	0,06 0,03	30,2 18,4	0 0,4	3,1 5,3	33,3 24,1	91 76	0 2	
6,0 6,2 6,3 6,8 7,1	5,1 4,6 4,6 6,1 6,2	14,1 8,9 7,9 32,1 22,4	6,0 6,0 6,2 4,9 1,6	0,63 0,48 0,34 1,29 0,33	0,03 0,04 0,04 0,09 0,07	20,8 15,4 14,5 38,4 24,4	0 0 0 0 0	6,7 5,0 4,3 1,7 1,0	27,5 20,4 18,8 40,1 25,4	76 75 77 96 96	0 0 0 0 0	
6,0 6,4	5,1 5,0	28,1 17,7	10,3 12,0	0,63 0,28	0,16 0,13	39,2 30,1	0 0	7,3 4,1	46,5 34,2	84 88	0 0	
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1,47)				Na ₂ CO ₃ (3%)		SIO ₂ /AI ₂ O ₃	SIO ₂ /R ₂ O ₃	AI ₂ O ₃ /Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SIO ₂	AI ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TI ₂ O ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
3,21 1,48	0,28 0,16	11 9	22,5 27,3	17,2 21,1	27,2 24,5	2,96 2,34	2,22 2,21	1,11 1,26	0,99 1,35	4 1		
1,13 0,70 0,46 3,60 2,14	0,22 0,12 0,08 0,36 0,20	5 6 6 10 11	19,1 20,0 20,2 23,1 18,4	11,9 13,4 13,7 15,7 14,0	20,5 20,3 19,9 25,7 32,1	4,17 3,76 3,27 3,67 4,37	2,73 2,54 2,51 2,50 2,23	1,30 1,29 1,30 1,22 0,91	0,91 1,04 1,08 0,96 0,68	7 7 6 5 <1		
3,85 0,77	0,31 0,08	12 10	20,9 20,8	10,8 11,6	17,9 21,5	3,16 3,66	3,29 3,05	1,60 1,40	0,95 0,85	52 46		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA <0,002 mm			
BV5	172	A	0-20	0	100	30	36	12	22	10	55	0,55
		Bt	60-80	1	99	26	31	11	32	23	28	0,34
	181	A	0-20	0	100	26	27	20	27	16	41	0,74
		Bt	40-60	2	98	25	17	29	29	17	41	1,00
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
6,0	4,8	6,0	1,7	0,29	0,04	8,0	0	3,1	11,1	72	0	
6,2	4,8	4,6	2,8	0,20	0,04	7,6	0	2,3	9,9	77	0	
5,6	4,6	10,1	3,2	0,43	0,07	13,8	0	6,1	19,9	69	0	
6,1	4,8	12,7	5,9	0,54	0,10	19,2	0	5,4	24,6	78	0	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1,47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
1,02	0,12	9	8,3	5,8	12,4	2,70	2,43	1,03	0,73	2		
0,45	0,06	8	12,2	7,8	14,2	2,68	2,66	1,23	0,86	1		
1,85	0,15	12	11,7	6,0	12,8	2,68	3,32	1,40	0,74	22		
1,70	0,15	11	13,9	8,0	20,0	2,99	2,96	1,14	0,63	17		

5. GLEI HÔMICO

São solos hidromórficos, rasos, eutróficos ou álicos, pouco desenvolvidos, orgânico-minerais, imperfeitamente ou mal drenados, com horizonte A predominantemente orgânico, seguido de horizontes gleizados.

O horizonte A pode ser subdividido em A11 e A12, com espessura de até 30 cm; cores variando de cinzento muito escura (5 YR 3/1) até preta (N 2/) ou dos matizes 5 YR e 10 YR; a textura é franco argilosa e argila arenosa, predominantemente; estrutura moderada muito pequena a pequena granular e moderada fraca pequena a média blocos subangulares; a consistência quando úmido é friável e quando molhado varia de ligeiramente plástico a plástico e pegajoso.

Pode ocorrer, após o horizonte A, um horizonte (B) incipiente, com espessura em torno de 20 cm, de coloração cinzenta ou brunada; textura argila arenosa; estrutura fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; e consistência friável quando úmido e plástico e pegajoso quando molhado.

Segue-se a este, um horizonte Cg (gleizado), com espessura variando de 30 a 11 cm; cor cinzenta do matiz 10 YR e valores altos, variando em torno de 6 e croma 1, sendo comum a ocorrência de cores neutras como cinzento (N 5/), além de mosqueado e mais raramente a presença de plintita; a textura é normalmente argila arenosa e a estrutura apresenta-se com aspecto de maciça; a consistência é friável quando úmido e muito plástica a plástica e muito pegajosa a pegajosa quando molhado.

Apresentam reação extremamente ácida a moderadamente ácida, com pH variando de 4,0 a 5,0.

A saturação de bases (V%) varia de baixa a alta, a saturação com alumínio é alta, excetuando-se os solos eutróficos, sendo que a soma de bases permutáveis varia de 0,5 a 6,0 mE/100 g nos solos álicos.

O teor de carbono orgânico varia de 3 a 12% nos horizontes superficiais, sendo que nos horizontes subsuperficiais estes teores são normalmente inferiores a 1%.

Alguns solos desta classe apresentam altos teores de silte.

Localizam-se em áreas planas situadas normalmente próximas aos cursos d'água, nas cotas mais baixas e apresentam o lençol freático muito perto da superfície.

São formados a partir de depósitos orgânicos e por sedimentos referidos ao Holoceno.

Os solos que constituem esta classe ocorrem quase que exclusivamente sob vegetação de campo de várzea, existindo uma unidade sob vegetação de floresta tropical subperenifólia.

Para a subdivisão desta classe foram considerados além do caráter plíntico, a atividade das argilas, a saturação de bases, saturação com alumínio, classe de textura e fases de relevo e vegetação, resultando em 4 unidades de mapeamento.

Nº DO PERFIL - CNPGC 6

DATA - 25.07.77

CLASSIFICAÇÃO - GLEI HÚMICO ALICO argila de atividade baixa textu-
ra argilosa fase campo de várzea relevo plano subs-
trato concrecionário laterítico.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Invernada da Lagoa Grande, a 1.500 m do Moinho Ver-
melho, lado direito da estrada, a 150 metros.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil des-
crito e coletado em trincheira aberta em local pla-
no, próximo à Lagoa Grande, sob vegetação de campo
de várzea.

ALTITUDE - 530 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Sedimentos. Holoceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Depósito de natureza argilosa, sobre bancada
laterítica.

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Nula.

DRENAGEM - Mal drenado.

VEGETAÇÃO - primária: Campo de várzea.

USO ATUAL - Pastagem.

A11 - 0 - 20 cm, preto (5 YR 2/1, úmido e úmido amassado); franco
argiloso; moderada muito pequena granular e moderada pequena
a média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso;
transição plana e clara.

A12 - 20 - 30 cm, cinzento muito escuro (5 YR 3/1, úmido) e cin-
zento (10 YR 5/1, úmido amassado); argila arenosa; fraca pe-
quena a média blocos subangulares e fraca a moderada pequena
a média granular; friável, plástico e pegajoso; transição pla-
na e gradual.

(B) - 30 - 50 cm, coloração variegada constituída de bruno-acinzentado (10 YR 5/2) e bruno-amarelado (10 YR 5/6); argila arenosa com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares com aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

Clg - 50 - 95 cm, cinzento (10 YR 6/1), mosqueado comum, médio e distinto, vermelho-amarelado (5 YR 4/8) e pouco, pequeno e distinto, bruno-forte (7,5 YR 5/6); argila arenosa com cascalho; aspecto de maciça porosa pouco coesa "in situ"; friável, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

IIC2g- 95 - 105 cm⁺, horizonte constituído por bancada de concreções lateríticas misturadas com solo do horizonte imediatamente superior.

OBSERVAÇÕES - Trincheira com 105 cm de profundidade.

Raízes pivotantes e fasciculares com diâmetro de 1mm a 3 mm, muitas no A11, comuns no A12 e poucas no (B), Clg, e IIC2g.

Lençol freático a 65 cm de profundidade.

Perfil muito úmido a partir do (B).

Presença de línguas do A11 e A12 até o Clg.

Ocorrência de concreções lateríticas no (B) e Clg.

PERFIL Nº CNPGC-6
 AMOSTRA Nº 77.2073/2077

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCAUHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
					NaOH		CALGON				
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
All	0- 20	0	1	99	25	17	19	39	0	100	0,49
Al2	- 30	0	2	98	25	20	14	41	0	100	0,34
(B)	- 50	0	4	96	28	19	11	12	0	100	0,26
Clg	- 95	0	9	91	27	20	11	42	0	100	0,26
II C2g	-105 ⁺	1	43	56	28	21	12	39	0	100	0,31

pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
4,1	4,1	0,6	0,09	0,04	0,7	2,6	10,1	13,4	5	79	
4,1	4,0	0,3	0,05	0,02	0,4	2,3	5,3	8,0	5	85	
4,9	4,3	0,6	0,03	0,03	0,7	1,4	3,4	5,5	13	67	
5,4	4,4	0,6	0,02	0,03	0,7	0,9	3,1	4,7	15	56	
5,5	4,4	0,4	0,5	0,02	0,03	1,0	0,7	4,8	21	41	

C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			H ₂ SO ₄ (d=1,47)		Na ₂ CO ₃ (5%)					
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES			
3,51	0,25	14	13,6	17,1	3,0	1,60	1,35	1,22	8,91	3
1,44	0,14	10	12,8	18,4	2,7	1,72	1,18	1,08	10,67	1
0,60	0,06	10	13,3	19,3	4,0	1,92	1,17	1,04	7,57	<1
0,39	0,06	7	13,1	20,1	4,9	2,05	1,11	0,96	6,44	<1
0,36	0,06	6	12,6	19,1	4,9	1,89	1,12	0,96	6,12	<1

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 6

All - Cascalho - 100% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, goetíticas, hematíticas e limoníticas, com inclusão de grãos de quartzo.

Areia Grossa - 83% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados em maior percentagem, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 15% de concreções argilosas claras, argilo-ferruginosas e argilo-humosas; 2% de detritos.

Areia Fina - 79% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, incolores e amarelados; 20% de concreções argilosas claras, argilo-humosas e poucas argilo-ferruginosas, algumas com inclusão de grãos de quartzo; 1% de detritos; traços de fragmentos de sílica em forma de bastonete, turmalina, grãos idiomorfos e ilmenita.

(B) - Cascalho - 100% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, goetíticas, limoníticas e hematíticas, com inclusão de grãos de quartzo.

Areia Grossa - 80% de quartzo, grãos bem arredondados na maioria, incolores, amarelados e avermelhados; 20% de concreções argilosas claras e ferro-argilosas, hematíticas e limoníticas, com inclusão de grãos de quartzo (pequena parte do mesmo material não se encontra em forma de concreções); traços de detritos.

Clg - Cascalho - 100% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, goetíticas, hematíticas com capa de limonita e limoníticas, com inclusão de grãos de quartzo.

Areia Grossa - 80% de quartzo, grãos arredondados e bem arredondados em maior percentagem, incolores, avermelhados e poucos amarelados; 20% de concreções argilosas claras, ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas, goetíticas e limoníticas, com inclusões de grãos de quartzo; traços de detritos.

Areia Fina - 80% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 20% de concreções argilosas claras, ferruginosas e argilo-ferruginosas, hematíticas e limoníticas; traços de fragmentos de sílica em forma de bastonete, ilmenita, turmalina e detritos.

IIC2g - Calhaus - material ferro-argiloso hematítico, com capa limonítica e argilosa clara.

Cascalho - 100% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas com capa de limonita, goetíticas e limoníticas, a maioria com inclusão de grãos de quartzo.

Areia Grossa - 70% de quartzo, grãos bem arredondados na maioria, superfícies regulares e poucas irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 30% de concreções argilosas claras, ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas, goetíticas e limoníticas, com inclusão de grãos de quartzo; traços de detritos.

Areia Fina - 80% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 20% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas e limoníticas; traços de turmalina, fragmentos de sílica em forma de bastonete, ilmenita, carvão e detritos.

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

UNID. DE AMPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALÇON				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
HGHa1	75	A	0-20	0	100	38	17	10	35	0	100	0,29
		C	60-80	4	96	28	18	7	47	0	100	0,15
HGHa2	105 121	A	0-20	0	100	18	19	28	35	13	63	0,80
		C	40-60	1	99	27	18	13	42	1	98	0,31
		A Bpl	0-25 40-80	0 0	100 100	5 15	17 11	44 13	34 61	1 26	97 57	1,29 0,21
HGHa ^d	17	A	0-20	x	100	4	11	43	42	15	64	1,02
		Clg	35-50	0	100	12	8	11	69	25	64	0,16
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100. Al ⁺⁺⁺ / (Al ⁺⁺⁺ + S)
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,1 5,2	4,0 4,7	0,3 0,2	0,15 0,03	0,04 0,03	0,5 0,3	2,4 0,4	7,9 1,6	10,8 2,3	5 13	82 57		
4,7 5,0 3,9 5,1	4,1 4,0 3,8 4,0	0,5 0,6 2,8 2,3	0,07 0,02 0,19 0,03	0,04 0,02 0,05 0,03	0,6 0,6 3,2 2,7	4,2 3,5 6,7 2,7	16,6 2,2 23,3 2,7	21,4 6,3 33,1 8,1	3 10 10 33	88 85 68 50		
5,1 5,2	3,9 3,5	4,8 0,7	1,8 0,7	0,10 0,01	0,04 0,02	6,7 1,4	2,6 3,4	39,1 5,7	48,4 10,5	14 13	28 71	
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (0+1.47)				H ₂ CO ₃ (5%)				FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	SiO ₂ /Al ₂ O ₃	SiO ₂ /Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ /Fe ₂ O ₃	RELAÇÕES MOLECULARES		
3,49 0,43	0,36 0,06	10,7	11,6 15,1	14,5 21,8	6,5 11,9	1,43 2,34	1,36 1,18	1,06 0,87	3,50 2,87	2 < 1		
7,46 0,36 10,73 0,43	0,58 0,05 0,91 0,07	13,7 7 12 6	16,2 17,3 27,4 24,5	12,2 16,4 11,2 20,1	2,5 5,0 3,5 5,7	1,63 2,58 1,37 3,04	2,26 1,79 4,16 2,07	2,00 1,50 3,47 1,75	7,67 5,14 5,01 5,54	3 < 1 6 1		
12,74 0,93	1,03 0,10	12,9	26,2 28,6	16,4 27,2	4,7 6,6	1,37 3,06	2,72 1,79	2,30 1,55	5,47 6,46	1 1		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE AMPELAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALÇON				
						A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,03 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA <0,002 mm			
HGHe	12	A A/C Clg	0-30	x	100	12	10	33	45	27	40	0,73
			35-70	3	97	26	11	28	35	21	40	0,80
			75-100	5	95	12	8	20	60	52	13	0,33
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ . 5	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
6,1	5,0	19,9	9,9	0,32	0,08	30,2	0	8,1	38,3	79	0	
6,6	4,8	15,5	10,1	0,17	0,11	25,9	0	5,5	31,4	82	0	
6,6	4,8	13,6	10,9	0,16	0,13	24,8	0	3,7	28,5	87	0	
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (d=1,47)		Na ₂ CO ₃ (5%)							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
3,64	0,37	10	25,3	12,5	19,4	3,67	3,44	1,73	1,01	9		
1,40	0,18	8	23,2	12,4	23,7	4,14	3,18	1,43	0,82	6		
0,40	0,07	6	30,2	19,5	20,5	3,71	2,63	1,58	1,49	2		

6. SOLOS LITÓLICOS

Esta classe é constituída por solos pouco desenvolvidos, com horizonte A chernozêmico, argila de atividade alta, textura argilosa ou média, alta saturação de bases, baixa saturação com alumínio e reação moderadamente ácida.

Os perfis dos Solos Litólicos apresentam seqüência de horizontes AR, ocorrendo raramente um horizonte (B) incipiente em formação.

O horizonte A possui espessura que varia até 35 cm, predominando as cores bruno-avermelhado-escuro e preto dos matizes 5 YR e 10 R, com valores e cromas baixos; a textura é argila ou franco argilosa, podendo ocorrer cascalhos; a estrutura é forte pequena a média granular e forte pequena a média blocos subangulares; quanto à consistência é ligeiramente duro quando seco, friável quando úmido e plástico a muito plástico e pegajoso a muito pegajoso quando molhado.

Os solos desta classe são bastante susceptíveis à erosão, ocorrendo em relevo bem movimentado, sendo a vegetação constituída quase que exclusivamente por floresta tropical caducifólia.

Desenvolvem-se a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas, sendo que em alguns locais provavelmente ocorra influência de arenitos.

Com base nos critérios para a subdivisão das classes de solos, esta foi subdividida em apenas duas unidades de mapeamento, levando-se em consideração saturação de bases, atividade das argilas, tipo de horizonte A, classe textural, fases de vegetação e relevo e tipo de substrato.

PERFIL Nº CNPGC 9

DATA - 26.07.77

CLASSIFICAÇÃO - SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO argila de atividade baixa A chernozêmico textura argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo ondulado e forte ondulado substrato eruptivas básicas.

MUNICÍPIO E ESTADO - Campo Grande, MS.

LOCALIZAÇÃO - Estrada que passa atrás da sede e do campo de futebol, na invernoada da sede, 40 m após o córrego, indo em direção ao Centro Administrativo.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil descrito e coletado em terço inferior de encosta com 45% de declive.

ALTITUDE - 520 metros.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Rochas eruptivas básicas - Rético. Triássico Superior.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Desenvolvido a partir da decomposição de rochas eruptivas básicas.

RELEVO - Forte ondulado.

EROSÃO - Laminar moderada.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO - primária: Floresta tropical caducifólia.

USO ATUAL - Nenhum.

A - 0 45 cm, preto-avermelhado (10 R 2/1, úmido), cinzento-avermelhado-escuro (10 R 3/1, úmido amassado), vermelho muito escuro (2,5 YR 2/2, seco) e bruno-escuro (7,5 YR 3/2, seco triturado); argila; forte pequena a média granular e forte pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e abrupta (30-60 cm).

R - 45 - 60 cm⁺, horizonte constituído por rocha basáltica fragmentada, apresentando capa intemperizada.

OBSERVAÇÕES - Perfil com 60 cm de profundidade.

Raízes comuns no A, com diâmetro de até 2 mm.

PERFIL Nº CNPGC-9
 AMOSTRA Nº 77.2091

SNLCS

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU >20 mm %	CASCAHO 20-2mm %	TERRA FINA <2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NoCH % CALGON				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
A	0-45	0	0	100	6	15	38	41	36	12	0,93
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + 5
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
6,9	5,8	40,2	12,8	0,88	0,10	54,0	0	2,6	56,6	95	0
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) No ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES
1,40	0,26	5	27,1	9,8	21,8	2,00	4,70	1,94	0,71	90	

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL CNPGC 9

A - Areia Grossa - 48% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados e bem arredondados, incolores, brancos, amarelados e avermelhados, superfícies regulares e irregulares (fragmentos de pequenos geodos e drusas); 47% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas; 4% de magnetita e concreções magnetíticas; 1% de clorita e concreções argilosas claras, calcedônia incipiente e zeolito; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 46% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, arredondados, incolores, brancos, avermelhados e amarelados, superfícies regulares e irregulares; 46% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferromanganosas e ferro-argilo-manganosas; 5% de magnetita e concreções magnetíticas; 2% de clorita, concreções argilosas claras, calcedônia incipiente e zeolito; 1% de carvão e detritos; traços de fragmentos de sílica em forma de bastonete e mica biotita intemperizada.

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA <2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						NaOH		CALGON				
						A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
Re1	9	A	0-20	1	99	7	18	43	32	14	56	1,34
	175	A	0-30	1	99	10	10	33	47	29	38	0,70
	179	A	0-30	0	100	18	20	20	42	29	31	0,48
	180	A	0-20	2	98	20	10	29	41	34	17	0,71
	191	A	0-20	1	99	6	11	44	39	23	41	1,13
	196	A	0-20	0	100	6	9	35	50	30	40	0,70
Re2	7	A	0-20	9	91	14	17	37	32	25	22	1,16
	13	A	0-20	7	93	14	19	35	32	25	22	1,09
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100			VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.AI+++ Al+++S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al+++	H ⁺				
6,1	5,2	36,5	8,2	1,72	0,05	46,5	0	10,9	57,4	81	0	
6,5	5,3	21,2	5,8	0,56	0,07	27,6	0	3,8	31,4	88	0	
5,7	4,8	8,9	3,9	0,28	0,03	13,1	0	5,1	18,2	72	0	
6,0	4,9	9,8	5,1	1,07	0,03	16,0	0	4,8	20,8	77	0	
6,0	5,2	20,0	6,8	1,18	0,09	28,1	0	7,1	55,2	80	0	
5,0	5,0	16,9	6,8	0,61	0,06	24,4	0	5,8	30,2	81	0	
6,3	5,3	28,7	6,8	1,20	0,05	36,8	0	7,8	44,6	83	0	
6,3	5,3	23,6	4,9	0,60	0,09	29,2	0	7,1	36,3	80	0	
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (d=1.47) Na ₂ CO ₃ (5%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
6,93	0,71	10	24,4	12,2	14,8	1,85	3,40	1,92	1,29	215		
3,31	0,26	13	23,0	16,8	26,3	4,34	2,33	1,16	1,00	2		
1,89	0,18	11	17,6	14,5	25,3	4,03	2,06	0,98	0,90	< 1		
2,11	0,21	10	21,2	17,3	30,2	4,51	2,08	0,99	0,90	1		
4,50	0,34	13	21,3	14,6	29,3	4,50	2,48	1,09	0,78	33		
2,77	0,23	12	21,8	15,4	27,6	4,24	2,41	1,12	0,88	9		
5,56	0,48	12	22,1	12,5	20,6	5,80	3,01	1,47	0,95	63		
2,00	0,37	5	18,8	10,8	22,2	4,95	2,96	1,28	0,76	84		

PERFIS COMPLEMENTARES
RESULTADOS ANALÍTICOS

(cont.)

UNID. DE MAPEAMENTO	Nº AMOSTRA	HORIZ.	PROF. cm	CASCAHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH CALÇON				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
						%						
						A.GROSSA 2- 0.20 mm	A.FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm			
Re2	203 204	A A	0-20 0-20	10 8	90 92	20 8	14 8	35 48	31 36	18 21	42 42	1,13 1,33
pH (1:2.5)		BASES EXTRAÍVEIS mE/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mE/100		VALOR T (SOMA) mE/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
6,8 6,4	5,7 5,6	30,5 31,9	7,8 6,9	1,22 0,95	0,11 0,10	39,6 39,9	0 0	4,0 5,5	43,6 45,4	91 88	0 0	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (4+1.47)								Na ₂ CO ₃ (5%)	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
6,13 5,31	0,53 0,51	12 10	15,9 20,1	11,3 9,5	20,9 21,0	4,61 5,08	2,39 3,60	1,10 1,49	0,85 0,71	119 70		

IV

LEGENDA

Este capítulo encontra-se subdividido em duas partes: Legenda de Identificação do Mapa de Solos e Símbolo, Extensão e Distribuição Percentual das Unidades de Mapeamento.

A legenda de identificação contém a relação completa das unidades de mapeamento identificadas e delineadas no decorrer dos trabalhos de campo. Segue-se listagem mostrando aproximadamente, por unidade de mapeamento, a extensão em hectares e a percentagem em relação ao total da área.

A - LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DO MAPA DE SOLOS

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO

- LEa1 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado.
- LEa2 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa com cascalho fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado.
- LEa3 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa com cascalho fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado substrato concrecionário laterítico.
- LEa4 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano.
- LEa5 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura média fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado.
- LEd^a1 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado substrato concrecionário laterítico.
- LEd^a2 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano.
- LEd^a3 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano.
- LEd^d4 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.
- LEd^d5 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase campo hidrófilo relevo plano.
- LED1 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa com cascalho fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado.
- LED2 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado.

- LEd3 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.
- LEd4 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano substrato concrecionário laterítico.

LATOSSOLO ROXO

- LRa1 - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado.
- LRa2 - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano.
- LRa3 - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo plano.
- LRa4 - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado.
- LRa5 - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado.
- LRa6 - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.
- LRa7 - LATOSSOLO ROXO ÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.
- LRa8 - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase campestre relevo praticamente plano.
- LRa^d₁ - LATOSSOLO ROXO ÁLICO EPIDISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo plano.
- LRa^d₂ - LATOSSOLO ROXO ÁLICO EPIDISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado.
- LRd^a₁ - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano.
- LRd^a₂ - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo plano.
- LRd^a₃ - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado.

- LRd^a4 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.
- LRd^a5 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase campestre relevo praticamente plano.
- LRd^a6 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado.
- LRd^a7 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.
- LRd^a8 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase campestre relevo praticamente plano.
- LRd1 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado.
- LRd2 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano e suave ondulado.
- LRd3 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado.
- LRd4 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.
- LRd5 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO imperfeitamente drenado A moderado textura muito argilosa fase campo hidrófilo relevo suave ondulado.
- LRd6 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase cerradão subperenifólio relevo praticamente plano.
- LRd7 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.
- LRd8 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase campestre relevo plano.
- LRd9 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase campestre relevo plano.
- LRd^e1 - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIEUTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado.

LRd^e₂ - LATOSSOLO ROXO POUCO PROFUNDO DISTRÓFICO EPIEUTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado substrato concrecionário laterítico.

TERRA ROXA ESTRUTURADA

Tre - TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado e ondulado.

TRa^d - TERRA ROXA ESTRUTURADA ÁLICA EPIDISTRÓFICA latossólica A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado.

TRd^e₁ - TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA EPIEUTRÓFICA latossólica A chernozêmico textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado.

TRd^e₂ - TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA EPIEUTRÓFICA latossólica A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado.

BRUNIZEM AVERMELHADO

BV1 - BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado.

BV2 - BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado.

BV3 - BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa com cascalho fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado e ondulado.

BV4 - BRUNIZEM AVERMELHADO imperfeitamente drenado textura argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano e suave ondulado.

BV5 - BRUNIZEM AVERMELHADO textura média fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano e suave ondulado.

GLEI HÚMICO

HGHa1 - GLEI HÚMICO ÁLICO argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo praticamente plano substrato concrecionário laterítico.

HGHa2 - GLEI HÚMICO ÁLICO plíntico argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo praticamente plano.

HGHa^d - GLEI HÚMICO ÁLICO EPIDISTRÓFICO argila de atividade baixa textura muito argilosa fase floresta tropical subperenifólia relevo praticamente plano.

HGHe - GLEI HÚMICO EUTRÓFICO argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea relevo praticamente plano.

SOLOS LITÓLICOS

Re1 - SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo ondulado e forte ondulado substrato eruptivas básicas.

Re2 - SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS argila de atividade alta A chernozêmico textura média fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado substrato eruptivas básicas.

B - SÍMBOLO, EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL
DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

Os valores apresentados a seguir, são aproximados e representam o resultado de cálculo, por pesagem, das áreas das unidades de mapeamento constantes do mapa de solos, na escala 1:20.000.

Para o cálculo das áreas em hectares, tomou-se como área mínima 1 ha e para o cálculo das percentagens a aproximação foi com duas decimais.

Símbolo das Unidades de Mapeamento	Área em ha	
LEa1	177	5,73
LEa2	26	0,84
LEa3	17	0,55
LEa4	40	1,29
LEa5	55	1,78
LEd ^a 1	62	2,01
LEd ^a 2	14	0,45
LEd ^a 3	62	2,01
LEd ^a 4	95	3,07
LEd ^a 5	116	3,75
LEd1	3	0,10
LEd2	11	0,36
LEd3	21	0,68
LEd4	4	0,13
LRa1	27	0,87
LRa2	39	1,26
LRa3	35	1,13
LRa4	184	5,95
LRa5	49	1,59
LRa6	87	2,82
LRa7	33	1,07
LRa8	28	0,91
LRa ^d 1	52	1,68

Simbolo das Unidades
de Mapeamento

Área em ha

LRa ^d 2	339	10,98
LRd ^a 1	11	0,36
LRd ^a 2	10	0,32
LRd ^a 3	118	3,82
LRd ^a 4	45	1,46
LRd ^a 5	33	1,07
LRd ^a 6	18	0,58
LRd ^a 7	50	1,62
LRd ^a 8	39	1,26
LRd1	9	0,29
LRd2	17	0,55
LRd3	13	0,42
LRd4	69	2,23
LRd5	30	0,97
LRd6	38	1,23
LRd7	91	2,94
LRd8	63	2,04
LRd9	30	0,97
LRd ^e 1	57	1,84
LRd ^e 2	14	0,45
TRe	232	7,51
TRa ^d	45	1,46
TRd ^e 1	11	0,36
TRd ^e 2	49	1,59
BV1	29	0,94
BV2	52	1,68
BV3	25	0,81
BV4	24	0,78
BV5	31	1,00

Símbolo das Unidades
de Mapeamento

Área em ha

%

HGHa1	26	0,84
HGHa2	38	1,23
HGHa ^d	14	0,45
HGHe	12	0,39
Re1	62	2,01
Re2	99	3,20
Águas internas	<u>10</u>	<u>0,32</u>
TOTAL	3.090 ha	100%

PARTE II - APTIDÃO AGRÍCOLA

I
APTIDÃO AGRÍCOLA

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A classificação, mapeamento e interpretação da aptidão agrícola dos solos constituem passo essencial no sentido de desenvolver um sistema lógico de planejamento agrícola.

O estudo das diferentes propriedades dos solos serve como base para a interpretação dos mesmos. Para fins agrícolas, a interpretação é a interação das características dos solos, necessidades das culturas e das práticas de manejo.

Deve-se ter sempre em vista que por mais minuciosos que sejam esses estudos, não podem eles prescindir da experimentação agrícola no campo. Os melhores resultados serão obtidos no momento em que os experimentos de campo vierem fornecer novos subsídios para a reavaliação dos trabalhos de interpretação da aptidão dos solos.

O presente trabalho segue a metodologia do Sistema de Interpretação desenvolvido pelo SNLCS/EMBRAPA e ampliado pela equipe da SUPLAN-MA (RAMALHO FILHO et alii, 1978), que permite a interpretação da aptidão agrícola dos solos em 6 (seis) grupos de aptidão, segundo 3 (três) níveis de manejo.

A - MÉTODOS DE TRABALHO

No desenvolvimento da interpretação para uso agrícola dos solos, os trabalhos foram executados em duas etapas distintas quanto à metodologia - Trabalho de Campo e Trabalho de Escritório.

1. MÉTODOS DE TRABALHO DE CAMPO

No campo foram observados, avaliados, estudados e coletados dados sobre perfil do solo, relevo, declividade, erosão, pedregosidade e rochiosidade, vegetação natural, fertilidade aparente, uso agrícola e pecuária, tempo de utilização, além de observações sobre o comportamento das culturas e suas relações com o meio ambiente.

No estudo dos perfis foram observadas: profundidade efetiva do solo, existência de horizontes menos permeáveis, relação textural entre os horizontes, drenagem e riscos de inundação.

2. MÉTODOS DE TRABALHO DE ESCRITÓRIO

De início foi feita uma seleção bibliográfica relacionada a esse tipo de pesquisa.

Posteriormente, foram elaborados vários quadros, que mostram em conjunto as condições ambientais do solo e seus graus de limitações para uso agrícola que serviram de subsídio na obtenção das classes de aptidão agrícola.

Numa outra etapa, foi avaliada a aptidão agrícola dos solos para seis grupos de aptidão, em três níveis de manejo.

Os grupos de aptidão dos solos foram estabelecidos para cada nível de manejo, sempre obedecendo as delimitações do mapa de solos, não obstante um grupo de aptidão agrícola possa ser o mesmo para uma ou mais unidades mapeadas.

B - CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DOS SOLOS

Os cinco fatores limitantes tomados para avaliar as condições agrícolas dos solos são:

- Deficiência de Fertilidade
- Deficiência de Água
- Excesso de Água ou Deficiência de Oxigênio
- Susceptibilidade à Erosão
- Impedimentos à Mecanização

Na avaliação desses fatores são admitidos os seguintes graus de limitação: Nulo, Ligeiro, Moderado, Forte e Muito Forte.

Graus de Limitação por Deficiência de Fertilidade

Nulo (N) - este grau refere-se a solos que possuem elevadas reservas de nutrientes para as plantas, sem apresentar toxidez por sais solúveis, sódio trocável ou outros elementos prejudiciais ao desenvolvimento das plantas. Praticamente não respondem à adubação e apresentam ótimos rendimentos durante muitos anos, (supostamente mais de 20 anos), mesmo sendo as culturas das mais exigentes.

Solos pertencentes a este grau apresentam ao longo do perfil, mais de 80% de saturação de bases, soma de bases acima de 6 mE/100g de solo e são livres de alumínio trocável (Al^{+++}) na camada arável. A condutividade é menor que 4 mmhos/cm a 25°C.

Ligeiro (L) - solos com boa reserva de nutrientes para as plantas, sem a presença de toxidez por excesso de sais solúveis, ou sódio trocável, devendo apresentar saturação de bases (V%) maior que 50%, saturação de alumínio menor que 30% e soma de bases trocáveis (S), sempre acima de 3 mE/100 g de TFSA (Terra Fina Seca ao Ar). A condutividade elétrica do extrato de saturação deve ser menor que 4 mmhos/cm a 25°C e a saturação com sódio inferior a 6%.

Solos com estas características têm capacidade de manter boas colheitas durante vários anos (supostamente mais de 10 anos), com pequenas exigências de fertilizantes para manter o seu estado nutricional.

Moderado (M) - solos com limitada reserva de nutrientes para as plantas, referente a um ou mais elementos, podendo conter sais tóxicos capazes de afetar certas culturas. A condutividade elétrica, no solo, pode situar-se entre 4 e 8 mmhos/cm a 25°C e a saturação com sódio entre 6 e 15%.

Durante os primeiros anos de utilização agrícola, estes solos permitem bons rendimentos, verificando-se, posteriormente, (supostamente depois de 5 anos), um rápido declínio na produtividade. Torna-se necessário a aplicação de fertilizantes e corretivos após as primeiras safras.

Forte (F) - solos com reservas muito limitadas de um ou mais elementos nutrientes, podendo conter sais solúveis em quantidades tais que permitem apenas o desenvolvimento de plantas com tolerância. Normalmente se caracterizam pela baixa soma de bases trocáveis (S), podendo estar a condutividade elétrica quase sempre entre 8 e 15 mmhos/cm a 25°C e a saturação com sódio acima de 15%.

Estas características se refletem nos baixos rendimentos da maioria das culturas e pastagem, desde o início da exploração agrícola, devendo ser corrigida essa deficiência na fase inicial de sua utilização.

Muito forte (MF) - solos mal providos de nutrientes, com remotas possibilidades de serem explorados com quaisquer tipos de utilização agrícola.

Graus de Limitação por Deficiência de Água.

Nulo(N) - solos em que não há falta de água disponível para o desenvolvimento das culturas, em nenhuma época do ano.

Solos com boa drenagem interna ou livres de estação seca, bem como aqueles com lençol freático elevado, típicos de várzeas, devem estar incluídos nesse grau de limitação.

A vegetação natural é normalmente de floresta perenifólia, campos hidrófilos e higrófilos.

Ligeiro (L) - solos sujeitos à ocorrência de uma pequena falta de água disponível durante um período de 1 a 3 meses, limitando o desenvolvimento de culturas mais sensíveis, principalmente as de ciclo vegetativo longo.

A vegetação é constituída de floresta subperenifólia, cerrado subperenifólio e alguns campos.

Moderado (M) - solos em que ocorre uma considerável deficiência de água disponível durante um período de 3 a 6 meses por ano, o que eliminará as possibilidades de grande parte das culturas de ciclo longo e reduzirá significativamente as possibilidades de dois cultivos de ciclo curto, anualmente.

Não está prevista, em áreas com este grau de limitação, irregularidade durante o período de chuvas.

As formações vegetais que normalmente se relacionam a este grau de limitação são o cerrado e a floresta subcaducifólia, bem como a floresta caducifólia em solos com alta capacidade de retenção de água disponível.

Forte (F) - solos nos quais ocorre uma acentuada deficiência de água durante um longo período, normalmente 6 a 8 meses.

As precipitações oscilam de 600 a 800 mm por ano, com irregularidade em sua distribuição e predominam altas temperaturas.

A vegetação que ocupa as áreas destas terras é normalmente de floresta caducifólia, transição de floresta e cerrado para caatinga e caatinga hipoxerófila, ou seja de caráter seco menos acentuado. Solos com estação seca menos marcante, porém com baixa disponibilidade de água, pertencem a este grau.

As possibilidades de desenvolvimento de culturas de ciclo longo não adaptadas à falta d'água estão seriamente comprometidas e as de ciclo curto dependem muito da distribuição das chuvas, na sua estação de ocorrência.

Muito forte (MF) - este grau corresponde a solos com uma severa deficiência de água.

Graus de Limitação por Excesso de Água

Nulo (N) - solos que não apresentam problemas de aeração ao sistema radicular da maioria das culturas durante todo o ano. São classificados como excessivamente a bem drenados.

Ligeiro (L) - solos que apresentam certa deficiência de aeração às culturas sensíveis ao excesso d'água, durante a estação chuvosa. São em geral moderadamente drenados.

Moderado (M) - solos nos quais a maioria das culturas sensíveis não se desenvolvem satisfatoriamente, em decorrência da deficiência de aeração durante a estação chuvosa. São considerados imperfeitamente drenados, estando sujeitos a riscos ocasionais de inundação.

Forte (F) - solos que apresentam sérias deficiências de aeração, só permitindo o desenvolvimento de culturas não adaptadas, mediante trabalho de drenagem artificial, envolvendo obras ainda viáveis ao nível do agricultor. São considerados, normalmente, mal drenados e muito mal drenados, estando sujeitos a inundações frequentes, prejudiciais à maioria das culturas.

Muito forte (MF) - solos que apresentam praticamente as mesmas condições de drenagem do grau anterior, porém os trabalhos de melhoramentos compreendem grandes obras de engenharia a nível de projetos fora do alcance do agricultor, individualmente.

Graus de Limitação por Susceptibilidade à Erosão

Nulo (N) - solos não susceptíveis à erosão. Geralmente ocorrem em relevo plano ou quase plano, com boa permeabilidade. Quando cultivados por 10 ou 20 anos podem apresentar erosão ligeira, que pode ser controlada com práticas simples de manejo.

Ligeiro (L) - solos que apresentam pouca susceptibilidade à erosão. Normalmente possuem boas propriedades físicas, variando os declives de 3 a 8%. Quando utilizados com lavouras, por um período de 10 a 20 anos, mostram, normalmente, uma perda de 25% ou mais do horizonte superficial. Práticas conservacionistas simples podem prevenir contra esse tipo de erosão.

Moderado (M) - solos que apresentam moderada susceptibilidade à erosão. Seu relevo é normalmente ondulado, com declives de 8 a 20%. Esses níveis de declive podem variar para mais, quando as condições físicas forem muito favoráveis ou para menos de 8% quando muito desfavoráveis, como é o caso de solos com horizonte A arenoso e mudança textural abrupta para o horizonte B. Se utilizados sem adoção de princípios conservacionistas, esses solos podem apresentar sulcos e voçorocas, requerendo, pois, práticas intensivas de controle à erosão, desde o início de sua utilização agrícola.

Forte (F) - solos que apresentam grande susceptibilidade à erosão. Ocorrem em relevo forte ondulado, com declives normalmente de 20 a 45%, os quais podem ser maiores ou menores, dependendo de suas condições físicas. Na maioria dos casos a prevenção da erosão é difícil e dispendiosa, podendo ser antieconômica.

Muito forte (MF) - solos que apresentam severa susceptibilidade à erosão. Não são recomendáveis para o uso agrícola, sob pena de serem totalmente erodidos, em poucos anos. Trata-se de solos ou paisagens com declives superiores a 45%, nos quais deve ser estabelecida uma cobertura vegetal que evite o seu arrasamento.

Graus de Limitação por Impedimentos à Mecanização

Nulo (N) - solos que permitem, em qualquer época do ano, o emprego de todos os tipos de máquinas e implementos agrícolas, ou dinariamente utilizados. São geralmente de topografia plana a praticamente plana, com declividade inferior a 3%, não oferecendo impedimentos relevantes à mecanização. O rendimento do trator (número de horas de trabalho usadas efetivamente) é superior a 90%.

Ligeiro (L) - solos que permitem, durante quase todo o ano, o emprego da maioria das máquinas agrícolas. São quase sempre de relevo suave ondulado, com declives de 3 a 8%, profundos a moderadamente profundos, podendo ocorrer em áreas de relevo mais suave, apresentando, no entanto, outras limitações como textura muito arenosa ou muito argilosa, restrição de drenagem, pequena profundidade, pedregosidade, sulcos de erosão, etc. O rendimento do trator deve estar entre 75 e 90%.

Moderado (M) - solos que não permitem o emprego de máquinas ordinariamente utilizadas, durante todo o ano. Estes solos apresentam relevo ondulado, com declividade de 8 a 20% ou topografia mais suave, no caso de ocorrência de outros impedimentos à mecanização (pedregosidade, rochosidade, profundidade exígua, textura muito arenosa ou muito argilosa, argila do tipo 2:1, grandes sulcos de erosão, drenagem imperfeita, etc.). O rendimento do trator, normalmente, está entre 50 e 75%.

Forte (F) - solos que permitem apenas, em quase sua totalidade, o uso de implementos de tração animal, ou máquinas especiais. Caracterizam-se pelos declives acentuados (20 a 45%) em relevo forte ondulado. Sulcos e voçorocas podem constituir impedimentos ao uso de máquinas, bem como pedregosidade, rochosidade, pequena profundidade, má drenagem, etc. O rendimento do trator é inferior a 50%.

Muito forte (MF) - solos que não permitem o uso de maquinaria, sendo difícil até mesmo o uso de implementos de tração animal. Normalmente são de topografia montanhosa, com declives superiores a 45%, com impedimentos muito fortes devido à pedregosidade, rochosidade, profundidade, ou problemas de drenagem.

Convém enfatizar que uma determinada área, do ponto de vista de mecanização, para ser de importância agrícola, deve ter dimensões mínimas de utilização capazes de propiciar um bom rendimento ao trator.

C - NÍVEIS DE MANEJO CONSIDERADOS

Tendo em vista práticas agrícolas ao alcance da maioria dos agricultores, são considerados três níveis de manejo, visando diagnosticar o comportamento dos solos em diferentes níveis tecnológicos. Sua indicação é feita através das letras A, B e C, as quais podem aparecer na simbologia da classificação escritas de diferentes formas, segundo as classes de aptidão que apresentem os solos, em cada um dos níveis adotados.

Nível de Manejo A

Baseado em práticas agrícolas que refletem um baixo nível tecnológico. Praticamente não há aplicação de capital para manejo, melhoramento e conservação das condições do solo e das lavouras. As práticas agrícolas dependem do trabalho braçal, podendo ser utilizada alguma tração animal com implementos agrícolas simples

Nível de Manejo B

Baseado em práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio. Caracteriza-se pela modesta aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das lavouras. As práticas agrícolas estão condicionadas principalmente à tração animal.

Nível de Manejo C

Baseado em práticas agrícolas que refletem um alto nível tecnológico. Caracteriza-se pela aplicação intensiva de capital e de resultados de pesquisa para manejo, melhoramento e conservação das condições dos solos e das lavouras. A motomecanização está presente nas diversas fases da operação agrícola.

Os níveis B e C envolvem melhoramentos tecnológicos em diferentes modalidades, contudo, não levam em conta a irrigação na avaliação da aptidão agrícola dos solos. Apenas são assinaladas, com convenção especial no mapa, as áreas com irrigação instalada ou programada.

D - VIABILIDADE DE MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DOS SOLOS

Os graus de limitação são atribuídos aos solos em condições naturais, e também após o emprego de práticas de melhoramento compatíveis com os níveis de manejo B e C. Da mesma forma, no Quadro-Guia (Quadro I), estão as classes de aptidão de acordo com a viabilidade ou não de melhoramento da limitação. A irrigação não está incluída entre as práticas de melhoramentos previstas para os níveis de manejo B e C.

Consideram-se quatro classes de melhoramento, conforme as condições especificadas para os níveis B e C.

Classe 1 - melhoramento viável com práticas simples e pequeno emprego de capital.

Classe 2 - melhoramento viável com práticas intensivas e mais sofisticadas e considerável aplicação de capital. Esta classe ainda é considerada economicamente compensadora.

Classe 3 - melhoramento viável somente com práticas de grande vulto, aplicadas a projetos de larga escala, que estão normalmente além das possibilidades individuais dos agricultores.

Classe 4 - sem viabilidade técnica ou econômica de melhoramento.

Melhoramento da Deficiência de Fertilidade

O fator deficiência de fertilidade torna-se decisivo no nível de manejo A, uma vez que o uso do solo está na dependência da fertilidade natural. Os graus de limitação atribuídos aos solos são passíveis de melhoramento somente nos níveis de manejo B e C.

O melhoramento da fertilidade natural de muitos solos que possuem condições físicas, em geral propícias, é fator decisivo no desenvolvimento agrícola. De modo geral, a aplicação de fertilizantes e corretivos é uma técnica pouco difundida e as quantidades insuficientes.

Portanto, seu emprego deve ser incentivado, bem como outras técnicas adequadas ao aumento da produtividade.

Solos com alta fertilidade natural e boas propriedades físicas, exigem eventualmente pequenas quantidades de fertilizantes para a manutenção da produção. A viabilidade de melhoramento pertence à classe 1.

Solos com fertilidade natural baixa exigem quantidades maiores de fertilizantes e corretivos, bem como alto nível de conhecimento técnico e a viabilidade de melhoramento pertence à classe 2.

A título de exemplo de práticas empregadas para o melhoramento de fertilidade, nas classes 1 e 2, podem ser citadas:

Classe 1

adubação verde;
incorporação de esterco;
aplicação de tortas diversas;
correção do solo (calagem);
adubação com NPK; e
rotação de culturas.

Classe 2

adubação com NPK + micronutrientes;
adubação foliar;
dessalinização; e
combinação destas práticas com "mulching":

Melhoramentos da Deficiência de Água (Sem irrigação)

Alguns fatores limitantes não são viáveis de melhoramento, como é o caso da deficiência de água, uma vez que não está implícita a irrigação em nenhum dos níveis de manejo considerados. Basicamente, os graus de limitação expressam as diferenças de umidade nas diversas situações climáticas.

No entanto, são preconizadas algumas práticas de manejo que favorecem a umidade disponível dos solos, tais como:

aumento da umidade mediante o uso do "mulching", que atua na manutenção e melhoramento da estrutura;
redução da perda de água da chuva, através da manutenção do solo com cobertura morta, proveniente de restos vegetais, plantio em faixas ou construção de cordões, terraços e covas, práticas que asseguram sua máxima infiltração;
ajustamento dos cultivos à época das chuvas; e
seleção de culturas adaptadas à falta de água.

Melhoramento do Excesso de Água

O excesso de água é passível de melhoramento, mediante a adoção de práticas compatíveis com os níveis de manejo B e C.

Vários fatores indicam a viabilidade de minorar ou não a limitação pelo excesso de água, tais como, drenagem interna do solo, condições climáticas, topografia do terreno e exigência das culturas.

Embora no nível de manejo C (desenvolvido) estejam previstas práticas complexas de drenagem, estas requerem estudos mais profundos de engenharia de solos e água, não abordadas no presente trabalho.

A classe de melhoramento 1 diz respeito a trabalhos simples de drenagem, a fim de remover o excesso de água prejudicial ao sistema radicular das culturas. A construção de valas constitui uma prática acessível, que apresenta bons resultados. No entanto, deve ser bem planejada para não causar ressecamento excessivo dos solos e evitar a erosão em áreas mais declivosas.

A classe de melhoramento 2 é específica para solos que exigem trabalhos intensivos de drenagem para remover o excesso de água.

A classe de melhoramento 3 normalmente foge às possibilidades individuais dos agricultores, por tratar-se de práticas típicas de grandes projetos de desenvolvimento integrado.

Melhoramento da Susceptibilidade à Erosão

A susceptibilidade à erosão usualmente tem sua ação controlada através de práticas pertinentes aos níveis de manejo B e C, desde que seja mantido o processo de conservação.

Uma área pode tornar-se permanentemente inadequada para agricultura por ação da erosão, se chegar a provocar o carreamento da camada superficial do solo, e sobretudo, o dissecamento do terreno. A conservação do solo, no seu sentido mais amplo é essencial a manutenção da fertilidade e da disponibilidade de água, pois faz parte do conjunto de práticas necessárias à manutenção dos nutrientes e da umidade do solo.

À classe 1 de viabilidade de melhoramento incluem-se os solos nos quais a erosão pode ser facilmente evitada ou controlada através das seguintes práticas:

- aração mínima (mínimo preparo do solo);
- enleiramento de restos culturais, em nível;
- cultura em faixa;
- cultivos em contorno;
- rotação de culturas;
- terraços de base larga;
- terraços de base estreita (cordões);
- terraços com canais largos; e
- pastoreio controlado.

À classe 2 de viabilidade de melhoramento incluem-se solos nos quais a erosão somente pode ser evitada ou controlada, mediante a adoção de práticas intensivas, incluindo obras de engenharia, tais como:

- terraços em nível;
- terraços em patamar;
- banquetas individuais;
- diques;
- interceptadores (obstáculos); e
- controle de voçorocas.

Melhoramento dos Impedimentos à Mecanização

O impedimento à mecanização somente é considerado relevante no nível de manejo C. Os graus de limitação atribuídos aos solos, em condições naturais, têm por termo de referência emprego de máquinas motorizadas, nas diversas fases da operação agrícola.

A maior parte dos obstáculos à mecanização tem caráter permanente ou apresenta tão difícil remoção que se torna economicamente inviável o seu melhoramento. No entanto, algumas práticas, ainda que dispendiosas, poderão ser realizadas em benefício do rendimento das máquinas, como é o caso da construção de estradas, drenagem, remoção de pedras e sistematização do terreno.

E - GRUPOS, SUBGRUPOS E CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS

A metodologia adotada reconhece grupos, subgrupos e classes de aptidão agrícola, a fim de poder ser apresentada em um só mapa, a classificação de aptidão agrícola dos solos, para diversos tipos de utilização, sob os três níveis de manejo.

Grupo de Aptidão Agrícola

Foram admitidos seis grupos de aptidão, para avaliar as condições agrícolas de cada unidade de mapeamento de solo, não só para lavouras, como para pastagem plantada e natural, e silvicultura, devendo ser as áreas inaptas, indicadas para a preservação da flora e da fauna. Em outras palavras, os solos considerados inaptos para lavouras, no sistema que lhe serviu de base, são analisados de acordo com os fatores básicos limitantes, e classificados segundo sua aptidão para usos menos intensivos.

A representação dos grupos é feita com algarismos, de 1 a 6, segundo as possibilidades de utilização dos solos. Os grupos de aptidão 1, 2 e 3 identificam solos cujo tipo de utilização mais intensivo é a lavoura.

O grupo de aptidão 4 é constituído de solos em que o tipo de utilização mais intensivo é a pastagem plantada, enquanto que o grupo 5 engloba subgrupos que identificam solos, nos quais os tipos mais intensivos são silvicultura e/ou pastagem natural. O grupo 6 refere-se a solos inaptos para qualquer um dos tipos de utilização mencionados, a não ser em casos especiais.

Subgrupo de Aptidão Agrícola

É o resultado conjunto da avaliação da classe de aptidão, relacionada com o nível de manejo, indicando o tipo de utilização do solo.

Classe de Aptidão Agrícola

As classes expressam a aptidão agrícola dos solos para um determinado tipo de utilização que são lavouras, pastagens plantada, silvicultura e pastagem natural. As classes de aptidão foram definidas como Boa, Regular, Restrita e Inapta.

Classe Boa - solos sem limitações significativas para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando-se as condições de manejo considerado. Há um mínimo de restrições que não reduz a produtividade ou benefícios expressivamente, e não aumentam os insumos acima de um nível aceitável.

Classe Regular - solos que apresentam limitações moderadas para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando as condições de manejo considerado. As limitações reduzem a produtividade ou os benefícios, elevando a necessidade de insumos de forma a aumentar as vantagens globais a serem obtidas do uso. Ainda que atrativas, essas vantagens são sensivelmente inferiores àquelas auferidas dos solos de classe Boa.

Classe Restrita - solos que apresentam limitações fortes para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando as condições do manejo considerado. Essas limitações reduzem a produtividade ou os benefícios, ou então aumentam os insumos necessários, de tal maneira, que os custos só seriam justificados marginalmente.

Classe Inapta - solos apresentando condições que parecem excluir a produção sustentada do tipo de utilização em questão.

As classes são representadas por letras A, B ou C que expressam aptidão dos solos para lavouras e P, S e N que se referem a pastagem plantada, silvicultura e pastagem natural. Estas letras podem ser maiúsculas, minúsculas, ou minúsculas entre parênteses, - conforme a classe de aptidão seja Boa, Regular ou Restrita. A classe Inapta não é representada por símbolos. Sua interpretação é feita pela ausência das letras no tipo de utilização.

F - AVALIAÇÃO DAS CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS

A avaliação das classes de aptidão agrícola dos solos e por conseguinte dos grupos e subgrupos, é feita através do estudo comparativo entre os graus de limitação atribuídos aos solos e os estipulados no Quadro-Guia (Quadro nº 1) elaborado para atender às regiões de clima tropical úmido.

O Quadro-Guia de Avaliação de Aptidão Agrícola, também conhecido como quadro de conversão, constitui uma orientação geral para a classificação de aptidão dos solos, em função de seus graus de limitação, relacionados com os níveis de manejo A, B e C.

No referido quadro, constam os graus de limitação máximos que os solos podem apresentar, com relação a cinco fatores, para pertencer a cada uma das categorias de classificação definidas.

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

Nesta avaliação, visa-se diagnosticar o comportamento dos solos para lavouras nos níveis de manejo A, B e C, para pastagem plantada e silvicultura, estando prevista uma modesta aplicação de fertilizantes, defensivos e corretivos; corresponde ao nível de manejo B. Para a pastagem natural, está implícita uma utilização sem melhoramentos tecnológicos, condição que caracteriza o nível de manejo A.

Os solos considerados viáveis de total ou parcial melhoramento, mediante a aplicação de fertilizantes e corretivos, ou o emprego de técnicas como drenagem, controle à erosão, proteção contra inundações, remoção de pedras, etc., são classificados de acordo com as limitações persistentes, tendo em vista os níveis de manejo considerados. No caso do nível de manejo A, a classificação é feita de acordo com as condições naturais do solo, uma vez que este nível não implica em técnicas de melhoramento.

A viabilidade de melhoramento das condições agrícolas dos solos em suas condições naturais, mediante a adoção dos níveis de manejo B e C, é expressa por algarismos sublinhados que acompanham as letras representativas dos graus de limitação, estipulados no Quadro-Guia (Quadro nº 1).

1. SIMBOLIZAÇÃO

Assim a aptidão agrícola para cada unidade de mapeamento foi classificada para cada nível de manejo e vai apresentada no Quadro 3.

Neste quadro os algarismos de 1 a 6 representam os grupos de aptidão agrícola, que identificam o tipo de utilização mais intensivo permitido pelo solo:

- 1 a 3 - grupos aptos para a lavoura;
- 4 - grupo indicado para a pastagem plantada;
- 5 - grupo apto para silvicultura e/ou pastagem natural; e
- 6 - sem aptidão agrícola, indicado para preservação da flora e da fauna.

As letras que acompanham os algarismos são indicativas das classes de aptidão de acordo com os níveis de manejo e podem aparecer nos subgrupos em maiúsculas, minúsculas ou minúsculas entre parênteses, com indicação dos diferentes tipos de utilização, conforme pode ser observado no quadro 2.

QUADRO-GUIA - AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS - REGIÃO TROPICAL ÚMIDA

GRUPO	SUBGRUPO	CLASSE	GRAUS DE LIMITAÇÃO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DOS SOLOS PARA OS NÍVEIS DE MANEJO A, B e C												TIPO DE UTILIZAÇÃO INDICADO			
			DEFICIÊNCIA DE FERTILIDADE			DEFICIÊNCIA DE ÁGUA			EXCESSO DE ÁGUA			SUSCEPTIBILIDADE A EROÇÃO				IMPEDIMENTOS A MECANIZAÇÃO		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C				
1	1ABC	BOA	N/L	N/L1	N2	L	L1	N/L1	L/M	N/L1	N2	L/M	N/L1	N2	M	L	N	LAVOURAS
2	2abc	REGULAR	L/M	L1	L2	M	M1	L/M1	M	L/M1	N2/L2	M	L/M1	N2/L2	M/F	M	L	
3	3(abc)	RESTRITA	M/F	M1	L2/M2	M/F	M1	L2/M2	M/F	M1	L2	M/F	M1	L2	F	M/F	M	
4	4p	BOA	M1	M1/F1		M	F1		M	M/F1		M	M/F1		M/F			PASTAGEM PLANTADA
	4(p)	REGULAR RESTRITA	F1	F1		F	F1		F	F1		F	F1		F			
5	5s	BOA	M/F1			M			M			M			M/F			SILVICULTURA E/OU
	5s	REGULAR	F1			M/F			M/F			M/F			F			
	5(s)	RESTRITA	MF			F			F			F			F			
5	5N	BOA	M/F			M/F			M/F			M/F			MF			PASTAGEM NATURAL
	5n	REGULAR	F			F			F			F			MF			
	5(n)	RESTRITA	MF			MF			MF			MF			MF			
6	6	SEM APTIDÃO AGRÍCOLA																PRESERVAÇÃO DA FLORA E DA FAUNA

NOTAS: - Os Algarismos sublinhados correspondem aos níveis de viabilidade de melhoramento das condições agrícolas dos solos.

- Solos sem aptidão para lavouras em geral, devido ao excesso de água podem ser indicados para arroz de inundação.

- No caso de grau forte por susceptibilidade à erosão, o grau de limitação por deficiência de fertilidade não deve ser maior do que ligeiro a moderado para a classe restrita - 3(a).

- A ausência de algarismos sublinhados acompanhando a letra representativa do grau de limitação, indica não haver possibilidade de melhoramento naquele nível de manejo.

- Grau de Limitação: N - Nulo
 L - Ligeiro
 M - Moderado
 F - Forte
 MF - Muito forte
 / - Intermediário

Quadro 2 - SIMBOLOGIA CORRESPONDENTE ÀS CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS

Classe de Aptidão Agrícola	Tipo de Utilização					
	Lavouras			Pastagem Plantada	Silvicultura	Pastagem Natural
	Nível de Manejo A	Nível de Manejo B	Nível de Manejo C	Nível de Manejo B	Nível de Manejo B	Nível de Manejo A
Boa	A	B	C	P	S	N
Regular	a	b	c	p	s	n
Restrita	(a)	(b)	(c)	(p)	(s)	(n)
Inapta	-	-	-	-	-	-

Ao contrário das demais, a classe inapta não é representada por símbolos. Sua interpretação é feita pela ausência das letras no tipo de utilização considerado.

Os solos considerados inaptos para lavouras, têm suas possibilidades analisadas para usos menos intensivos (pastagem plantada, silvicultura ou pastagem natural). No entanto, os solos classificados como inaptos para os diversos tipos de utilização considerados, têm como alternativa, serem indicados para a preservação da flora e da fauna ou algum outro tipo de uso não agrícola.

Com o objetivo de esclarecer o significado de grupo, subgrupo e classe de aptidão agrícola, vamos tomar o subgrupo 1 (a)bc, onde o algarismo 1 indicativo do grupo, representa a melhor classe de aptidão dos componentes do subgrupo uma vez que os solos pertencem à classe de aptidão Boa no nível de Manejo C (grupo 1), classe de aptidão regular, no nível de manejo B (grupo 2) e classe de aptidão restrita, no nível de manejo A (grupo 3).

O Quadro 3 apresenta, ainda, os principais fatores limitantes que colocaram o solo na classe de aptidão. As letras usadas e seus significados são:

- f - deficiência de fertilidade
- h - deficiência de água
- o - excesso de água ou deficiência de oxigênio
- e - susceptibilidade à erosão
- m - impedimentos à mecanização

Com base no mapa de Levantamento de Reconhecimento-Detalhado de Solos e na avaliação das classes de aptidão agrícola foi elaborado um mapa de Aptidão Agrícola dos Solos.

CONVENÇÕES ADICIONAIS

Basicamente, solos aptos para culturas de ciclo curto são, também, para culturas de ciclo longo consideradas exigentes. Mas há casos, de solos muito rasos, ou de solos localizados em áreas inundáveis ou sujeitas a freqüentes inundações, ou ainda de condições climáticas desfavoráveis, que constituem exceção. Essas áreas são indicadas com convenções especiais.



Solos aptos para culturas de ciclo curto; inaptos para culturas de ciclo longo. Não indicados para silvicultura.

OBSERVAÇÃO: Na área em questão, não há ocorrência de solos simultaneamente aptos para culturas de ciclo longo e

inaptos para culturas de ciclo curto, bem como solos não indicados para silvicultura, motivo pelo qual só foi utilizado, no mapa de aptidão agrícola, o ornamento referente a convenção adicional que consta na página anterior.

QUADRO Nº 3 - CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS NOS NÍVEIS DE MANEJO A, B e C

SÍMBOLO	UNIDADES DE MAPEAMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	AREA	Σ
LEa1	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa fase cerrada subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado	3 (bc)	f	177	5,73
LEa2	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa com cascalho fase cerrada subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado	3 (bc)	f	26	0,84
LEa3	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa com cascalho fase cerrada subperenifólio relevo suave ondulado substrato concrecionário laterítico.	3 (bc)	f	17	0,55
LEa4	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa fase cerrada subperenifólio relevo praticamente plano.	3 (bc)	f	40	1,29
LEa5	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura média fase cerrada subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado.	3 (bc)	f	55	1,78
LEb ^a 1	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura argilosa fase cerrada subperenifólio relevo suave ondulado substrato concrecionário laterítico.	2 (a) bc	f	62	2,01
LEb ^a 2	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase cerrada subperenifólio relevo praticamente plano.	2 (b) c	f	14	0,45
LEb ^a 3	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase cerrada subperenifólio relevo praticamente plano.	2 (b) c	f	62	2,01
LEb ^a 4	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.	2 (b) c	f	95	3,07
LEb ^a 5	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase campo hidrófilo relevo plano.	2 (b) c	f, o, m	116	3,75

(cont. QUADRO Nº 3)

SÍMBOLO	UNIDADES DE MAPEAMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	ÁREA	Σ
LB1	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa com cascalho fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado.	2 (a) bc	f	3	0,10
LB2	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase cerrado subperenifólio relevo suave ondulado.	2 (a) bc	f	11	0,36
LB3	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.	2 (b) c	f	21	0,68
LB4	LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano substrato concrecionário laterítico.	2 (b) c	f	4	0,13
LRa1	LATOSSOLO Roxo ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado.	3 (bc)	f	27	0,87
LRa2	LATOSSOLO Roxo ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano e suave ondulado.	3 (bc)	f, h	39	1,26
LRa3	LATOSSOLO Roxo ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subperenifólio relevo plano.	3 (bc)	f	35	1,13
LRa4	LATOSSOLO Roxo ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado	3 (bc)	f	184	5,95
LRa5	LATOSSOLO Roxo ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano e suave ondulado.	3 (bc)	f	49	1,59
LRa6	LATOSSOLO Roxo ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.	3 (bc)	f	87	2,82

(cont. QUADRO Nº 3)

SÍMBOLO	UNIDADES DE MAPEAMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	ÁREA	Σ
LRa7	LATOSSOLO ROXO ÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.	3 (bc)	f	33	1,07
LRa8	LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase campestre relevo praticamente plano.	3 (bc)	f	28	0,91
LRa ^d 1	LATOSSOLO ROXO ÁLICO EPIDISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo plano.	3 (bc)	f,h	52	1,68
LRa ^d 2	LATOSSOLO ROXO ÁLICO EPIDISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subpereni-fólio relevo suave ondulado.	3 (bc)	f	339	10,98
LRa ^d 1	LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo praticamente plano.	2 (a) bc	f,h	11	0,36
LRa ^d 2	LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subpereni-fólio relevo plano.	2 (a) bc	f	10	0,32
LRa ^d 3	LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subpereni-fólio relevo praticamente plano e suave ondulado.	2 (b) c	f	118	3,82
LRa ^d 4	LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.	2 (b) c	f	45	1,46
LRa ^d 5	LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO A moderado textura muito argilosa fase campestre relevo praticamente plano.	2 (b) c	f	33	1,07
LRa ^d 6	LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIÁLICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa cerrado subpereni-fólio relevo suave ondulado.	2 (a) bc	f	18	0,58

(cont. QUADRO Nº 3)

SÍMBOLO	UNIDADES DE MAPEAMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	ÁREA	Σ
LR27	LATOSSOLO Roxo DISTRÓFICO EPIÁLICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase campo cerrado relevo praticamente plano.	2 (bc)	f	50	1,62
LR28	LATOSSOLO Roxo DISTRÓFICO EPIÁLICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase campestre relevo praticamente plano.	2 (b) c	f	39	1,26
LR21	LATOSSOLO Roxo DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical subpereni-folia relevo suave ondulado.	1 (a) bc	f	9	0,29
LR22	LATOSSOLO Roxo DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifó- lia relevo praticamente plano e suave ondulado.	2 (a) bc	f,h	17	0,55
LR23	LATOSSOLO Roxo DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase cerrado subperenifólio re- levo praticamente plano e suave ondulado.	1 (a) bc	f	13	0,42
LR24	LATOSSOLO Roxo DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase campo cerrado relevo prati- camente plano.	2 (b) c	f	69	2,23
LR25	LATOSSOLO Roxo DISTRÓFICO imperfeitamente drenado A moderado textura muito argilosa fase campo hidrofilo relevo suave ondulado.	2 (b) c	f,m	30	0,97
LR26	LATOSSOLO Roxo DISTRÓFICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase cerrado subperenifólio relevo praticamente plano.	1 (a) bc	f	38	1,23
LR27	LATOSSOLO Roxo DISTRÓFICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase campo cer- rado relevo praticamente plano.	2 (b) c	f	91	2,94
LR28	LATOSSOLO Roxo DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase campestre relevo plano.	2 (b) c	f	63	2,04

(cont. QUADRO Nº 3)

SÍMBOLO	UNIDADES DE MAPEAMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	ÁREA	%
LRd9	LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO moderadamente drenado A moderado textura argilosa fase campestre relevo plano.	2 (b) c	f	30	0,97
LRd1	LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO EPIEUTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado.	1abC	f	57	1,84
LRd2	LATOSSOLO ROXO POUCO PROFUNDO DISTRÓFICO EPIEUTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado substrato concrecionário laterítico.	2a (bc)	f,h	14	0,45
TRe	TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado e ondulado.	1ab(c)	h,m	232	7,51
TRd	TERRA ROXA ESTRUTURADA ÁLICA EPIDISTRÓFICA latossólica A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado.	3 (bc)	f	45	1,46
TRd1	TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA EPIEUTRÓFICA latossólica A chernozêmico textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado.	2 (a) bc	f,h	11	0,36
TRd2	TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA EPIEUTRÓFICA latossólica A moderado textura muito argilosa fase cerradão subperenifólio relevo suave ondulado.	1abC	f	49	1,59
BV1	BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado.	1ab(c)	h	29	0,94
BV2	BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado.	1ab(c)	h	52	1,68
BV3	BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa com cascalho fase floresta tropical caducifólia relevo suave ondulado e ondulado.	2a (b)	h,e,m	25	0,81

(cont. QUADRO Nº 3)

SÍMBOLO	UNIDADES DE MAPEAMENTO	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	ÁREA	z
BV4	BRUNIZEM AVERELHADO Imperfeitamente drenado textura argilosa fase floresta tropical caducifolia relevo praticamente plano e suave ondulado.	1Bbc	m	24	0,78
BV5	BRUNIZEM AVERELHADO textura média fase floresta tropical caducifolia relevo praticamente plano e suave ondulado.	1Ab(c)	h	31	1,00
HGH1	GLEI HÚMICO ÁLICO argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo praticamente plano substrato concrecionário laterítico.	3 (bc)	f,o,m	26	0,84
HGH2	GLEI HÚMICO ÁLICO plintico argila de atividade baixa textura argilosa fase campo de várzea relevo praticamente plano.	3 (bc)	f,o,m	38	1,23
HGH ^d	GLEI HÚMICO ÁLICO EPIDISÚRFICO argila de atividade baixa textura muito argilosa fase floresta tropical subperenifolia relevo praticamente plano.	3 (bc)	f,o,m	14	0,45
HGH ^e	GLEI HÚMICO EUTRÓFICO argila de atividade alta textura argilosa fase campo de várzea relevo praticamente plano.	2 (b) c	o,m	12	0,39
Re1	SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS argila de atividade alta A chemozênico textura argilosa fase floresta tropical caducifolia relevo ondulado e forte ondulado substrato eruptivas básicas.	6	h,e,m	62	2,01
Re2	SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS argila de atividade alta A chemozênico textura média fase floresta tropical caducifolia relevo suave ondulado substrato eruptivas básicas.	5 (n)	h,e,m	99	3,20

II
CONCLUSÕES

1. As classes de solos que predominam na área do CNPGC, ocupando uma extensão de 2.668 ha e correspondendo a 86,35% da área total, são:
 - a - LATOSSOLO ROXO
 - b - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO
 - c - TERRA ROXA ESTRUTURADA (incluindo a latossólica)

2. Os 412 ha restantes, que correspondem a 13,33% do total da área, são ocupadas pelas seguintes classes de solos:
 - a - BRUNIZEM AVERMELHADO
 - b - SOLOS LITÓLICOS
 - c - GLEI HÚMICO

3. Em relação aos caracteres ÁLICO, DISTRÓFICO e EUTRÓFICO, os solos na área do CNPGC estão assim distribuídos:

ÁLICOS	-	1.311 ha	-	42,43%
DISTRÓFICOS	-	1.203 ha	-	38,93%
EUTRÓFICOS	-	566 ha	-	18,32%

4. As pesquisas devem ser conduzidas nos LATOSSOLOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS, visando à extrapolação dos resultados para áreas similares, uma vez que estes são os solos que mais freqüentemente ocorrem na região.

5. As principais limitações para o uso agrícola dos solos da área do CNPGC são: deficiência de fertilidade, deficiência d'água e impedimentos à mecanização.

6. Do total da área, 2.894 ha que correspondem a 93,66% podem ser utilizados no nível de manejo C, que emprega alto nível tecnológico.

7. No nível de manejo A, ou seja, aquele de nível tecnológico mui-

to baixo, apenas podem ser utilizados 716 ha que correspondem a 23,18% da área total.

8. No nível de manejo B, que emprega um nível tecnológico médio, podem ser utilizados 2.919 ha que correspondem a 94,47% da área total.
9. Os solos que pertencem à classe de aptidão inapta para todos os tipos de manejo, indicados para preservação da flora e da fauna, ocupam área de 62 ha correspondendo a 2,01%.
10. Existe uma unidade de mapeamento que ocupa 99 ha (3,20%), cujo solo foi enquadrado na classe de aptidão Restrita para pastagem natural, o que sugere indicá-lo como área para preservação da flora e da fauna.
11. Os solos que pertencem à classe de aptidão Restrita para lavoura, já que apresentam limitações fortes para a produção sustentada neste tipo de utilização, são mais aconselháveis para uso menos intensivo, como pastagem plantada ou silvicultura.
12. Da área total, 2.919 ha, que correspondem a 94,47% podem ser utilizados para pastagem plantada, utilizando-se o tipo de manejo B, que requer um nível tecnológico médio.

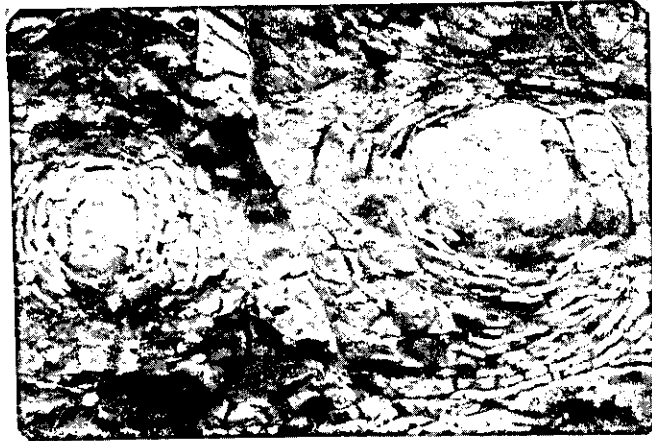


Fig. 4 - Aspecto de decomposição de rochas eruptivas básicas (esfoliação concêntrica).



Fig. 5 - Aspecto de decomposição de rochas eruptivas básicas.



Fig. 6 - Aspecto de arenito Caiuã. Veio que se encontra sobreposto pelo basalto, junto ao leito do cõrrego Piraputanga.

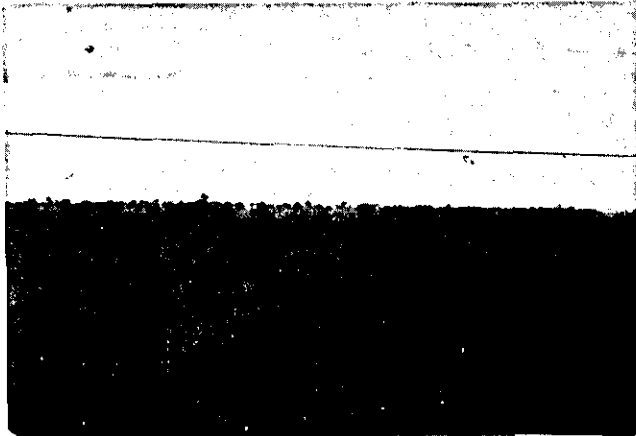


Fig. 7 - Aspecto de relevo da unidade geomórfica "Plano da Bacia Sedimentar do Paranã".

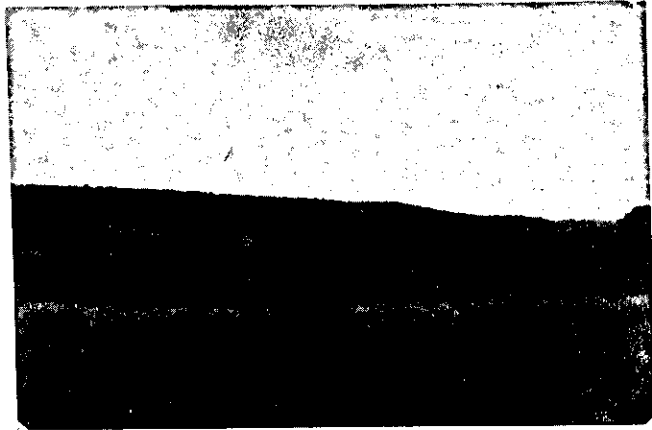


Fig. 8 - Aspecto de relevo da unidade geomórfica
"Escarpas da Serra de Maracaju".



Fig. 9 - Aspecto de floresta tropical subperenifólia.



Fig. 10 - Aspecto de floresta tropical caducifólia.

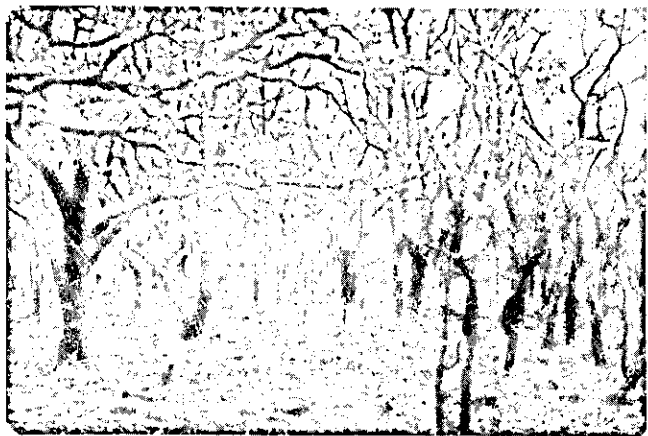


Fig. 11 - Aspecto de cerrado subperenifólio, após queima.



Fig. 12 - Aspecto de cerrado subperenifólio.



Fig. 13 - Aspecto de campo cerrado, notando-se em primeiro plano vegetação campestre.

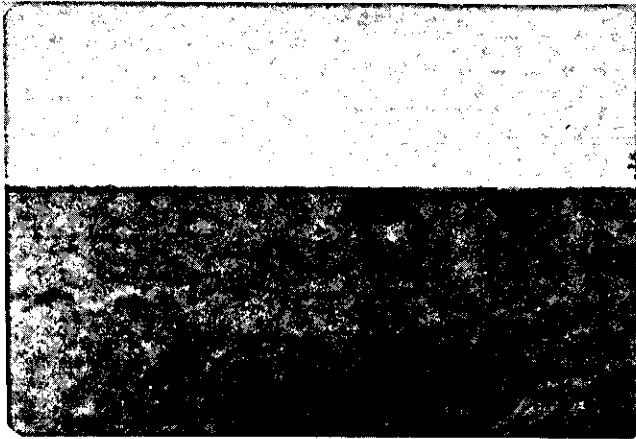


Fig. 14 - Aspecto de vegetação campestre.



Fig. 15 - Aspecto de vegetação tipo campo de várzea, notando-se em segundo plano vegetação tipo pindaíba.

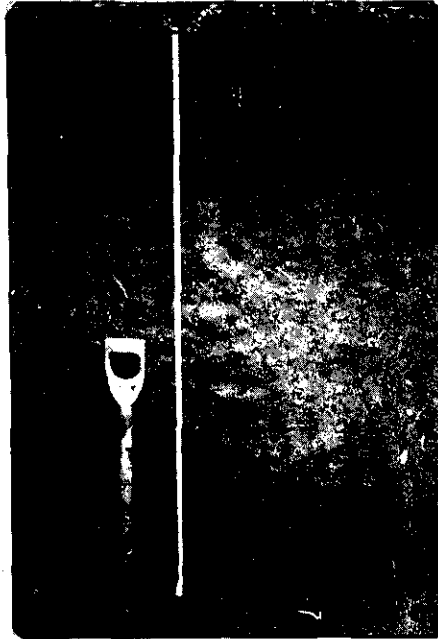


Fig. 16 - Perfil de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO
textura argilosa (LEa1).



Fig. 17 - Perfil de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO
EPIÁLICO imperfeitamente drenado textura argi-
losa (LEd^a5).



Fig. 18 - Perfil de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO EPIÁLICO imperfeitamente drenado textura argilosa (LEd^a5).

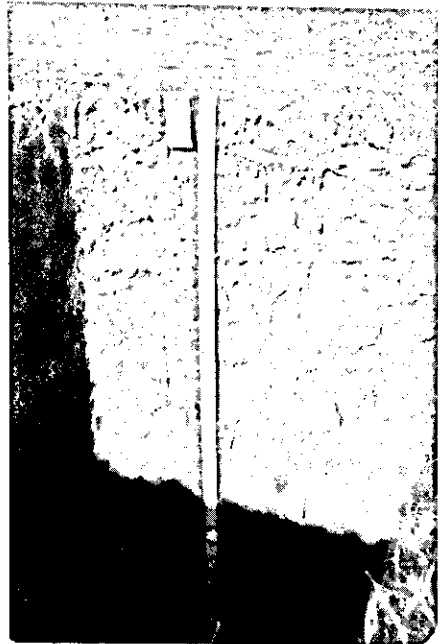


Fig. 19 - Perfil de LATOSSOLO ROXO ÁLICO textura muito argilosa (LRa4).



Fig. 20 - Perfil de LATOSSOLO ROXO ÁLICO textura muito argilosa (LRa5).

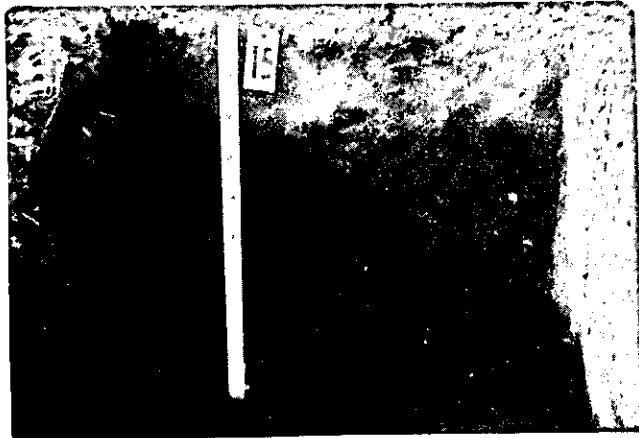


Fig. 21 - Perfil de LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO imperfeitamente drenado textura argilosa (LRd7).

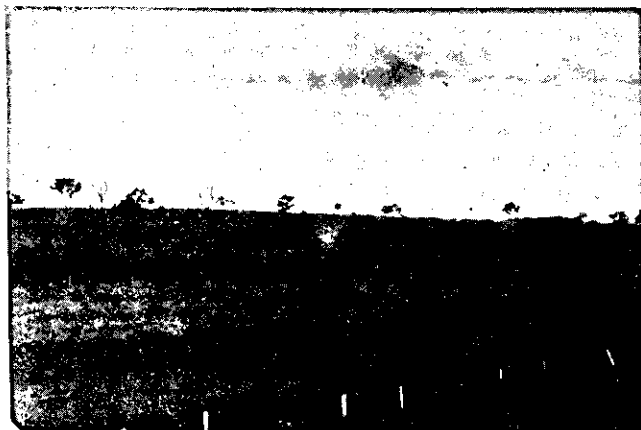


Fig. 22 - Aspecto de relevo em área de LATOSSOLO ROXO ALICO
textura muito argilosa (LRA3).



Fig. 23 - Aspecto de uso e relevo em área de LATOSSOLO
ROXO ALICO EPIDISTRÓFICO, textura muito argi-
losa (LRA 2).



Fig. 24 - Aspecto de uso e relevo em área de TERRA ROXA ESTRUTURADA ALICA EPIDISTRÓFICA latossólica textura muito argilosa (TRa^d).



Fig. 25 - Perfil de BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa (BV1).



Fig. 26 - Perfil de GLEI HÚMICO ÁLICO argila de atividade baixa textura argilosa (HGHa1).



Fig. 27 - Perfil de SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa (Rel).



Fig. 28 - Aspecto de relevo e vegetação em área de SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO (Rel).

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, F.F.M. Traços gerais de geomorfologia do Centro-Oeste brasileiro. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA, 18., Rio de Janeiro, 1959.
- BARRETO, W.O.; DURIEZ, M.A.;; JOHAS, R.A.L. Algumas modificações em métodos de análises de solos adotados pelo SNLCS, EMBRAPA. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1976 (Arquivos).
- BENNEMA, J. Características químicas e físicas de Latossolo sob vegetação de cerrado. In: REUNIÃO BRASILEIRA DO CERRADO, I., Sete Lagoas, 1963.
- _____. Classification of Brazilian soils. Rome, FAO, 1966. (EPTA Report, 2197).
- _____. Oxissolos brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 14., Santa Maria, 1974. Anais.
- BRASIL. Departamento Nacional de Meteorologia. Balanço hídrico do Brasil. Rio de Janeiro, 1972.
- _____. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Divisão de Pesquisa Pedológica. Levantamento de reconhecimento dos solos do sul do Estado de Mato Grosso. Rio de Janeiro, 1971. 839 p. (Boletim Técnico, 18)
- _____. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Divisão de Pesquisa Pedológica. Mapa esquemático dos solos das Regiões Norte, Meio-Norte e Centro-Oeste do Brasil; texto explicativo. Rio de Janeiro, 1975. 553 p. (Boletim Técnico, 17).
- _____. Escritório de Meteorologia. Normais climatológicas. Rio de Janeiro, 1969, 1970.
- BRASIL. Escritório de Pesquisa e Experimentação. Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo. Descrição das características morfológicas, químicas e mineralógicas de alguns perfis de solos sob vegetação de cerrado. Rio de Janeiro, 1969. 126p. (Boletim Técnico, 11).

- CAMARGO, M.N. Incidência de alumínio permutável nos solos e proporções de ocorrência em diversas regiões do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 15., Campinas, 1976. Anais.
- ESTADOS UNIDOS. Soil Conservation Service. Soil Survey Staff. Soil survey manual. Washington, D.C., USDA, 1951. 503p. (Handbook, 18).
- _____. Soil Conservation Service, Soil Survey Staff. Soil taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Washington, D.C., USDA, 1975. (Agricultural Handbook, 436).
- FREITAS, F.G. & SILVEIRA, C.O. Principais solos sob vegetação de cerrado e sua aptidão agrícola. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 4., Brasília, 1976.
- GALVÃO, M.V. Grande Região Centro-Oeste. Rio de Janeiro, IBGE, 1960.
- LEMONS, R.C. Solos latossólicos; gênese e características. Treinamento para levantamento de solos. Convênio MA/DPFS-USAID/BRASIL. Rio de Janeiro, 1966. 13p. (mimeografado).
- MUNSELL COLOR COMPANY. Munsell color charts. Baltimore, 1954.
- OLMOS I.L., J. & CAMARGO, M.N. Ocorrência de alumínio tóxico nos solos do Brasil, sua caracterização e distribuição. Ci. e Cult., São Paulo, 28(2):172-180, 1975.
- PARFENOFF, A.; POMEROL, C.; TOURENQ, J. Les mineraux en grains; méthodes d'étude et determinations. Paris, Masson, 1970. 578 p.
- RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, E.G.; BEEK, K.J. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. Brasília, SUPLAN, 1978. 49p.
- RANZANI, G. Solos do cerrado. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 2., São Paulo, 1962, São Paulo, ed. USP, 1962. p.41-72.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Manual de método de trabalho de campo. Rio de Janeiro, 1973. 36p.

VETTORI, L. Métodos de análise de solos. Rio de Janeiro, Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1969. 24p. (Boletim Técnico,7).

_____ & PIERANTONI, H. Análise granulométrica; novo método para determinar a fração argila. Rio de Janeiro, Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1968. 8p. (Boletim Técnico,3).

WINCHELL, A.N. & WINCHELL, H. Elements of optical mineralogy. New York, J. Wiley, 1959.

