



**LEVANTAMENTO DETALHADO DOS SOLOS DO
CAMPO EXPERIMENTAL DA EMBRAPA MEIO AMBIENTE
JAGUARIÚNA, SP**

Raphael David dos Santos

Braz Calderano Filho



República Federativa do Brasil

Presidente: Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro: Marcus Vinicius Pratini de Moraes

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

Presidente: Alberto Duque Portugal

Diretores: Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres
Dante Daniel Giacomelli Scolari

Embrapa Solos

Chefe Geral: Doracy Pessoa Ramos

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento: Celso Vainer Manzatto

Chefe Adjunto de Apoio e Administração: Paulo Augusto da Eira



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

LEVANTAMENTO DETALHADO DOS SOLOS DO
CAMPO EXPERIMENTAL DA EMBRAPA MEIO AMBIENTE
JAGUARIÚNA, SP

Raphael David dos Santos

Braz Calderano Filho

Rio de Janeiro, RJ

2000

Copyright © 2000. Embrapa
Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa n° 22

Projeto gráfico e tratamento editorial

Jacqueline Silva Rezende Mattos

Revisão de Português

André Luiz da Silva Lopes

Normalização bibliográfica

Maria da Penha Delaia

Embrapa Solos

Rua Jardim Botânico, 1.024

22460-000 Rio de Janeiro, RJ

Tel: (21) 2274-4999

Fax: (21) 2274-5291

E-mail: sac@cnps.embrapa.br

Site: <http://www.cnps.embrapa.br>

Todos os direitos reservados.

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

Catálogo-na-publicação (CIP)
Embrapa Solos

Santos, Raphael David

Levantamento detalhado dos solos do Campo Experimental da Embrapa Meio Ambiente /
Raphael David dos Santos; Braz Calderano Filho. - Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2000.
37 p.; 1 mapa color. escala 1:5.000. - (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa; n. 22).

ISSN 1517-5219

1. Solo - Levantamento. 2. Solo - Levantamento - Embrapa Meio Ambiente. 3. Solo - Brasil -
São Paulo - Jaguariúna. I. Calderano Filho, Braz. II. Embrapa Solos (Rio de Janeiro). III. Série.

CDD (21.ed.) 631.4

AUTORIA

REDAÇÃO DO TEXTO

Raphael David dos Santos¹

Braz Calderano Filho¹

EXECUÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO

Osório Oscar Marques da Fonseca²

Aroaldo Lopes Lemos³

Braz Calderano Filho¹

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

Washington de Oliveira Barreto¹

Wilson Sant'Anna de Araújo¹

Marie Elisabeth Christine Claessen¹

CARACTERIZAÇÃO DE FERTILIDADE

Daniel Vidal Perez¹

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

João Lopes de Paula²

João Luiz Rodrigues de Souza²

¹ Pesquisador da Embrapa Solos. Rua Jardim Botânico, 1024 Jardim Botânico. Rio de Janeiro, RJ. Email: raphael@cnps.embrapa.br, braz@cnps.embrapa.br.

² Ex-Pesquisador da Embrapa Solos.

³ Assistente de Operações da Embrapa Solos.

RESUMO

Com o intuito de colaborar com o melhor conhecimento dos recursos de solos e visando fornecer subsídios para tomada de decisões na seleção de glebas e instalação de experimentos na área do Campo Experimental do Centro Nacional de Pesquisa do Meio Ambiente – Embrapa Meio Ambiente no município de Jaguariúna – Estado de São Paulo, elaborou-se o presente trabalho.

Utilizou-se a metodologia preconizada pelo Centro Nacional de Pesquisa de Solos Embrapa Solos, em todas as fases de execução dos trabalhos de campo, laboratório e escritório. Como material cartográfico básico, utilizou-se foto aérea (preto e branco) ampliada na escala 1:5.000.

Este trabalho apresenta resultados do levantamento detalhado de solos realizado através do subprojeto 01.0.95.204.01 e contém informações básicas indispensáveis ao planejamento de uso dos solos.

Os critérios utilizados para a legenda foram tipo de horizonte A, saturação por bases, saturação por alumínio, agrupamento de classes de textura, atividade da argila, vegetação e relevo, além da porcentagem de Fe_2O_3 .

O produto final foi a elaboração de um mapa de levantamento detalhado de solos, na escala 1:5.000.

Foram mapeadas as seguintes classes de solo: Latossolo Vermelho-Escuro, Latossolo Vermelho-Amarelo, Terra Roxa Estruturada e Podzólico Vermelho-Amarelo.

Termos de indexação: levantamento de solos e experimentação.

ABSTRACT

Detailed Soil Survey of the Experimental Field of CNPMA, Jaguariúna, SP.

The Soil Survey of the Centro Nacional de Pesquisa do Meio Ambiente – CNPMA is a contribution for decision making on area selection and installation of field experiments. The methodology used was recommended by Embrapa Solos in all phases of field, laboratory and office works. As basic cartographic material was used panchromatic airphotos enlarged to the scale 1:5.000.

This report shows results of a detailed Soil Survey carried out by project 01.0.95.204.01 and presents basic information for making land use planning.

The criteria for Soil legend organizations were based on A horizon kinds, base and aluminum saturation, Soil texture, clay activity, iron oxides contents, vegetation cover and topography.

The final map is in the scale 1:5.000 and shows Oxisols, Alfisols and Ultisols as dominant soil classes in the area surveyed.

Index terms: Soil Survey and experimentation.

SUMÁRIO

RESUMO, *iv*

ABSTRACT, *v*

1 INTRODUÇÃO, *1*

2 MATERIAL E MÉTODOS, *2*

2.1 LOCALIZAÇÃO E EXTENSÃO DA ÁREA, *2*

2.2 MEIO AMBIENTE, *2*

2.3 PROSPECÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SOLOS, *2*

2.4 MÉTODOS DE ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS, *4*

2.5 CRITÉRIOS ADOTADOS PARA ESTABELECIMENTO DAS CLASSES DE SOLOS E DAS FASES EMPREGADAS, *4*

3 RESULTADOS E CONCLUSÕES, *6*

3.1 LEGENDA, *6*

3.2 DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS CLASSES DE SOLOS, *6*

3.2.1 LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, *6*

3.2.1.1 FICHAS DE DESCRIÇÃO DOS SOLOS E RESULTADOS ANALÍTICOS, *7*

PERFIL 1 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, *7*

OBSERVAÇÃO 1 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, *9*

OBSERVAÇÃO 2 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, *10*

OBSERVAÇÃO 3 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, *11*

OBSERVAÇÃO 4 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, *12*

OBSERVAÇÃO 5 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, *13*

PERFIL 2 - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, *14*

3.2.2 LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO

3.2.2.1 FICHAS DE DESCRIÇÃO DOS SOLOS E RESULTADOS ANALÍTICOS, *17*

PERFIL 3 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO, *17*

PERFIL 4 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO, *19*

OBSERVAÇÃO 6 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO, **21**

OBSERVAÇÃO 7 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO, **22**

OBSERVAÇÃO 8 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO, **23**

PERFIL 5 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO, **24**

PERFIL 6 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO, **26**

3.2.3 TERRA ROXA ESTRUTURADA, 28

3.2.3.1 FICHAS DE DESCRIÇÃO DOS SOLOS E RESULTADOS ANALÍTICOS, 29

PERFIL 7 - TERRA ROXA ESTRUTURADA, **29**

OBSERVAÇÃO 9 - TERRA ROXA ESTRUTURADA, **31**

3.2.4 PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO, 32

3.2.4.1 FICHA DE DESCRIÇÃO DO SOLO E RESULTADO ANALÍTICO, 33

PERFIL 8 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO, **33**

3.2.5 SOLOS HIDROMÓRFICOS INDISCRIMINADOS, 35

3.2.6 ÁREA DE ATERRO, 35

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, 36

ANEXO - MAPA DETALHADO DE SOLOS DO CAMPO EXPERIMENTAL DO CNPMA, JAGUARIÚNA, SP.
ESCALA APROXIMADA 1:5.000.

1 INTRODUÇÃO

Para a elaboração desta pesquisa foi efetuado o levantamento de solos da área do Campo Experimental do Centro Nacional de Pesquisa do Meio Ambiente (Embrapa Meio Ambiente), no município de Jaguariúna, no Estado de São Paulo, em nível detalhado. A metodologia usada foi a preconizada pelo Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Embrapa Solos), utilizando-se como material básico para o mapeamento, foto aérea (preto e branco) ampliada na escala 1:5.000.

O presente trabalho foi executado através do subprojeto 01.0.95.204.01 pelo Centro Nacional de Pesquisa de Solos, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento - MAA, através do subprojeto 01.0.95.204.01.

A realização desta pesquisa teve como objetivo identificar e caracterizar as principais classes de solos existentes na área da Embrapa Meio Ambiente no que concerne às suas características físicas, químicas e morfológicas, a fim de fornecer subsídios básicos para planejamento de uso.

Os resultados obtidos servirão de subsídios para o planejamento de uso da terra e condução dos experimentos de campo de acordo com o solo em uso.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Localização e Extensão da Área

O Campo Experimental do Centro Nacional de Pesquisa do Meio Ambiente - Embrapa Meio Ambiente - Embrapa Meio Ambiente, localiza-se no km 127,5 da rodovia SP-340 (Campinas - Mogi Mirim), bairro Tanquinho Velho, município de Jaguariúna, região de Campinas-SP, entre os rios Atibaia e Jaguari, com área total de 131,0ha, entre os meridianos de 22°42'44" e 22°42'55" latitude Sul e 47°00'53" e 47°01'05" de longitude Oeste (Figura 1).

2.2 Meio Ambiente

Para identificação do meio ambiente, levou-se em consideração o ambiente geomorfológico, relevo, a geologia, o clima e a vegetação.

A topografia é constituída por colinas de formas suavizadas, com relevo predominantemente suave ondulado (Oliveira et al., 1979). Os topos das colinas chegam a apresentar relevo quase aplainado. Assim, tem-se na área estudada, relevo variando de plano até suave ondulado.

Baseado em (Zuquete & Gandolfi, 1992), ocorre na área rochas Pré-Cambrianas do Grupo Amparo (granitos/gnaisses), rochas sedimentares do sub-grupo Itararé (arenitos, siltitos e argilitos), rochas da formação Serra Geral (diabásio), além de Sedimentos Aluviais do Quaternário.

Os dados obtidos relativos ao clima (Oliveira et al., 1979), contam apenas com os dados de uma estação meteorológica para toda a área e podem assim ser definidos: a distribuição pluvial segue o regime típico das zonas tropicais de baixa altitude, ou seja, inverno seco, que se estende de abril a setembro, e a outra chuvosa de verão, que se estende de outubro a março.

Os dados de temperatura assinalam valores médios inferiores a 18°C durante o inverno e superiores a 22°C durante o verão.

Os dados dos valores médios de temperatura do ar e de precipitação pluvial apresentados permitem identificar o clima, segundo o sistema de Köppen, como sendo do tipo Cwa, ou seja, clima mesotérmico de inverno seco.

O balanço efetuado pelo método de Thornthwaite (Thornthwaite & Mather, 1955), para 125mm, assinala um déficit de água total de 15mm, o qual ocorre nos meses de junho, julho, agosto e setembro.

A altitude de área estudada varia entre 570 e 620 metros.

A vegetação primitiva foi de floresta tropical subcaducifólia e de floresta tropical higrófila de várzea.

2.3 Prospecção e Cartografia dos Solos

O mapeamento de solos foi executado segundo os métodos preconizados pelo CNPS, e conforme o Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo (Lemos & Santos, 1996). A prospecção, e identificação dos solos foi feita através de transectos com observações a pequenos intervalos. Considerando-se as características morfológicas dos solos e os aspectos fisiográficos do terreno, foram selecionados os pontos para abertura de trincheiras para descrição morfológica dos solos e coleta de amostras para análises em laboratório. As classes de solos foram estabelecidas de acordo com os critérios propostos pela Embrapa Solos, enquanto o mapa de solos foi confeccionado com auxílio de SIG, na escala aproximada 1:5.000.

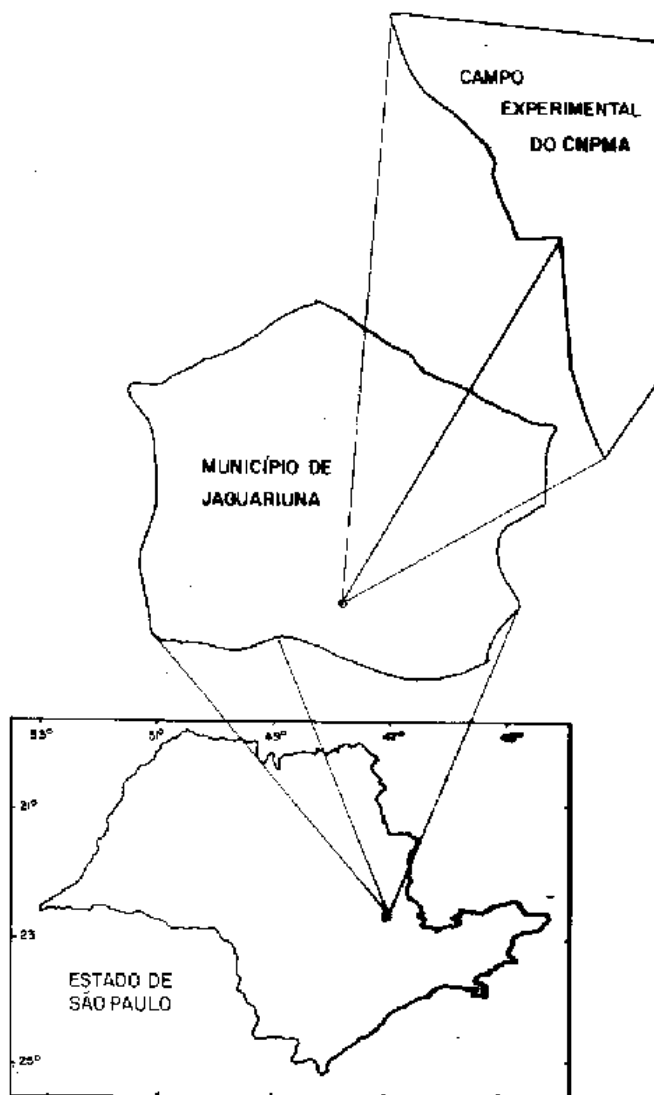


FIGURA 1. Mapa do Estado de São Paulo localizando a Embrapa Meio Ambiente no município de Jaguariúna.

O trabalho de campo foi realizado por Osório Oscar Marques da Fonseca e Braz Calderano Filho, auxiliado pelo assistente de pesquisa Aroaldo Lopes Lemos, no período compreendido entre os anos de 1993 e 1996. Com o afastamento do responsável pelo subprojeto, Raphael David dos Santos concluiu o trabalho utilizando todos os dados disponíveis do trabalho de campo e de análises físicas e químicas dos principais solos estudados.

O mapa básico é uma foto ampliada na escala aproximada 1:5.000.

De posse dos resultados das análises foi elaborada a legenda de identificação, procurando-se diferenciar as unidades de mapeamento, de acordo com a classe de solo, fase de vegetação e relevo.

2.4 Métodos de Análises Físicas e Química

A descrição detalhada dos métodos utilizados nas análises físicas e químicas para caracterização dos solos, está contida no Manual de Métodos de Análise de Solo (Embrapa, 1979).

2.5 Critérios Adotados para o Estabelecimento das Classes de Solos e das Fases Empregadas

ATRIBUTOS DIAGNÓSTICOS

Atividade de argila alta e baixa - a argila é de atividade alta (Ta), quando o valor T (capacidade de troca de cátions), após a correção para o carbono, é superior a 24cmol_c/kg de argila, e de atividade baixa (Tb), quando inferior a este valor. Os solos da área são de argila de atividade baixa.

Distrófico - especifica distinção de solos com saturação por bases inferior a 50% no horizonte B, ou no horizonte C, quando não existir B.

Eutrófico - especifica solos com saturação por bases superior a 50% no horizonte B ou no C, quando não existir o B.

Álico - especifica a distinção da relação $(100 \times Al^{3+}) / (Al^{3+} + \text{valor S})$ igual ou superior a 50% no horizonte B, ou no horizonte C quando não existir B.

HORIZONTES DIAGNÓSTICOS

Horizonte A moderado - horizonte superficial que apresenta teores de carbono orgânico variáveis, espessura e/ou cor que não satisfaça as condições requeridas para caracterizar um horizonte A chernozêmico, proeminente ou húmico, além de não satisfazer, também, os requisitos para caracterizar um horizonte A antrópico, turfoso ou fraco. Corresponde ao segmento mais desenvolvido de "ochric epipedon" da "Soil Taxonomy" (Estados Unidos, 1975).

Neste trabalho, na classificação das unidades de mapeamento, levou-se em consideração a saturação por bases apenas em relação ao horizonte B, por tratar-se de uma área que na maior parte foi utilizada para plantios e possivelmente, recebeu adubação no horizonte A.

Horizonte B textural – é um horizonte mineral subsuperficial no qual há evidência de acumulação, por iluviação, de argila silicatada.

Horizonte B latossólico – é um horizonte mineral subsuperficial, com espessura mínima de 50cm, cujos constituintes evidenciam avançado estágio de intemperização.

SOLOS INTERMEDIÁRIOS

Latossolo Vermelho-Amarelo podzólico – qualificação pertinente a esta unidade de solo cujas características são intermediárias com Podzólicos.

Terra Roxa Estruturada latossólica – qualificação pertinente a esta unidade de solo cujas características são intermediárias com Latossolos.

GRUPAMENTO DE CLASSES TEXTURAS

Foram consideradas as seguintes classes:

Textura média – solos cujos conteúdos de argila estão entre 150 e 340g/kg.

Textura argilosa – os solos desta classe textural apresentam 350 a 590g/kg de argila.

Textura muito argilosa – apresentam 600g/kg ou mais de argila.

FASES EMPREGADAS

Quanto à vegetação: floresta tropical subcaducifólia e floresta tropical higrófila de várzea.

Quanto ao relevo: plano e suave ondulado.

3 RESULTADOS E CONCLUSÕES

3.1 Legenda

A relação completa das unidades de mapeamento identificadas e delineadas na área, com a legenda de identificação utilizada no mapa, é representada a seguir.

| Símbolo | Solos | Área | |
|-----------------|--|------|---|
| | | ha | % |
| LEa | Latossolo Vermelho-Escuro álico A moderado textura argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano. | | |
| LVa | Latossolo Vermelho-Amarelo podzólico álico A moderado textura argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado. | | |
| LVd | Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico A moderado textura argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado. | | |
| TRd | Terra Roxa Estruturada latossólica distrófica A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado. | | |
| PVa | Podzólico Vermelho-Amarelo Tb álico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado. | | |
| SH | Solos Hidromórficos Indiscriminados. | | |
| TIPO DE TERRENO | | | |
| AT | Área de Aterro. | | |
| ÁREA TOTAL | | | |

3.2 Descrição Sumária das Classes de Solos

A descrição sumária das classes de solos identificadas e delimitadas na área é apresentada a seguir.

3.2.1 Latossolo Vermelho-Escuro

Esta classes é constituída de solos minerais, tendo como característica principal a presença de um horizonte B do tipo latossólico de cores avermelhadas, sob um horizonte A do tipo moderado.

São em geral profundos bem a acentuadamente drenados de textura argilosa, álicos, com seqüência de horizontes A, Bw e C, com cores no matiz 2,5YR valor 3 e croma 4 no horizonte B. Estão relacionados a médios conteúdos de Fe₂O₃ (70 – 100g/kg), podendo chegar a 138g/kg, índice Ki em torno de 1,30, atração magnética fraca ou nenhuma.

Cerca de 85% da área é constituída por solos álicos e 15% por solos distróficos, ocorrem em áreas de topos com pequenas e suaves ondulações, evoluídos a partir de rochas eruptivas básicas da formação Serra Geral com contribuição de arenitos.

Embora sendo solos de baixa fertilidade natural e elevada saturação por alumínio, têm entretanto ótimo potencial para agricultura, que é condicionado pela ausência de impedimentos físicos à mecanização e relevo de baixa declividade. Requerem, para sua utilização plena, o uso de corretivos químicos.

Na passagem da mancha do Latossolo Vermelho-Escuro para a Terra Roxa Estruturada latossólica, o solo apresenta-se de textura argilosa.

3.2.1.1 Fichas de Descrição dos Solos e Resultados Analíticos

FICHA DE DESCRIÇÃO DE PERFIL

Perfil – 1

Data: 09/12/93

Classificação: Latossolo Vermelho-Escuro álico A moderado textura argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano.

Unidade de mapeamento: LEa

Localização: estrada de terra que passa margeando a igreja, quase na divisa com o Haras Patente a 50 metros da capela. Coordenadas: 22°43'05"S e 47°01'26" WGr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil: terço superior de elevação com 3 % de declive sob pastagem.

Altitude: 610m.

Litologia e formação geológica: Diabásio. Serra Geral.

Material originário: produtos da decomposição do diabásio com contribuição de arenitos.

Pedregosidade: não pedregosa.

Rochosidade: não rochosa.

Relevo local: plano.

Relevo regional: plano.

Erosão: laminar ligeira

Drenagem: bem drenado.

Vegetação primária: floresta tropical subcaducifólia.

Uso atual: pastagem de *Brachiaria decumens*.

Descrito e coletado por: Osório Oscar Marques da Fonseca e Braz Calderano Filho.

DESCRIÇÃO SUCINTA

- A** 0 – 20cm, bruno- avermelhado-escuro (5YR 3/3, úmido); argila.
- Bw1** 40 – 80cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5YR 3/4, úmido); argila.
- Bw2** 100 – 120cm, bruno- avermelhado-escuro (2,5YR 3/4, úmido); argila.
- Observações:** sem atração magnética. Quase em frente à casa do caseiro do Haras.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: 1

Amostra de laboratório nº: 94.0030/0032

| Horizonte | | Frações de amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispensão com Na OH calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de floculação g/100g | % Silte % Argila | | |
|-----------|-------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------|---|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus >20mm | Cascalho 20-2mm | Terra Fina >2mm | Areia grossa 2-0,20mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila <0,002 mm | | | | | |
| A | 0-20 | 0 | tr | 1000 | 320 | 110 | 80 | 490 | 350 | 28 | 0,16 | | |
| Bw1 | 40-80 | 0 | tr | 1000 | 270 | 120 | 70 | 540 | 300 | 44 | 0,13 | | |
| Bw2 | 100-120 | 0 | tr | 1000 | 240 | 130 | 80 | 550 | 210 | 62 | 0,14 | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol./kg | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S+Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg | |
| | Água | KCl IN | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | | | | Valor T (soma) |
| A | 5,3 | 4,4 | 2,0 | 0,7 | 0,39 | 0,02 | 3,1 | 0,4 | 4,5 | 8,0 | 39 | 11 | 6 |
| Bw1 | 4,6 | 4,1 | 1,0 | 0,2 | 0,03 | 0,01 | 1,2 | 2,0 | 5,0 | 8,2 | 15 | 62 | 1 |
| Bw2 | 4,9 | 4,1 | 0 | 3 | 0,02 | 0,01 | 0,3 | 2,0 | 5,3 | 7,6 | 4 | 87 | 1 |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | | N g/kg | | $\frac{C}{N}$ | | $\frac{100Na^+}{T}$ % | | | | | | |
| A | 17,7 | | 1,3 | | 14 | | <1 | | | | | | |
| Bw1 | 11,6 | | 0,9 | | 13 | | <1 | | | | | | |
| Bw2 | 10,5 | | 0,8 | | 13 | | <1 | | | | | | |

FICHA DE DESCRIÇÃO DE OBSERVAÇÃO

Observação: 1

Classificação: Latossolo Vermelho-Escuro distrófico A moderado textura argilosa.

Unidade de mapeamento: LEa

Coordenadas: 22°42'54"S e 47°01'34"WGr.

Data: 04/11/97

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de laboratório N°: 97.1495

| Horizonte | | Frações da amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH/calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de flocculação g/100g | % Silte % Argila | Densidade g/cm ³ | | Porosidade cm ³ /100cm ³ | |
|-----------|------------------------|-------------------------------|--|--|--|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--|---|---|---|--|------------------------|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus > 20mm | Cascalho 20-2mm | Terra fina < 2mm | Areia grossa 2-0,20 mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila < 0,002 mm | | | | Solo | Partículas | | |
| Bw | 60 - 80 | 0 | 0 | 1000 | 170 | 110 | 130 | 590 | 0 | 100 | 0,22 | | | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol _e /kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S + Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg | | |
| | Água | KCl 1N | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | | | |
| Bw | | | 0,9 | 0,9 | 0,19 | 0,02 | 2,0 | 0 | 2,5 | 4,5 | 44 | 0 | 1 | | |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | N g/kg | C/N | Ataque por H ₂ SO ₄ (1:1) - NaOH (0,8%) g/kg | | | | | | SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki) | SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr) | Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ livre g/kg | Equivalente de CaCO ₃ g/kg | |
| | | | | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | Ti O ₂ | P ₂ O ₅ | MnO | | | | | | |
| Bw | | | | 163 | 203 | 108 | 17,0 | | | 1,36 | 1,02 | 2,95 | | | |
| Horizonte | $\frac{100 Na^+}{T}$ % | Pasta saturada | | Sais solúveis (extrato 1:5) cmol _e /kg de TF | | | | | | | Constantes hídricas g/100g | | | | |
| | | C.E. do extrato mS/cm25° C | Água % | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | HCO ₃ ⁻ | CO ₃ ⁼ | Cl ⁻ | SO ₄ ⁼ | Umidade de 0,033 MPa | Umidade 1,5 MPa | Água Disponível máxima | Equivalente de umidade |
| Bw | <1 | | | | | | | | | | | | | | |

Dados Produzidos na Embrapa Solos.

FICHA DE DESCRIÇÃO DE OBSERVAÇÃO

Observação: 2

Classificação: Latossolo Vermelho-Escuro álico A moderado textura argilosa

Unidade de mapeamento: LEa

Coordenadas: 22°43'26"S e 47°01'05"WGr.

Data: 02/11/97

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de laboratório N°: 97.1496/1498

| Horizonte | | Frações da amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH/calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de flocculação g/100g | % Silte % Argila | | Densidade g/cm ³ | | Porosidade cm ³ /100cm ³ |
|-----------|-------------------------------|----------------------------------|---|---|--|--------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--|---|--|--|---|---|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus > 20mm | Cascalho 20-2mm | Terra fina < 2mm | Areia grossa 2-0,20 mm | Areia fina 0,20- 0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila < 0,002 mm | | | Solo | Partículas | | | |
| A | 0-20 | 0 | 0 | 1000 | 390 | 110 | 120 | 380 | 260 | 31 | 0,32 | | | | |
| Bw1 | - 40 | 0 | 0 | 1000 | 370 | 120 | 110 | 400 | 340 | 15 | 0,27 | | | | |
| Bw2 | - 60 | 0 | 0 | 1000 | 320 | 120 | 120 | 440 | 300 | 32 | 0,27 | | | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol _e /kg | | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | 100Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺ % | P assimilável mg/kg | |
| | Água | KCl 1N | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | | | |
| A | | | 0,4 | 4 | 0,12 | 0,01 | 0,5 | 1,1 | 6,9 | 8,5 | 6 | 69 | 2 | | |
| Bw1 | | | 0,4 | 4 | 0,08 | 0,01 | 0,5 | 1,1 | 6,8 | 8,4 | 6 | 69 | 2 | | |
| Bw2 | | | 0,3 | 3 | 0,03 | 0,01 | 0,3 | 1,2 | 6,3 | 7,8 | 4 | 80 | 1 | | |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | N g/kg | C N | Ataque por H ₂ SO ₄ (1:1) - NaOH (0,8%) g/kg | | | | | | SiO ₂ Al ₂ O ₃ | SiO ₂ R ₂ O ₃ | Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ livre g/kg | Equivalente de CaCO ₃ g/kg | |
| | | | | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | Ti O ₂ | P ₂ O ₅ | MnO | (Ki) | (Kr) | | | | |
| A | | | | 121 | 158 | 67 | 17,8 | | | 1,30 | 1,02 | 3,70 | | | |
| Bw1 | | | | 138 | 180 | 73 | 20,7 | | | 1,30 | 1,03 | 3,87 | | | |
| Bw2 | | | | 142 | 184 | 79 | 20,2 | | | 1,31 | 1,03 | 3,66 | | | |
| Horizonte | 100 Na ⁺ T % | Pasta saturada | | Sais solúveis (extrato 1:5) cmol _e /kg de TF | | | | | | | Constantes hídricas g/100g | | | | |
| | | C.E. do extrato mS/cm25° C | Água % | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | HCO ₃ | CO ₃ | Cl ⁻ | SO ₄ ⁼ | Umidade de 0,033 MPa | Umidade 1,5 MPa | Água Disponível máxima | Equivalente de umidade |
| A | <1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Bw1 | <1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Bw2 | <1 | | | | | | | | | | | | | | |

Dados Produzidos na Embrapa Solos.

FICHA DE DESCRIÇÃO DE OBSERVAÇÃO

Observação: 3

Classificação: Latossolo Vermelho-Escuro álico A moderado textura argilosa

Unidade de mapeamento: LEa

Coordenadas: 22°42'50"S e 47°01'05"WGr.

Data: 05/11/97

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de laboratório N°: 97.1499

| Horizonte | | Frações da amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH/calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de flocculação g/100g | % Silte % Argila | Densidade g/cm ³ | | Porosidade cm ³ /100cm ³ | |
|-----------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|--|--|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|---|--|---|---|--|------------------------|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus > 20mm | Cascalho 20-2mm | Terra fina < 2mm | Areia grossa 2-0,20 mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila < 0,002 mm | | | | Solo | Partículas | | |
| Bw | 60 - 80 | 0 | 0 | 1000 | 320 | 130 | 110 | 440 | 320 | 27 | 0,25 | | | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol/kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | 100Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺ % | P assimilável mg/kg | | |
| | Água | KCl 1N | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | | | |
| Bw | | | 0, | 3 | 0,03 | 0,01 | 0,3 | 1,3 | 6,2 | 7,8 | 4 | 81 | 1 | | |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | N g/kg | C N | Ataque por H ₂ SO ₄ (1:1) - NaOH (0,8%) g/kg | | | | | | SiO ₂ Al ₂ O ₃ | SiO ₂ R ₂ O ₃ | Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ livre g/kg | Equivalente de CaCO ₃ g/kg | |
| | | | | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | Ti O ₂ | P ₂ O ₅ | MnO | (Ki) | (Kr) | | | | |
| Bw | | | | 118 | 175 | 72 | 18,7 | | | 1,15 | 0,91 | 3,82 | | | |
| Horizonte | 100 Na ⁺ T % | Pasta saturada | | Sais solúveis (extrato 1:5) cmol/kg de TF | | | | | | | | Constantes hídricas g/100g | | | |
| | | C.E. do extrato mS/cm25° C | Água % | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | HCO ₃ ⁻ | CO ₃ ⁼ | Cl ⁻ | SO ₄ ⁼ | Umidade 0,033 MPa | Umidade 1,5 MPa | Água Disponível máxima | Equivalente de umidade |
| Bw | <1 | | | | | | | | | | | | | | |

Dados Produzidos na Embrapa Solos.

FICHA DE DESCRIÇÃO DE OBSERVAÇÃO

Observação: 4

Classificação: Latossolo Vermelho-Escuro distrófico A moderado textura argilosa.

Unidade de mapeamento: LEa

Coordenadas: 22°43'19"S e 47°01'19"WGr.

Data: 06/11/97

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de laboratório N°: 97.1509

| Horizonte | | Frações da amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH/calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de flocculação g/100g | % Silte % Argila | Densidade g/cm ³ | | Porosidade cm ³ /100cm ³ | |
|-----------|---------------------------|----------------------------------|---|---|--|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|--|---|------------------------|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus > 20mm | Cascalho 20-2mm | Terra fina < 2mm | Areia grossa 2-0,20 mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila < 0,002 mm | | | | Solo | Partículas | | |
| Bw | 60 -80 | 0 | 0 | 1000 | 290 | 120 | 80 | 510 | 340 | 33 | 0,16 | | | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol _e /kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S + Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg | | |
| | Água | KCl 1N | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | | | |
| Bw | | | 0, | 9 | 0,03 | 0,01 | 0,9 | 0,7 | 8,0 | 9,6 | 9 | 44 | 1 | | |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | N g/kg | $\frac{C}{N}$ | Ataque por H ₂ SO ₄ (1:1) - NaOH (0,8%) g/kg | | | | | | $\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (Ki) | $\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ (Kr) | $\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$ | Fe ₂ O ₃ livre g/kg | Equivalente de CaCO ₃ g/kg | |
| | | | | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | Ti O ₂ | P ₂ O ₅ | MnO | | | | | | |
| Bw | | | | 146 | 187 | 68 | 17,0 | | | 1,33 | 1,08 | 4,32 | | | |
| Horizonte | $\frac{100 Na^+}{T}$ % | Pasta saturada | | Sais solúveis (extrato 1:5) cmol _e /kg de TF | | | | | | | | Constantes hídricas g/100g | | | |
| | | C.E. do extrato mS/cm25° C | Água % | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | HCO ₃ ⁻ | CO ₃ ⁼ | Cl ⁻ | SO ₄ ⁼ | Umidade de 0,033 MPa | Umidade 1,5 MPa | Água Disponível máxima | Equivalente de umidade |
| Bw | <1 | | | | | | | | | | | | | | |

Dados Produzidos na Embrapa Solos.

FICHA DE DESCRIÇÃO DE OBSERVAÇÃO

Observação: 5

Classificação: Latossolo Vermelho-Escuro distrófico A moderado textura muito argilosa

Unidade de mapeamento: LEa

Coordenadas: 22°42'47"S e 47°01'23"WGr

Data: 05/11/97

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de laboratório N°: 97.1502

| Horizonte | | Frações da amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH/calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de flocculação g/100g | % Silte % Argila | Densidade g/cm ³ | | Porosidade cm ³ /100cm ³ | |
|-----------|-------------------------|-------------------------------|--|--|--|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--|---|---|---|--|------------------------|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus > 20mm | Casca-lho 20-2mm | Terra fina < 2mm | Areia grossa 2-0,20 mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila < 0,002 mm | | | | Solo | Partículas | | |
| Bt | 40-60 | 0 | 0 | 1000 | 150 | 80 | 100 | 670 | 530 | 21 | 0,15 | | | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol _e /kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | 100Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺ % | P assimilável mg/kg | | |
| | Água | KCl 1N | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | | | |
| Bt | | | 0,5 | 0,9 | 0,20 | 0,01 | 1,6 | 1,4 | 6,0 | 9,0 | 18 | 47 | 1 | | |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | N g/kg | C/N | Ataque por H ₂ SO ₄ (1:1) - NaOH (0,8%) g/kg | | | | | | SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki) | SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr) | Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ livre g/kg | Equivalente de CaCO ₃ g/kg | |
| | | | | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | Ti O ₂ | P ₂ O ₅ | MnO | | | | | | |
| Bt | | | | 176 | 226 | 138 | 19,2 | | | 1,32 | 0,95 | 2,57 | | | |
| Horizonte | 100 Na ⁺ T % | Pasta saturada | | Sais solúveis (extrato 1:5) cmol _e /kg de TF | | | | | | | Constantes hídricas g/100g | | | | |
| | | C.E. do extrato mS/cm25° C | Água % | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | HCO ₃ | CO ₃ ⁻ | Cl ⁻ | SO ₄ ⁼ | Umidade de 0,033 MPa | Umidade 1,5 MPa | Água Disponível máxima | Equivalente de umidade |
| Bt | <1 | | | | | | | | | | | | | | |

Dados Produzidos na Embrapa Solos.

FICHA DE DESCRIÇÃO DE PERFIL

Perfil – 2

Data: 09/12/93

Classificação: Latossolo Vermelho-Escuro distrófico A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento: LEa

Localização: próximo à cerca da divisa E. E. CNPMA e fundos de propriedade, entre as coordenadas de 22°42'47"S e 47°01'37"WGr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil: amostras coletadas debaixo de capoeira, no terço superior de elevação com 3 a 5% de declive.

Altitude: 580 metros.

Litologia e formação geológica: Diabásios da Formação Serra Geral.

Material originário: produtos de decomposição de diabásio.

Pedregosidade: não pedregosa.

Rochosidade: não rochosa.

Relevo local: suave ondulado.

Relevo regional: suave ondulado.

Erosão: laminar ligeira.

Drenagem: bem drenado.

Vegetação primária: floresta tropical subcaducifólia.

Uso atual: pastagem de capim colonião.

Descrito e coletado por: Osório Oscar Marques da Fonseca e Braz Calderano Filho.

DESCRIÇÃO SUCINTA

Ap 0 – 100cm; bruno-avermelhado-escuro (2,5YR 3/4, úmido); argila.

Bt1 30 – 60cm; vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido); muito argilosa.

Bt2 100 – 120cm; vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido); muito argilosa.

Observações: atração magnética fraca.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: 2

Amostra de laboratório nº: 94.0022/0024

| Horizonte | | Frações de amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispensão com Na OH calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de floculação g/100g | % Silte % Argila | | | |
|-----------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|--|---|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--|---|------------------------------------|-----------------------|----|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus >20mm | Cascalho 20-2mm | Terra Fina >2mm | Areia grossa 2-0,20mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila <0,002 mm | | | | | | |
| Ap | 0-10 | 0 | 30 | 970 | 230 | 130 | 120 | 520 | 430 | 17 | 0,23 | | | |
| Bt1 | 30-60 | 0 | 20 | 980 | 140 | 90 | 80 | 690 | 0 | 100 | 0,12 | | | |
| Bt2 | 100-120 | 0 | 30 | 970 | 170 | 110 | 90 | 630 | 0 | 100 | 0,14 | | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol/kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S+Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg | |
| | Água | KCl IN | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | | |
| Ap | 6,2 | 5,2 | 2,8 | 1,4 | 0,25 | 0,02 | 4,5 | 0 | 2,8 | 7,3 | 62 | 0 | 2 | |
| Bt1 | 5,6 | 5,0 | 2,0 | 0,3 | 0,07 | 0,03 | 2,4 | 0 | 2,6 | 5,0 | 48 | 0 | 1 | |
| Bt2 | 5,3 | 5,0 | 0,6 | 0,4 | 0,04 | 0,02 | 1,1 | 0 | 1,8 | 2,9 | 38 | 0 | 1 | |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | N g/kg | $\frac{C}{N}$ | Ataque por H ₂ SO ₄ (1:1) NaOH (0,8%) g/kg | | | | | | SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki) | SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr) | $\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$ | $\frac{100Na^+}{T}$ % | |
| | | | | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | TiO ₂ | P ₂ O ₅ | MnO | | | | | |
| Ap | 6,2 | 0,9 | 7 | | | | | | | | 1,28 | 0,91 | 2,44 | <1 |
| Bt1 | 5,6 | 0,8 | 7 | 152 | 202 | 130 | 18,8 | | | | | | | <1 |
| Bt2 | 3,4 | 0,7 | 5 | | | | | | | | | | | <1 |

Relação textural: 1,25

3.2.2 Latossolo Vermelho-Amarelo

Esta classe é constituída de solos minerais com horizonte A moderado, presença de horizonte B latossólico, com seqüência de horizontes A, Bw e C, com cores vermelho-amarelado no matiz 5YR valor entre 4 e 5 e croma variando de 6 a 7 no horizonte B.

A textura ao longo do perfil é freqüentemente argilosa, podendo ocorrer alguns solos com textura média. A distribuição de argila ao longo do perfil, evidenciada pelo incremento de argila do horizonte A para o B, caracteriza o gradiente textural, o que confere a alguns solos desta classe o caráter podzólico.

São bem drenados e estão relacionados a baixos conteúdos de Fe_2O_3 (39 – 67g/kg), índice Ki em torno de 1,5, sem atração magnética.

Apresentam baixa fertilidade natural, sendo que 85% da área é constituído por solos distróficos e 15% por solos álicos. Ocorre em áreas de topos a poucos metros acima do nível das várzeas, com pequenas e suaves ondulações, evoluídos a partir de granito/gnaisses e arenitos, siltitos e argilitos.

Requerem, para sua utilização plena, o uso de corretivos químicos.

3.2.2.1 Fichas de Descrição dos Solos e Resultados Analíticos

FICHA DE DESCRIÇÃO DE PERFIL

Perfil - 3

Data: 09/12/93

Classificação: Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico A moderado textura argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento: LVd

Localização: estrada de terra que sai na lagoa quase na divisa com a propriedade particular na parte superior da estrada entre as coordenadas de 22°43'26''S e 47°01'05''WGr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil: terço superior de elevação com 3 a 8% de declive sob capoeira.

Litologia e formação geológica: Granitos/gnaisses do Grupo Amparo e arenitos, siltitos e argilitos do Subgrupo Itararé.

Material originário: produtos da decomposição das litologias supracitadas, com retrabalhamento.

Pedregosidade: não pedregosa.

Rochosidade: não rochosa.

Relevo local: suave ondulado.

Relevo regional: suave ondulado.

Erosão: laminar ligeira.

Drenagem: bem drenado.

Vegetação primária: floresta tropical subcaducifólia.

Uso atual: plantio de eucalipto.

Descrito e coletado por: Osório Oscar Marques da Fonseca e Braz Calderano Filho.

DESCRIÇÃO SUCINTA

| | |
|-----------|--|
| <i>Ap</i> | 0 – 15cm, bruno (7,5YR 4/3 úmida); argila. |
| <i>Bw</i> | 60 – 90cm, vermelho-amarelado (5YR 4/6 úmida); argila. |

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: 3

Amostra de laboratório nº: 94.0020/0021

| Horizonte | | Frações de amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com Na OH calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de floculação g/100g | % Silte % Argila | | |
|-----------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Símbolo | Profun- didade cm | Calhaus >20mm | Cascalho 20-2mm | Terra Fina >2mm | Areia grossa 2-0,20mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila <0,002 mm | | | | | |
| A | 0 - 15 | 0 | 40 | 960 | 310 | 150 | 90 | 450 | 330 | 27 | 0,20 | | |
| Bw | 60 - 90 | 0 | 5r | 950 | 250 | 140 | 80 | 530 | 0 | 100 | 0,15 | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol./kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S+Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg |
| | Água | KCl IN | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | |
| A | 5,5 | 4,5 | 2,2 | 0,4 | 0,42 | 0,04 | 3,1 | 0 | 3,1 | 6,2 | 50 | 0 | 1 |
| Bw | 5,4 | 4,7 | 0,6 | 0,4 | 0,09 | 0,04 | 1,1 | 0 | 1,9 | 3,0 | 37 | 0 | 1 |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | | | N g/kg | | | C N | | | $\frac{100Na^+}{T}$ % | | | |
| A | 11,8 | | | 1,3 | | | 9 | | | <1 | | | |
| Bw | 3,8 | | | 0,6 | | | 66 | | | 1 | | | |

FICHA DE DESCRIÇÃO DE PERFIL

Perfil - 4

Data: 09/12/93

Classificação: Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico A moderado textura argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento: LVd

Localização: experimento de 4 hectares, próximo a área de tratamento de água, entre as coordenadas de 22°43'41''S e 47°01'08''WGr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil: parte mais alta do terço inferior com 8% de declive, sob experimento com tomate.

Litologia e formação geológica: granitos/gnaisses do Grupo Amparo e arenitos, siltitos e argilitos do Subgrupo Itararé.

Material originário: produtos da decomposição das litologias supracitadas, com retrabalhamento.

Pedregosidade: não pedregosa.

Rochosidade: não rochosa.

Relevo local: suave ondulado.

Relevo regional: suave ondulado.

Erosão: laminar ligeira.

Drenagem: bem drenado.

Vegetação primária: floresta tropical subcaducifólia.

Uso atual: plantio de tomate.

Descrito e coletado por: Osório Oscar Marques da Fonseca e Braz Calderano Filho.

DESCRIÇÃO SUCINTA

Ap 0 – 20cm, vermelho-amarelado (5YR 4/6 úmida); argiloarenosa.

Bw1 20 – 50cm, vermelho-amarelado (5YR 4/7 úmida); argila.

Bw2 60 – 80cm, vermelho-amarelado (5YR 4/6 úmida); argila

Observações: Bw1 muito duro no trado.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: 4

Amostra de laboratório nº: 94.0036/0038

| Horizonte | | Frações de amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispensão com Na OH calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de floculação g/100g | % Silte % Argila | | |
|-----------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus >20mm | Cascalho 20-2mm | Terra Fina >2mm | Areia grossa 2-0,20mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila <0,002 mm | | | | | |
| Ap | 0 - 20 | 0 | 40 | 960 | 380 | 140 | 120 | 360 | 300 | 17 | 0,33 | | |
| Bw1 | - 50 | 0 | 20 | 980 | 310 | 110 | 90 | 490 | 450 | 8 | 0,18 | | |
| Bw2 | 60 - 80 | 0 | 0 | 1000 | 260 | 120 | 90 | 530 | 0 | 100 | 0,17 | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol/kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S+Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg |
| | Água | KCl IN | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | |
| Ap | 5,2 | 4,2 | 1,6 | 0,9 | 0,14 | 0,01 | 2,6 | 0,4 | 2,8 | 5,8 | 45 | 13 | 3 |
| Bw1 | 5,2 | 4,3 | 1,3 | 0,8 | 0,06 | 0,01 | 2,2 | 0,4 | 2,0 | 4,6 | 48 | 15 | 2 |
| Bw2 | 5,2 | 4,3 | 1,1 | 0,4 | 0,04 | 0,02 | 1,6 | 0,4 | 2,2 | 4,2 | 38 | 20 | 1 |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | | | N g/kg | | | C N | | | $\frac{100Na^+}{T}$ % | | | |
| Ap | 9,6 | | | 1,1 | | | 9 | | | <1 | | | |
| Bw1 | 5,4 | | | 0,9 | | | 6 | | | <1 | | | |
| Bw2 | 4,4 | | | 0,7 | | | 6 | | | <1 | | | |

FICHA DE DESCRIÇÃO DE OBSERVAÇÃO

Observação: 6

Classificação: Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico A moderado textura média

Unidade de mapeamento: LVd

Coordenadas: 22°43'48"S e 47°01'08"WGr.

Data: 06/11/97

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de laboratório Nº: 97.1510/1512

| Horizonte | | Frações da amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH/calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de floculação g/100g | % Silte % Argila | Densidade g/cm ³ | | Porosidade cm ³ /100cm ³ |
|-----------|---------------------------|-------------------------------------|---|---|--|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus > 20mm | Cascalho 20-2mm | Terra fina < 2mm | Areia grossa 2-0,20 mm | Areia fina 0,20- 0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila < 0,002 mm | | | | Solo | Partículas | |
| A | 0 – 20 | 0 | 0 | 1000 | 470 | 260 | 70 | 200 | 180 | 10 | 0,35 | | | |
| AB | - 40 | 0 | 0 | 1000 | 350 | 270 | 80 | 300 | 280 | 7 | 0,27 | | | |
| Bw | - 60 | 0 | 0 | 1000 | 350 | 270 | 80 | 300 | 260 | 13 | 0,27 | | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol _c /kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S + Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg | |
| | Água | KCl 1N | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | | |
| A | | | 1,1 | 0,9 | 0,47 | 0,01 | 2,5 | 0 | 3,0 | 5,5 | 45 | 0 | 8 | |
| AB | | | 1,2 | 0,9 | 0,25 | 0,01 | 2,4 | 0 | 2,3 | 4,7 | 51 | 0 | 1 | |
| Bw | | | 0,9 | 0,8 | 0,17 | 0,01 | 1,9 | 0 | 2,3 | 4,2 | 45 | 0 | 1 | |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | N g/kg | $\frac{C}{N}$ | Ataque por H ₂ SO ₄ (1:1) - NaOH (0,8%) g/kg | | | | | $\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (Ki) | $\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ (Kr) | $\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$ | Fe ₂ O ₃ livre g/kg | Equivalente de CaCO ₃ g/kg | |
| | | | | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | Ti O ₂ | P ₂ O ₅ | | | | | | MnO |
| A | | | | 69 | 73 | 27 | 3,9 | | | 1,61 | 1,30 | 4,24 | | |
| AB | | | | 106 | 120 | 39 | 4,4 | | | 1,50 | 1,24 | 4,83 | | |
| Bw | | | | 109 | 117 | 42 | 4,5 | | | 1,58 | 1,29 | 4,37 | | |
| Horizonte | $\frac{100 Na^+}{T}$ % | Pasta saturada | | Sais solúveis (extrato 1:5) cmol _c /kg de TF | | | | | | | Constantes hídras g/100g | | | |
| | | C.E. do extrato mS/cm25° C | Água % | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | HCO ₃ ⁻ | CO ₃ ⁼ | Cl ⁻ | SO ₄ ⁼ | Umida- de 0,033 MPa | Umidade 1,5 MPa | Água Disponí- vel máxima |
| A | <1 | | | | | | | | | | | | | |
| AB | <1 | | | | | | | | | | | | | |
| Bw | <1 | | | | | | | | | | | | | |

Dados Produzidos na Embrapa Solos.

FICHA DE DESCRIÇÃO DE OBSERVAÇÃO

Observação: 7

Classificação: Latossolo Vermelho-Amarelo álico A moderado textura argilosa

Unidade de mapeamento: LVd

Coordenadas: 22°43'23"S e 47°01'01"WGr

Data: 06/11/97

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de laboratório N°: 97.1503/1505

| Horizonte | | Frações da amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH/calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de flocculação g/100g | % Silte % Argila | Densidade g/cm ³ | | Porosidade cm ³ /100cm ³ | |
|-----------|---------------------------|-------------------------------------|---|---|--|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|---|---|---------------------------|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus > 20mm | Casca- lho 20-2mm | Terra fina < 2mm | Areia grossa 2-0,20 mm | Areia fina 0,20- 0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila < 0,002 mm | | | | Solo | Partículas | | |
| A | 0 – 20 | 0 | 0 | 1000 | 450 | 150 | 120 | 280 | 240 | 14 | 0,43 | | | | |
| AB | - 40 | 0 | 0 | 1000 | 470 | 120 | 110 | 300 | 200 | 33 | 0,37 | | | | |
| Bw | - 60 | 0 | 0 | 1000 | 380 | 130 | 110 | 380 | 120 | 68 | 0,29 | | | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol _e /kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S + Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg | | |
| | Água | KCl 1N | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | | | |
| A | | | 0,6 | 0,20 | 0,01 | 0,8 | 0,7 | 4,3 | 5,8 | 14 | 47 | 1 | | | |
| AB | | | 0,3 | 0,12 | 0,01 | 0,40 | 0,7 | 4,1 | 5,2 | 8 | 64 | 1 | | | |
| Bw | | | 0,4 | 0,02 | 0,06 | 0,5 | 0,7 | 3,8 | 5,0 | 10 | 58 | 1 | | | |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | N g/kg | $\frac{C}{N}$ | Ataque por H ₂ SO ₄ (1:1) - NaOH (0,8%) g/kg | | | | | | $\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (Ki) | $\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ (Kr) | $\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$ | Fe ₂ O ₃ livre g/kg | Equivalente de CaCO ₃ g/kg | |
| | | | | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | Ti O ₂ | P ₂ O ₅ | MnO | | | | | | |
| A | | | | 119 | 123 | 43 | 10,5 | | | 1,64 | 1,34 | 4,49 | | | |
| AB | | | | 123 | 144 | 50 | 10,9 | | | 1,45 | 1,19 | 4,52 | | | |
| Bw | | | | 136 | 162 | 56 | 11,3 | | | 1,43 | 1,17 | 4,54 | | | |
| Horizonte | $\frac{100 Na^+}{T}$ % | Pasta saturada | | Sais solúveis (extrato 1:5) cmol _e /kg de TF | | | | | | | | Constantes hídricas g/100g | | | |
| | | C.E. do extrato mS/cm25° C | Água % | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | HCO ₃ ⁻ | CO ₃ ⁼ | Cl ⁻ | SO ₄ ⁼ | Umida- de 0,033 MPa | Umidade 1,5 MPa | Água Disponí- vel máxima | Equivalente de umidade |
| A | <1 | | | | | | | | | | | | | | |
| AB | <1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Bw | 1 | | | | | | | | | | | | | | |

Dados Produzidos na Embrapa Solos.

FICHA DE DESCRIÇÃO DE OBSERVAÇÃO

Observação: 8

Classificação: Latossolo Vermelho-Amarelo álico A moderado textura argilosa

Unidade de mapeamento: LVd

Coordenadas: 22°43'16"S e 47°01'05"WGr

Data: 06/11/97

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de laboratório N°: 97.1506/1508

| Horizonte | | Frações da amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH/calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de flocculação g/100g | % Silte % Argila | Densidade g/cm ³ | | Porosidade cm ³ /100cm ³ |
|-----------|-------------------------|-------------------------------|--|--|--|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--|---|---|---|--|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus > 20mm | Casca-lho 20-2mm | Terra fina < 2mm | Areia grossa 2-0,20 mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila < 0,002 mm | | | | Solo | Partículas | |
| A | 0 – 20 | 0 | 0 | 1000 | 430 | 130 | 100 | 340 | 220 | 35 | 0,29 | | | |
| AB | - 40 | 0 | 0 | 1000 | 330 | 150 | 100 | 420 | 320 | 24 | 0,24 | | | |
| Bw | - 60 | 0 | 0 | 1000 | 260 | 160 | 120 | 460 | 0 | 100 | 0,26 | | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol _e /kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | 100Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺ % | P assimilável mg/kg | |
| | Água | KCl 1N | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | | |
| A | | | 0,3 | 0,09 | 0,01 | 0,4 | 1,0 | 4,8 | 6,2 | 6 | 71 | 1 | | |
| AB | | | 0,2 | 0,06 | 0,01 | 0,3 | 0,9 | 4,5 | 5,7 | 5 | 75 | 1 | | |
| Bw | | | 0,3 | 0,03 | 0,01 | 0,3 | 0,7 | 3,8 | 4,8 | 6 | 70 | 1 | | |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | N g/kg | C N | Ataque por H ₂ SO ₄ (1:1) - NaOH (0,8%) g/kg | | | | | | SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki) | SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr) | Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ livre g/kg | Equivalente de CaCO ₃ g/kg |
| | | | | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | Ti O ₂ | P ₂ O ₅ | MnO | | | | | |
| A | | | | 125 | 146 | 59 | 12,7 | | 1,46 | 1,16 | 3,88 | | | |
| AB | | | | 128 | 157 | 61 | 12,3 | | 1,39 | 1,11 | 4,04 | | | |
| Bw | | | | 151 | 178 | 67 | 13,9 | | 1,44 | 1,16 | 4,17 | | | |
| Horizonte | 100 Na ⁺ T % | Pasta saturada | | Sais solúveis (extrato 1:5) cmol _e /kg de TF | | | | | | | Constantes hídricas g/100g | | | |
| | | C.E. do extrato mS/cm25° C | Água % | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | HCO ₃ | CO ₃ | Cl ⁻ | SO ₄ ⁼ | Umidade 0,033 MPa | Umidade 1,5 MPa | Água Disponível máxima |
| A | <1 | | | | | | | | | | | | | |
| AB | <1 | | | | | | | | | | | | | |
| Bw | <1 | | | | | | | | | | | | | |

Dados Produzidos na Embrapa Solos.

FICHA DE DESCRIÇÃO DE PERFIL

Perfil – 5

Data: 09/12/93

Classificação: Latossolo Vermelho-Amarelo podzólico distrófico A moderado textura argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento: LEa (inclusão nesta unidade)

Localização: estrada que passa por dentro do eucalipto na gleba do milho quase na calha do rio mais ou menos a 30 metros do açude do Haras entre as coordenadas de 22°42'47''S e 47°01'41''WGr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil: terço inferior de elevação na parte quase plana com 4% de declive sob pastagem de capim colônião.

Altitude: 580 metros

Litologia e formação geológica: granitos/gnaisses do Grupo Amparo e arenitos, siltitos e argilitos do Subgrupo Itararé.

Material originário: produtos da decomposição das litologias supracitadas, com retrabalhamento.

Pedregosidade: não pedregosa.

Rochosidade: não rochosa.

Relevo local: suave ondulado.

Relevo regional: suave ondulado.

Erosão: Laminar ligeira.

Drenagem: bem drenado.

Vegetação primária: floresta tropical subcaducifólia.

Uso atual: pastagem de capim colônião.

Descrito e coletado por: Osório Oscar Marques da Fonseca e Braz Calderano Filho.

DESCRIÇÃO SUCINTA

Ap 0 – 20cm, franco-argiloarenosa.

Bw1 20 – 50cm, argiloarenosa.

Bw2 80 – 100cm, argiloarenosa.

Observações: Sem atração magnética.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: 5

Amostra de laboratório nº: 94.0025/0026

| Horizonte | | Frações de amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com Na OH calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de floculação g/100g | % Silte % Argila | | |
|-----------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Símbolo | Profun- didade cm | Calhaus >20mm | Cascalho 20-2mm | Terra Fina >2mm | Areia grossa 2-0,20mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila <0,002 mm | | | | | |
| Ap | 0-20 | 0 | 10 | 990 | 410 | 180 | 130 | 280 | 250 | 11 | 0,46 | | |
| Bw1 | - 50 | 0 | 10 | 990 | 330 | 140 | 110 | 420 | 370 | 12 | 0,26 | | |
| Bw2 | - 100 | 0 | 0 | 1000 | 350 | 100 | 110 | 440 | 220 | 50 | 0,25 | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol./kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S+Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg |
| | Água | KCl IN | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | |
| Ap | 5,9 | 4,7 | 1,8 | 0,7 | 0,17 | 0,03 | 2,7 | 0 | 2,2 | 4,9 | 55 | 0 | 4 |
| Bw1 | 6,0 | 5,0 | 2,2 | 0,5 | 0,07 | 0,02 | 2,8 | 0 | 1,8 | 4,6 | 61 | 0 | 1 |
| Bw2 | | | 1,1 | 0,9 | 0,05 | 0,01 | 2,1 | 0,5 | 4,4 | 6,6 | 32 | 19 | 1 |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | | | N g/kg | | | C N | | | $\frac{100Na^+}{T}$ % | | | |
| Ap | 6,2 | | | 0,9 | | | 7 | | | <1 | | | |
| Bw1 | 5,6 | | | 0,8 | | | 7 | | | <1 | | | |
| Bw2 | | | | | | | | | | <1 | | | |

Relação textural: 1.5

FICHA DE DESCRIÇÃO DE PERFIL

Perfil – 6

Data: 09/12/93

Classificação: Latossolo Vermelho-Amarelo podzólico álico A moderado textura argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento: LVa

Localização: E. CNPMA – Jaguariúna – SP, entre as coordenadas de 22°43'01" e 47°01'26" WGr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil: Tradagem em terço inferior de encosta com 3 a 5% de declive sob vegetação de eucalipto (área próxima a nascente).

Altitude: 570 metros

Litologia e formação geológica: granitos/gnaisses do Grupo Amparo e arenitos, siltitos e argilitos do Subgrupo Itararé.

Material originário: produtos da decomposição das litologias supracitadas, com retrabalhamento.

Pedregosidade: não pedregosa.

Rochosidade: não rochosa.

Relevo local: suave ondulado.

Relevo regional: suave ondulado.

Erosão: Laminar ligeira.

Drenagem: bem drenado.

Vegetação primária: floresta tropical subcaducifólia.

Uso atual: plantio de eucalipto (rebrotado).

Descrito e coletado por: Osório Oscar Marques da Fonseca e Braz Calderano Filho.

DESCRIÇÃO SUCINTA

Ap 0 – 30cm; bruno-avermelhado (5YR 4/4 úmido); franco-argiloarenosa.

Bw1 40 – 80cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6 úmido); franco-argiloarenosa.

Bw2 80 – 100cm; argila.

Observações: Sem atração magnética.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: 6

Amostra de laboratório nº: 94.0027/0029

| Horizonte | | Frações de amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com Na OH calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de floculação g/100g | % Silte % Argila | | |
|-----------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Símbolo | Profun- didade cm | Calhaus >20mm | Cascalho 20-2mm | Terra Fina >2mm | Areia grossa 2-0,20mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila <0,002 mm | | | | | |
| Ap | 0-30 | 0 | 10 | 990 | 470 | 190 | 110 | 230 | 180 | 22 | 0,48 | | |
| Bw1 | 40-80 | 0 | 10 | 990 | 340 | 210 | 170 | 280 | 260 | 7 | 0,61 | | |
| Bw2 | 80-100 | 0 | 40 | 960 | 280 | 150 | 100 | 470 | 80 | 81 | 0,21 | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol./kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S+Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg |
| | Água | KCl IN | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | |
| Ap | 4,7 | 4,1 | 0,8 | 0,5 | 0,16 | 0,03 | 1,5 | 1,0 | 3,0 | 5,5 | 27 | 40 | 2 |
| Bw1 | 4,6 | 4,0 | 0,4 | 0,4 | 0,07 | 0,02 | 0,5 | 1,6 | 2,2 | 4,3 | 12 | 76 | 1 |
| Bw2 | 4,9 | 4,0 | 0,8 | 0,8 | 0,15 | 0,03 | 1,0 | 1,6 | 2,5 | 5,1 | 20 | 61 | 1 |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | | | N g/kg | | | $\frac{C}{N}$ | | | $\frac{100Na^+}{T}$ % | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Ap | 8,6 | | | 1,2 | | | 7 | | | <1 | | | |
| Bw1 | 4,9 | | | 0,8 | | | 6 | | | <1 | | | |
| Bw2 | 4,6 | | | 0,6 | | | 8 | | | <1 | | | |

Relação textural: 1,6

3.2.3 Terra Roxa Estruturada

Esta classe é constituída de solos minerais com horizonte B textural, de coloração avermelhada-escura com tonalidades arroxeadas, com cerosidade moderada a forte, argila de atividade baixa ($<24\text{cmol}_c\text{ kg}^{-1}$ de argila, após correção para carbono), com médios a altos teores de ferro (Fe_2O_3 entre 150 e 243gkg^{-1}) e titânio $\geq 18,8$, índice Ki de 1,28 a 1,87, atração magnética média a muito forte. São derivados de rochas eruptivas básicas da Formação Serra Geral, com seqüência de horizonte A, Bt, C ou A, Bt, Bw, pequena distinção entre os horizontes, gradiente textural baixo e horizonte superficial do tipo A moderado, com características latossólicas ao longo do perfil, predominantemente distrófica, com cores nos matizes 2,5YR e 10R valor 3 e croma entre 4 e 6 no horizonte Bt.

Estes solos são bem drenados e a textura ao longo do perfil é muito argilosa, podendo ocorrer alguns solos com textura argilosa.

Cerca de 90% da área é constituída por solos distróficos e 10% por solos eutróficos.

3.2.3.1 Fichas de Descrição dos Solos e Resultados Analíticos

FICHA DE DESCRIÇÃO DE PERFIL

Perfil –7

Data: 09/12/93

Classificação: terra Roxa Estruturada latossólica distrófica A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento: TRd

Localização: divisa com o Haras Santa Isabel, acesso pela estrada do Haras que margeia a divisa bem próximo ao entrocamento da estrada cascalhenta do Haras entre as coordenadas de 22°42'47"S e 47°01'34"WGr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil: amostras coletadas debaixo da mata, na parte superior do platô com caimento de 1 metro, 0 a 3% de declive.

Altitude: mais alta da região acima do 610 metros.

Litologia e formação geológica: Diabásios da Formação Serra Geral.

Material originário: produtos de decomposição de diabásio.

Pedregosidade: não pedregosa.

Rochosidade: não rochosa.

Relevo local: suave ondulado.

Relevo regional: suave ondulado.

Erosão: Laminar moderada.

Drenagem: bem drenado.

Vegetação primária: floresta tropical subcaducifólia.

Uso atual: mata natural.

Descrito e coletado por: Osório Oscar Marques da Fonseca e Braz Calderano Filho.

DESCRIÇÃO SUCINTA

| | |
|------------|--|
| Ap | 0 – 10cm, vermelho-escuro-acinzentado (10R 3/3, úmido); muito argilosa. |
| Bt1 | 10 – 25cm, vermelho-escuro-acinzentado (10R 3/4, úmido); muito argilosa. |
| Bt2 | 40 – 70cm, vermelho-escuro (10R 3/6, úmido); muito argilosa. |

Observações: Atração magnética muito forte

Análises físicas e químicas

Perfil: 7

Amostra de laboratório nº: 94.0033/0035

| Horizonte | | Frações de amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com Na OH calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de floculação g/100g | % Silte % Argila | | |
|-----------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Símbolo | Profun- didade cm | Calhaus >20mm | Cascalho 20-2mm | Terra Fina >2mm | Areia grossa 2-0,20mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila <0,002 mm | | | | | |
| Ap | 0-10 | 0 | tr | 1000 | 130 | 90 | 170 | 610 | 100 | 84 | 0,28 | | |
| Bt1 | - 25 | 0 | tr | 1000 | 100 | 100 | 140 | 660 | 330 | 50 | 0,21 | | |
| Bt2 | 40-700 | 0 | tr | 1000 | 80 | 90 | 110 | 720 | 0 | 100 | 0,15 | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol./kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S+Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg |
| | Água | KCl IN | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | |
| Ap | 6,2 | 5,5 | 11,1 | 3,2 | 0,58 | 0,03 | 14,9 | 0 | 4,5 | 19,4 | 77 | 0 | 2 |
| Bt1 | 5,8 | 5,1 | 6,2 | 2,5 | 0,57 | 0,02 | 9,3 | 0 | 5,4 | 14,7 | 63 | 0 | 1 |
| Bt2 | 5,3 | 4,5 | 2,0 | 1,2 | 0,31 | 0,02 | 3,5 | 0,2 | 4,3 | 8,0 | 44 | 5 | 1 |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | | | N g/kg | | | $\frac{C}{N}$ | | | $\frac{100Na^+}{T}$ % | | | |
| Ap | 35,4 | | | 3,2 | | | 11 | | | <1 | | | |
| Bt1 | 20,6 | | | 2,2 | | | 9 | | | <1 | | | |
| Bt2 | 11,4 | | | 1,3 | | | 9 | | | <1 | | | |

FICHA DE DESCRIÇÃO DE OBSERVAÇÃO

Observação: 9

Classificação: Terra Roxa Estruturada latossólica eutrófica A moderado textura argilosa.

Unidade de mapeamento: TRd

Coordenadas: 22°43'30"S e 47°01'03"WGr.

Data: 06/11/97

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de laboratório N°: 97.1500/1501

| Horizonte | | Frações da amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH/calgon) g/kg | | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de floculação g/100g | % Silte % Argila | Densidade g/cm ³ | | Porosida-de cm ³ /100cm ³ |
|-----------|--------------------------|----------------------------------|---|---|--|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|---|--|---|---|--|
| Símbolo | Profundidade cm | Calhaus >20mm | Casca-lho 20-2mm | Terra fina <2mm | Areia grossa 2-0,20 mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila <0,002 mm | Solo | | | | Partícu- las | | |
| A | 0-20 | 0 | 0 | 1000 | 70 | 110 | 370 | 450 | 450 | 0 | 0,82 | | | | |
| Bt | 40-60 | 0 | 0 | 1000 | 50 | 80 | 280 | 590 | 510 | 13 | 0,47 | | | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol _c /kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S+Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg | | |
| | Água | KCl 1N | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | | | |
| A | | | 10,0 | 3,0 | 0,54 | 0,03 | 13,6 | 0 | 5,5 | 19,1 | 71 | 0 | 1 | | |
| Bt | | | 6,9 | 2,3 | 0,45 | 0,03 | 9,7 | 0 | 4,1 | 13,8 | 70 | 0 | 1 | | |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | N g/kg | C N | Ataque por H ₂ SO ₄ (1:1) - NaOH (0,8%) g/kg | | | | | | SiO ₂ Al ₂ O ₃ | SiO ₂ R ₂ O ₃ | Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ livre g/kg | Equivalente de CaCO ₃ g/kg | |
| | | | | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | TiO ₂ | P ₂ O ₅ | MnO | (Ki) | (Kr) | | | | |
| A | | | | 190 | 173 | 243 | 46,6 | | | 1,87 | 0,98 | 1,12 | | | |
| Bt | | | | 230 | 211 | 237 | 34,2 | | | 1,85 | 1,08 | 1,40 | | | |
| Horizonte | $\frac{100Na^+}{T}$ % | Pasta saturada | | Sais solúveis (extrato 1:5) cmol _c /kg de TF | | | | | | | Constantes hídricas g/100g | | | | |
| | | C.E. do extrato mS/cm25°C | Água % | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | HCO ₃ | CO ₃ ⁼ | Cl ⁻ | SO ₄ ⁼ | Umida- de 0,033 MPa | Umidade 1,5 MPa | Água Disponí- vel máxima | Equivalen- te de umidade |
| A | <1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Bt | <1 | | | | | | | | | | | | | | |

Dados Produzidos na Embrapa Solos.

3.2.4 Podzólico Vermelho-Amarelo

Caracterizam-se pela presença de um horizonte B textural de acumulação de argila, evidenciada pela presença de cerosidade ao redor das estruturas do tipo blocos subangulares; com cores vermelho-amarelado no matiz 5YR, croma 6 e com horizonte A moderado.

Ao contrário dos Latossolos, apresentam uma considerável diferenciação de horizontes ao longo perfil, particularmente quanto às características cor, textura e estrutura.

A presença do horizonte B textural de menor permeabilidade condiciona uma maior vulnerabilidade à erosão superficial (em sulcos e laminar) o que é agravado pela sua ocorrência em declives ligeiramente acentuados.

Apresentam baixa fertilidade natural e elevada saturação por alumínio, no horizonte B, o que lhes confere o caráter álico.

Na área estão relacionados ao produto de decomposição de rochas granito/gnáissicas e arenitos e siltitos do Subgrupo Itararé.

São solos de textura binária – média/argilosa, bem drenados e possuem relação textural em torno de 1,9.

3.2.4.1 Ficha de Descrição do Solo e Resultado Analítico

FICHA DE DESCRIÇÃO DE PERFIL

Perfil – 8

Data: 09/12/93

Classificação: Podzólico Vermelho-Amarelo álico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento: PVa

Localização: entre a BR 340 e a estrada de terra que corta o Centro, a 40 metros da estrada de terra, entre as coordenadas de 22°42'58"S e 47°01'01"WGr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil: parte média de terço inferior com 6 a 8% de declive, sob gramínea.

Altitude: mais alta da região, acima do 610 metros.

Litologia e formação geológica: arenitos, siltitos do Subgrupo Itararé.

Material originário: produtos da decomposição das litologias supracitadas.

Pedregosidade: não pedregosa.

Rochosidade: não rochosa.

Relevo local: suave ondulado.

Relevo regional: suave ondulado.

Erosão: Laminar ligeira.

Drenagem: bem drenado.

Vegetação primária: floresta tropical subcaducifólia.

Uso atual: plantio de eucalipto.

Descrito e coletado por: Braz Calderano Filho e Osório Oscar Marques da Fonseca.

DESCRIÇÃO SUCINTA

| | |
|-----------|---|
| A | 0 – 30cm; bruno (7,5YR 4/4, úmida); franco-argiloarenosa. |
| Bt | 60 – 80cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmida); argila |

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: 8

Amostra de laboratório nº: 94.0018/0019

| Horizonte | | Frações de amostra total g/kg | | | Composição granulométrica da terra fina (dispersão com Na OH calgon) g/kg | | | | Argila dispersa em água g/kg | Grau de floculação g/100g | % Silte % Argila | | |
|-----------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Símbolo | Profun- didade cm | Calhaus >20mm | Cascalho 20-2mm | Terra Fina >2mm | Areia grossa 2-0,20mm | Areia fina 0,20-0,05 mm | Silte 0,05-0,002 mm | Argila <0,002 mm | | | | | |
| A | 0-30 | 0 | 70 | 930 | 410 | 200 | 110 | 280 | 240 | 14 | 0,61 | | |
| B | 60-80 | 0 | 40 | 960 | 240 | 110 | 110 | 540 | 0 | 100 | 0,20 | | |
| Horizonte | pH (1:2,5) | | Complexo sortivo cmol./kg | | | | | | | | Valor V (sat. de bases) % | $\frac{100Al^{+++}}{S+Al^{+++}}$ % | P assimilável mg/kg |
| | Água | KCl IN | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | K ⁺ | Na ⁺ | Valor S (soma) | Al ⁺⁺⁺ | H ⁺ | Valor T (soma) | | | |
| A | 4,9 | 4,0 | 0,6 | 0,3 | 0,09 | 0,03 | 1,0 | 1,2 | 2,1 | 4,3 | 23 | 54 | 1 |
| B | 5,1 | 4,1 | 0,6 | 0,3 | 0,05 | 0,02 | 1,0 | 1,6 | 2,2 | 4,8 | 21 | 61 | 1 |
| Horizonte | C (orgânico) g/kg | | | N g/kg | | | C N | | | $\frac{100Na^+}{T}$ % | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| A | | 6,8 | | | 0,9 | | | | 7 | | | | <1 |
| B | | 5,1 | | | 0,7 | | | | 7 | | | | <1 |

3.2.5 Solos Hidromórficos Indiscriminados

Devido à pequena expressão apresentada pelas partes baixas e ainda à dificuldade de acesso às mesmas, os solos foram mapeados num nível taxonômico elevado, recebendo a denominação de Solos Hidromórficos Indiscriminados.

É rara a ocorrência de Solos Orgânicos, sendo mais frequentes o Glei Húmico e Glei Pouco Húmico. Não são utilizados porque estão sujeitos a inundações frequentes, ou a presença do lençol freático elevado. Estão relacionados às margens dos cursos d'água.

3.2.6 Área de Aterro

Uma pequena área de aterro localizada na Embrapa meio Ambiente ficou denominada como AT no mapa de solo.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro, 1979. 1 v.

ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Survey Division. Soil Conservation Service. Soil Survey Staff. **Soil taxonomy**: a basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Washington, 1975. 754 p. (USDA. Agriculture Handbook, 436).

LEMOS, R. C.; SANTOS, R. D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 3.ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo / EMBRAPA-CNPS, 1996. 84 p.

OLIVEIRA, J. B. de; MENK, J. R. F.; ROTTA, C. L. **Levantamento pedológico semidetalhado dos solos do Estado de São Paulo**: quadrícula de Campinas. Rio de Janeiro: SUPREN, 1979. 156 p. (SUPREN. Recursos Naturais e Meio Ambiente, 5).

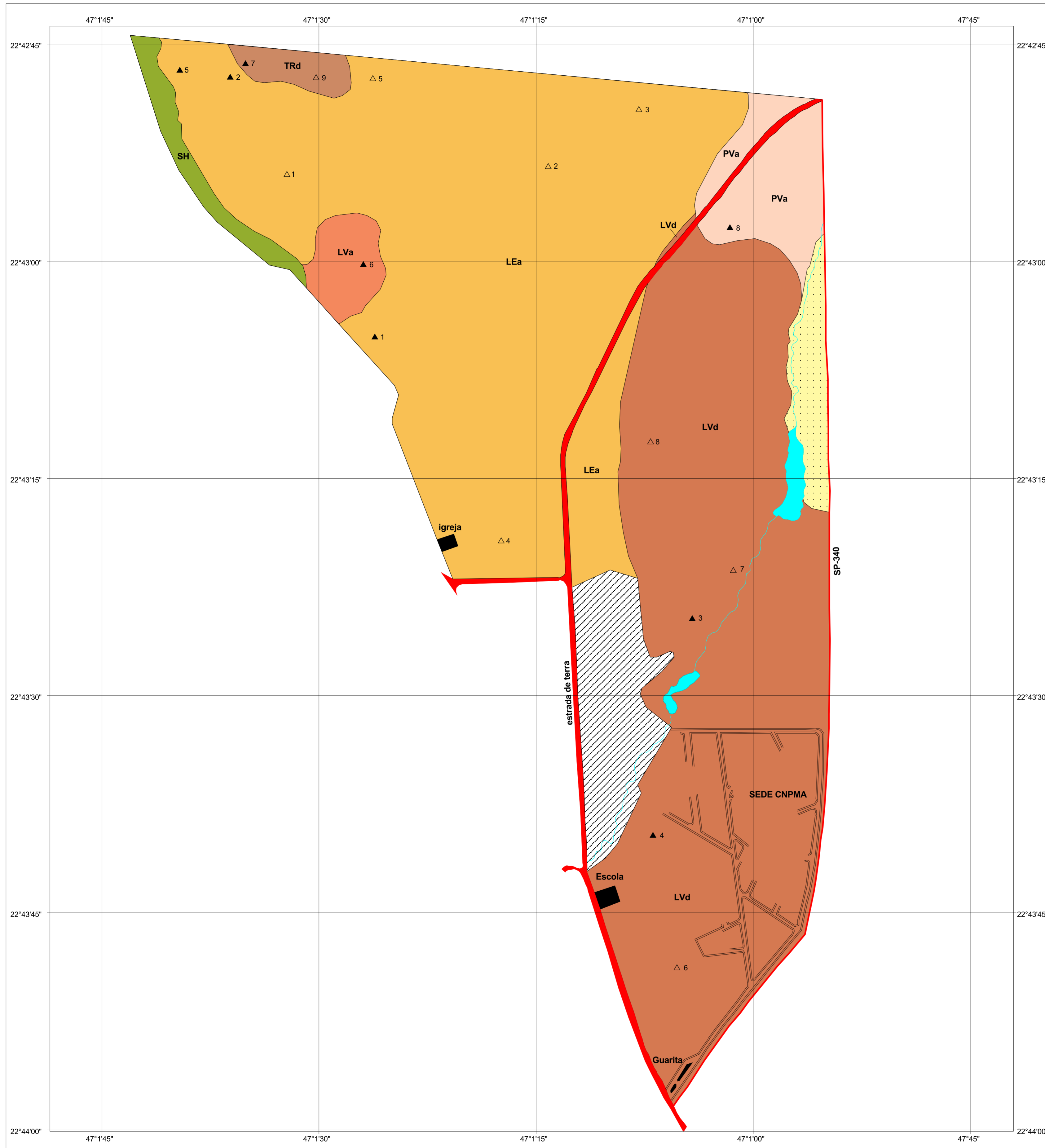
THORNTWAITE, C. W.; MATTER, J. R. **The water balance**. Centerton, N.J.: Dressed Institute of Technology, 1955. 104 p. (Publications in Climatology, v.8, n.1).

ZUQUETTE, L. V.; GANDOLFI, N. Mapeamento geotécnico da região de Campinas (SP, Brasil) e sua importância para o planejamento ambiental. **Geociências**, São Paulo, v.11, n.2, p. 191-206, 1992.

ANEXO

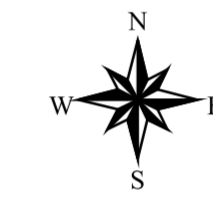
MAPA DETALHADO DE SOLOS DO CAMPO EXPERIMENTAL DO CNPMA, JAGUARIÚNA, SP.

ESCALA APROXIMADA 1:5.000.

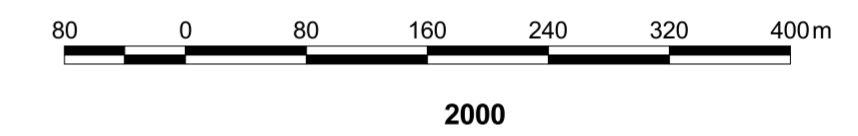


LEGENDA

- LEa Latossolo Vermelho-Escuro Álico A moderado textura argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano
- LVa Latossolo Vermelho-Amarelo podzólico álico A moderado textura argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.
- LVd Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico A moderado textura argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.
- PVa Podzólico Vermelho-Amarelo TB álico A moderado textura média argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.
- SH Solos Hidromórficos Indiscriminados.
- TRd Terra Roxa Estruturada latossólica distrófica A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.



ESCALA 1:5000



CONVENÇÃO CARTOGRÁFICA

- Área Particular
- Rodovia
- Drenagem
- Lagoa
- Limite da Área
- Perfil
- Perfil parcial
- Limite de unidade de mapeamento
- Área de Aterro

NOTAS TÉCNICAS:

O LGI - Laboratório de Geoinformação da Embrapa Solos agradece a comunicação de quais quer falhas ou omissões, de natureza temática ou cartográfica, observadas em nossos produtos.

GERÊNCIA DE GEOMÁTICA E PLANEJAMENTO CARTOGRÁFICO DIGITAL:
Ronaldo Pereira de Oliveira

DIGITALIZAÇÃO, EDITORAÇÃO E REVISÃO CARTOGRÁFICA DIGITAL:
Cláudio Edson Chaffin
José Silva de Souza
Carlos Humberto da S. Filho



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO**



Produção editorial
Embrapa Solos
Área de Comunicação e Negócios (ACN)