

Boletim de Pesquisa

ISSN 1517-5219
Dezembro, 1999

Número 5



LEVANTAMENTO SEMIDETALHADO DOS SOLOS DA ÁREA DO
SISTEMA INTEGRADO DE PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA (SIPA)
- KM 47 - SEROPÉDICA, RJ



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: Antonio Ramalho Filho

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento: Celso Vainer Manzatto

Chefe Adjunto de Apoio e Administração: Paulo Augusto da Eira

BOLETIM DE PESQUISA N° 5

ISSN 1517-5219
Dezembro, 1999

LEVANTAMENTO SEMIDETALHADO DOS SOLOS DA ÁREA DO
SISTEMA INTEGRADO DE PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA (SIPA)
- KM 47 - SEROPÉDICA, RJ

Embrapa

Solos

Copyright © 1999. Embrapa
Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa n° 5

Tratamento editorial

Jacqueline Silva Rezende Mattos

Digitação

Miriam Miguel Augusto da Cruz

Revisão de Português

André Luiz da Silva Lopes

Normalização bibliográfica

Léa Marques de Lima

Maria da Penha Delaia

Revisão final

Sueli Limp Gonçalves

Jacqueline Silva Rezende Mattos

Embrapa Solos

Rua Jardim Botânico, 1.024

22460-000 Rio de Janeiro, RJ

Tel: (021) 274-4999

Fax: (021) 274-5291

E-mail: embrapasolos@cnps.embrapa.br

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

Embrapa Solos
Catalogação-na-publicação (CIP)

Levantamento semidetalhado dos solos da área do Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA) – km 47 – Seropédica, RJ. - Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 1999.

CD-ROM. – (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa ; n.5).

ISSN 1517-5219

1. Solo - Levantamento semidetalhado - Brasil - Rio de Janeiro - Seropédica. I. Embrapa Solos (Rio de Janeiro, RJ). II. Série.

CDD (21.ed.) 631.478153

AUTORIA

REDAÇÃO DO TEXTO

Raphael David dos Santos ¹
Sebastião Barreiros Calderano ¹

EXECUÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO

Osório Oscar Marques da Fonseca ²
Aroaldo Lopes Lemos ³
Braz Calderano Filho ⁴

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

Washington de Oliveira Barreto ¹
Wilson Sant'Anna de Araújo ¹
Marie Elisabeth Christine Claessen ¹

CARACTERIZAÇÃO DE FERTILIDADE

Daniel Vidal Pérez ¹

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

José Lopes de Paula ²

GEOPROCESSAMENTO

José Silva de Souza ³

COLABORAÇÃO NO TRABALHO DE CAMPO

Geovane Barbosa do Nascimento ⁵

¹ Pesquisador, Eng. Agrôn., Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico, 1.024, CEP-22460-000, Rio de Janeiro, RJ. E-mail: raphael@cnps.embrapa.br

² Ex-pesquisador da Embrapa Solos.

³ Assistente de Operações, Embrapa Solos. E-mail: aroaldo@cnps.embrapa.br

⁴ Técnico de Nível Superior, Embrapa Solos. E-mail: braz@cnps.embrapa.br

⁵ Eng. Agrôn., M.Sc., Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Rio de Janeiro, RJ.

SUMÁRIO

Resumo • *vi*

Abstract • *vii*

1	INTRODUÇÃO	• 1
2	MATERIAL E MÉTODOS	• 2
2.1	Localização da área	• 2
2.2	Meio físico	• 2
2.3	Prospecção e cartografia dos solos	• 2
2.4	Métodos de análises físicas e químicas	• 3
2.5	Critérios adotados para estabelecimento das classes de solos e das fases empregadas	• 3
3	RESULTADOS E CONCLUSÕES	• 5
3.1	Legenda	• 5
3.1.1	Podzólico Vermelho-Amarelo	• 5
3.1.2	Planossolo	• 5
3.2	Descrição sumária das classes de solos	• 6
3.2.1	Podzólico Vermelho-Amarelo	• 6
3.2.2	Planossolo	• 6
3.2.3	Glei Pouco Húmico	• 7
3.3	Perfis e amostras complementares descritos, coletados e analisados durante a realização dos trabalhos	• 7
	Perfil - SIPA 1 - Podzólico Vermelho-Amarelo - PVd5	• 8
	Perfil - SIPA 4 - Podzólico Vermelho-Amarelo - PVd5	• 11
	Perfil - SIPA 2 - Planossolo - PLd1	• 14
	Perfil - SIPA 3 - Planossolo - PLd1	• 17
	Tradagem T26 - Podzólico Vermelho-Amarelo - PVd2	• 20
	Tradagem T32 - Podzólico Vermelho-Amarelo - PVd6	• 22
	Tradagem T33 - Podzólico Vermelho-Amarelo - PVd5	• 24

Tradagem T40 - Podzólico Vermelho-Amarelo - PVd3 • 26

Tradagem T42 - Podzólico Vermelho-Amarelo - PVd4 • 28

Tradagem T22 - Planossolo - PLd3 • 30

Tradagem T35 - Planossolo - PLd2 • 32

Tradagem T36 - Planossolo - PLd1 • 34

Tradagem T37 - Planossolo - PLd1 • 36

Tradagem T41 - Planossolo - PLd3 • 38

Tradagem T39 - Gleí Pouco Húmico - PLd3 • 40

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS • 42

ANEXO - Mapa do Levantamento Semidetalhado dos Solos da Área do Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA) - km 47 - Seropédica, RJ • 43

RESUMO

Levantamento semidetalhado de solos realizado através do subprojeto 01.0.95.204.06, na área do Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA) - km 47 da antiga estrada Rio-São Paulo, no município de Seropédica, Estado do Rio de Janeiro. O mapa final está na escala 1:10.000.

Termos de indexação: solos, podzólico vermelho-amarelo, planossolo, levantamento pedológico.

ABSTRACT

*Semidetailed soil survey of the Agroecological Integrated Production System Area
(Sistema Integrado de Produção Agroecológica - SIPA) - km 47 - Seropédica, RJ*

A semidetailed soil survey of an area of agroecological production system was carried out in km 47, Seropédica county, Rio de Janeiro State, in the scale 1:10.000. The main soil classes identified and mapped are the Red-Yellow Podzolic soils, planosols and Low Humic Gley soils.

Index terms: soils, red-yellow podzolic, planosols, soil survey.

1 INTRODUÇÃO

Para a elaboração desta pesquisa foi efetuado o levantamento de solos da área do Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA), no município de Seropédica, no Estado do Rio de Janeiro, em nível semidetalhado. A metodologia usada foi a preconizada pelo Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Embrapa Solos), utilizando-se como material básico para o mapeamento o mapa executado por agrimensor e desenhista cartográfico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) do Departamento de Engenharia do Instituto de Tecnologia. Trata-se de um mapa topográfico que nos permitiu associar as unidades de mapeamento, de acordo com o relevo.

O presente trabalho foi executado pelo Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Embrapa Solos) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MAA), através do subprojeto 01.0.95.204.06.

A realização desta pesquisa teve como objetivo identificar as principais classes de solos existentes na área do SIPA a fim de fornecer subsídios básicos para planejamento de uso.

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

O produto final foi a elaboração de um mapa de levantamento semidetalhado de solos, na escala 1:10.000.

Foram mapeadas as seguintes classes de solo: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO**, **PLANOSSOLO** e **GLEI POUCO HÚMICO**.

Os resultados obtidos servirão de subsídios para o planejamento de uso da terra, visando a recuperação de áreas degradadas, a utilização de práticas conservacionistas do solo e a indicação de áreas para reflorestamento, agricultura e pastagem.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Localização da área

O Sistema Integrado de Produção Agroecológica - SIPA foi implantado em área de 69,98ha da Embrapa, localizado no km 47 da antiga estrada Rio-São Paulo, no município de Seropédica, Estado do Rio de Janeiro.

Situa-se, aproximadamente, entre os meridianos de 43°40'00" e 43°41'10" de longitude oeste de Greenwich e os paralelos de 22°44'30" e 22°45'30" de latitude sul.

2.2 Meio físico

Para identificação do meio ambiente levamos em consideração a geologia, o relevo e a vegetação.

Geologicamente, a área é constituída por rochas Pré-Cambrianas e Sedimentos Quaternários (Menezes et al., 1980). Os corpos rochosos são constituídos predominantemente por Gnaisses e Migmatitos, que posteriormente foram enquadrados na Unidade Rio Negro conforme Reis & Mansur (1995), e Complexo Rio Negro, conforme (Fonseca, 1998). Ocasionalmente, estas rochas são cortadas por diques de rochas alcalinas referentes ao magmatismo Cretácico. Os Sedimentos Quaternários são areno-argilosos e argilosos.

A característica principal do relevo é a ocorrência de pequenas colinas intercaladas com a planície Quaternária.

A vegetação primitiva foi de floresta tropical subcaducifólia nas partes mais elevadas do relevo e, na parte baixa, campo higrófilo de várzea (Reunião Técnica de Levantamento de Solos, 1979).

2.3 Prospecção e cartografia dos solos

O trabalho de campo foi realizado pelo pesquisador Osório Oscar Marques da Fonseca, auxiliado pelo assistente de pesquisa Aroaldo Lopes Lemos, no período compreendido entre os anos de 1993 e 1996. Com o afastamento do pesquisador 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 um mapa expedito, executado por agrimensor e desenhista cartográfico Instituto de Tecnologia da UFRRJ - Departamento de Engenharia.

A coleta dos perfis e algumas amostras nas tradagens foram feitas de acordo com as normas existentes no "Manual de descrição e coleta de solo no campo" (Lemos & Santos,

1982). Utilizaram-se, também, para definição e notação de horizontes, os critérios estabelecidos pela Embrapa Solos (Embrapa, 1988a).

De posse das análises de alguns perfis e de algumas tradagens, foi elaborada a legenda de identificação, procurando-se associar as unidades de mapeamento, de acordo com o relevo assim discriminado:

plano	0 a 3%	A
suave ondulado	3 a 8%	B
ondulado	8 a 15%	C
ondulado/forte ondulado	15 a 20%	D
forte ondulado	25 a 45%	E
montanhoso	> 45%	F

O mapa final de solo foi digitalizado na Embrapa Solos e está na escala 1:10.000. (Embrapa, 1989).

2.4 Métodos de análises físicas e químicas

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 estabelecimento das classes de solos e das fases empregadas (Embrapa, 1988b)

- **Tipo de horizonte:** horizonte A moderado, corresponde ao segmento mais desenvolvido de "Ochric epipedon" (Estados Unidos 1951, 1975).
- **Saturação por bases (V%):** refere-se ao caráter distrófico e eutrófico. Saturação por alumínio, refere-se ao caráter álico.

Neste trabalho, na classificação das unidades de mapeamento, levamos 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.

- ***Agrupamento de classes de textura:*** são consideradas as classes arenosa, média, argilosa e muito argilosa.
- ***Atividade da argila:*** 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 $24\text{cmol}^{(+)}/\text{kg}$ de argila, e de atividade baixa (Tb), quando inferior a este valor. Os solos da área são predominantemente de argila de atividade baixa.
- ***Fases empregadas***
 - *quanto à vegetação:* floresta tropical subcaducifólia e campo tropical higrófilo de várzea.
 - *quanto ao relevo:* plano, suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

3 RESULTADOS E CONCLUSÕES

3.1 Legenda

A relação completa das unidades de mapeamento identificadas e delineadas na área, com as legendas de identificação utilizadas no mapa, é apresentada a seguir.

3.1.1 *Podzólico Vermelho-Amarelo*

- PVd1** Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano (A)
- PVd2** Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo ondulado (C)
- PVd3** Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo ondulado/forte ondulado (D)
- PVd4** Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura média/argilosa fase pedregosa I floresta tropical subcaducifólia relevo forte ondulado (E)
- PVd5** Associação de Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado (B)
- PVd6** Associação de Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase pedregosa I floresta tropical subcaducifólia relevo ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura média/argilosa floresta tropical subcaducifólia relevo ondulado (C)

3.1.2 *Planossolo*

- PLd1** Planossolo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano (A)
- PLd2** Planossolo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado (B)
- PLd3** Associação de PLANOSSOLO Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano + GLEI POUCO HÚMICO Tb Distrófico textura argilosa fase campo higrófilo de várzea relevo plano de várzea (A)

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 *Podzólico Vermelho-Amarelo*

Esta classe é constituída de solos minerais com horizonte A moderado, presença de B textural, predominantemente distróficos com seqüência de horizontes A, Bt e C, com cores nos matizes variando de 5YR até 10YR valor 4 e 5 e croma 6 no horizonte B. São predominantemente de argila de atividade baixa ($T < 24 \text{cmol}^{(+)} / \text{kg}$ de argila, após correção para o carbono). Em alguns locais apresentam linhas de pedras, a partir de 30cm de profundidade, com presença de matacões na superfície com relativa freqüência (ligeiramente rochosa) e em outros, as linhas de pedras aparecem a partir de 70cm de profundidade.

Ocupam relevo que varia do plano até forte ondulado e antigas áreas de floresta tropical subcaducifólia.

A área é constituída por 90% de solos distróficos e 10% por solos álicos.

Os Podzólicos Vermelho-Amarelo estão assim distribuídos (ha):

- PVd1 = 1,11;
- PVd2 = 4,79;
- PVd3 = 6,67;
- PVd4 = 2,11;
- PVd5 = 11,40; e
- PVd6 = 12,65.

3.2.2 *Planossolo*

Esta classe é constituída de solos minerais com horizonte A moderado, presença de B textural, transição abrupta ou clara entre os horizontes A e B, imperfeitamente drenados, predominantemente distróficos com seqüência de horizontes A, E, Bt e C. São geralmente de argila de atividade baixa ($T < 24 \text{cmol}^{(+)} / \text{kg}$ de argila após correção para o carbono.)

Ocupam relevo plano ou suave ondulado e antigas áreas de floresta tropical subcaducifólia.

A área é constituída por 80% de solos distróficos e 20% por solos álicos.

Os Planossolos estão assim distribuídos (ha):

- PLd1 = 11,83;
- PLd2 = 9,40; e
- PLd3 = 9,81.

3.2.3 *Glei Pouco Húmico*

São solos relativamente recentes, pouco desenvolvidos, com horizonte superficial organo-mineral seguido de camadas estratificadas, em geral gleisadas, mal drenadas, de permeabilidade lenta no horizonte superficial e impedida nos horizontes subjacentes.

Ocorre em relevo plano de várzea sob vegetação de campo higrófilo de várzea.

3.3 Perfis e amostras complementares descritos, coletados e analisados durante a realização dos trabalhos

Durante os trabalhos de campo foram feitas várias tradagens para aferição das unidades de mapeamento e seus limites. Além disto, foram coletados alguns perfis e algumas amostras complementares. Os perfis foram estudados em trincheiras e as amostras complementares através de tradagens.

Neste trabalho foram coletados 4 (quatro) perfis e 11(onze) amostras complementares. Os perfis são SIPA 1 até SIPA 4 e as amostras selecionadas vão da tradagem 22 até tradagem 42.

Dos perfis coletados, 2 (dois) são de Podzólico Vermelho-Amarelo e 2 (dois) são de Planossolo. Nas tradagens, foram coletadas e analisadas 9 (nove) horizontes correspondentes ao Podzólico Vermelho-Amarelo, 15 (quinze) ao Planossolo e 3 (três) ao Glei Pouco Húmico.

A seguir, são apresentados os resultados dos perfis descritos e das amostras de tradagens coletadas e analisadas.

Perfil - SIPA 1

- **Data:** 25.04.95.
- **Classificação:** Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.
- **Unidade de Mapeamento:** PVd5.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°45'01''S e 43°40'22''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** trincheira em área plana com 2% de declive e sob mata.
- **Cronologia:** Pré-cambriano.
- **Material originário:** produto de alteração das rochas supracitadas.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** suave ondulado.
- **Relevo regional:** ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** pastagem de capim colômbio.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Aroaldo Lopes Lemos e Braz Calderano Filho.

Descrição morfológica

- Ap** 0-10cm, bruno-escuro (7,5YR 3/3,5, úmida), argila arenosa; moderada pequena e média granular; plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- AB** 10-20cm, bruno-forte (7,5YR 4/6, úmida); argila arenosa; fraca e moderada pequena e média blocos subangulares; plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- Bt1** 20-35cm, bruno-forte (7,5YR 4/6, úmida), argila; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- Bt2** 35-70cm, vermelho-amarelo (6YR 4/6, úmida), argila; moderada média a grande blocos subangulares; cerosidade fraca e comum; plástica e pegajosa; transição plana e clara.
- Bt3** 70-80cm, vermelho-amarelo (5YR 4/6, úmida), muito argilosa com cascalhos; moderada a forte média e grande blocos angulares e subangulares; cerosidade moderada e comum; plástica e pegajosa, transição plana e clara.
- Bt4** 80-120cm, vermelho-amarelado (3,5YR 4/6, úmida); muito argilosa; moderada a forte média a grande; plástica e pegajosa; transição plana e clara.
- BC** 120-160cm, coloração variegada vermelho (3,5YR 4/8, úmida) e bruno-forte (6YR 4/6, úmida); cerosidade moderada e abundante.
- **Raízes:** comuns no Ap, AB e Bt1; poucas no Bt2 e raras no Bt3.
 - **Observações:** linha de pedras a 70cm de profundidade.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: SIPA 1

Amostra de laboratório: 93.0493/0500

Solo: Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura argilosa/muito argilosa.

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 > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0 - 10	0	30	970	290	140	160	410	350	15	0,39	1,17	2,50	53
AB	- 20	0	30	970	290	140	120	450	320	29	0,27	1,19	2,50	52
Bt1	- 35	0	40	960	250	120	100	530	240	55	0,19	1,19	2,56	54
Bt2	- 70	0	30	970	220	130	80	570	0	100	0,14	1,18	2,56	54
Bt3	- 80	130	130	740	180	100	100	620	0	100	0,16			
Bt4	- 120	0	20	980	110	70	130	690	0	100	0,19			
BC	- 160	0	10	990	80	90	260	580	0	100	0,45			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol/kg								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$ %	P Assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
Ap	5,0	4,6	3,2	1,7	0,20	0,05	5,1	0,0	3,7	8,8	58	0	2	
AB	4,7	4,1	2,0	0,7	0,09	0,03	2,8	0,6	2,2	5,6	50	18	1	
Bt1	4,7	4,2	1,4	0,5	0,04	0,02	2,0	0,6	2,6	5,2	38	23	1	
Bt2	4,9	4,6	1,2	0,9	0,03	0,03	2,2	0,1	2,1	4,4	50	4	2	
Bt3	4,9	4,7	1,0	0,9	0,02	0,08	2,0	0,1	2,1	4,2	48	5	2	
Bt4	4,9	4,7	0,8	0,9	0,04	0,04	1,8	0,1	2,4	4,3	42	5	4	
BC	4,9	4,4	0,8	0,7	0,04	0,02	1,6	0,7	2,2	4,5	35	30	2	
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	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
Ap	18,1	1,9	10	152	106	66	20,6			2,44	1,74	2,52		
AB	11,0	1,2	9	168	128	79	22,1			2,23	1,60	2,54		
Bt1	7,1	1,1	7	184	150	82	21,9			2,09	1,54	2,87		
Bt2	3,7	0,7	5	195	159	90	21,4			2,08	1,53	2,77		
Bt3	3,1	0,6	5	222	184	110	20,3			2,05	1,48	2,62		
Bt4	1,5	0,4	4	256	169	124	20,1			2,58	1,75	2,14		
BC	1,0	0,3	5	282	225	134	20,9			2,13	1,54	2,64		
Horizonte	$\frac{100 Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5) ← cmol/kg de TF →								Constantes hídricas M Pa		
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/3° atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima
Ap	<1													
AB	<1													
Bt1	<1													
Bt2	<1													
Bt3	1													
Bt4	<1													
BC	<1													

Relação textural: 1,3

Perfil - SIPA 4

- **Data:** 26.07.96.
- **Classificação:** Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** PVD5.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°44'55''S e 43°40'25''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** terço médio de encosta com 10% de declividade, sob pastagem de capim colônia (*Panicum maximum*).
- **Cronologia:** Pré-cambriano.
- **Material originário:** produto de alteração das rochas supracitadas.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** ondulado.
- **Relevo regional:** suave ondulado.
- **Erosão:** não aparente.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** pastagem de capim colônia.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Osório O. M. da Fonseca e Aroaldo L. Lemos.

Descrição morfológica

- Ap** 0-12cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmida); bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, seca); franco-argiloarenosa; forte pequena e média granular; firme, friável, muito plástica e muito pegajosa; transição plana e clara.
- AB** 12-23cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/3, úmida); franco-argiloarenosa; fraca média e pequena blocos subangulares e moderada pequena granular; ligeiramente dura, muito friável, muito plástica e muito pegajosa; transição plana e gradual.
- BA** 23-43cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmida); argila arenosa; moderada média blocos subangulares; ligeiramente dura, muito friável, plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- Bt1** 43-84cm, bruno-amarelo (10YR 5/6, úmida), argila; forte pequena e média blocos angulares e subangulares; cerosidade comum e moderada; dura, muito friável, plástica e pegajosa; transição plana e difusa.
- Bt2** 84-130cm⁺, bruno-amarelo (10YR 5/6, úmida), argila; forte pequena e média blocos angulares; cerosidade pouca e moderada; dura, muito friável; plástica e pegajosa.
- **Raízes:** poucas e finas no Ap e raras no AB.
 - **Observação:** calhaus a 150cm de profundidade.

Perfil - SIPA 2

- **Data:** 26.04.95.
- **Classificação:** Planossolo Tb Álico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** PLd1.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°45'09''S e 43°40'52''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** trincheira em área plana com 0 a 3% de declive, sob vegetação arbórea - Jamelão.
- **Material originário:** sedimentos do Quaternário arenoargilosos e arenosos.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** imperfeitamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** pastagem de capim colonião.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Osório O. M. da Fonseca e Aroaldo L. Lemos.

Descrição morfológica

- 0** 2-0cm, constituído de folhas, frutos e galhos não decompostos.
- A1** 0-20cm, bruno-acinzentado (10YR 5/2, úmida); areia; grãos simples e grumosa; não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.
- A2** 20-35cm, bruno (10YR 5/3, úmida); areia; grãos simples e grumosa, não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.
- E1** 35-55cm, bruno-claro (10YR 6/3, úmida); areia; grãos simples e grumosa; não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.
- E2** 55-75cm, bruno-amarelado-claro (10YR 6/4, úmida); areia; maciça que se desfaz em granular e grãos simples; não plástica e não pegajosa; transição plana e clara.
- Btg1** 75-95cm, bruno-amarelado-claro (10YR 6/4, úmida): mosqueado abundante médio e difuso bruno-amarelado (10YR 5/8, úmida); franco arenosa; aspecto de maciça que se desfaz em fraca pequena e média blocos subangulares; ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e clara.
- Btg2** 95-115cm, bruno-acinzentado (10YR 5/2, úmida) mosqueado abundante médio e difuso bruno-amarelado (10YR 5/8, úmida); franco-argiloarenosa; aspecto de maciça que se desfaz em moderada média e grande blocos subangulares; plástica e pegajosa; transição plana e clara.
- Btg3** 115-160cm⁺, cinzento (10YR 6/1, úmida); mosqueado abundante médio e distinto bruno-acinzentado (10YR 5/2, úmida) e comum médio e proeminente vermelho (2,5YR 4/8, úmida); argila arenosa; aspecto de maciça que se desfaz em moderada média a grande blocos subangulares; plástica e pegajosa.
- **Raízes:** abundantes pivotantes e paralelas à superfície nos horizontes A1 e A2; comuns no E1 e E2; raras no Btg1 e ausentes no Btg2 e Btg3.
 - **Observação:** trincheira com 160cm de profundidade.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: SIPA 2

Amostra de laboratório: 95.0746/0752

Solo: Planossolo Tb Álico A moderado textura arenosa/média.

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 > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A1	0 - 20	0	0	1000	740	170	50	40	40	0	1,25	1,37		
A2	- 35	0	0	1000	770	160	30	40	20	50	0,75	1,56		
E1	- 55	0	0	1000	760	170	30	40	20	50	0,75	1,44		
E2	- 75	0	0	1000	780	110	50	60	40	33	0,83	1,58		
Btg1	- 95	0	0	1000	610	170	40	180	140	22	0,22	1,57		
Btg2	- 115	1	4	950	650	90	40	220	20	91	0,18	1,65		
Btg3	- 160 ⁺	0	5	950	490	100	40	370	0	100	0,11	1,68		
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol/kg								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$ %	P Assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A1	4,2	3,6	0,8	0,06	0,02	0,9	0,2	2,5	3,6	25	18	2		
A2	4,2	3,8	0,5	0,03	0,01	0,5	0	1,4	1,9	26	0	3		
E1	4,3	4,0	0,3	0,03	0,01	0,3	0	1,4	1,7	18	0	3		
E2	4,5	4,1	0,5	0,07	0,02	0,6	0,1	1,9	2,6	23	14	2		
Btg1	4,3	3,8	0,4	0,17	0,03	0,6	0,6	2,4	3,6	17	50	1		
Btg2	4,0	3,6	0,5	0,17	0,02	0,7	1,1	3,7	5,5	13	61	1		
Btg3	4,0	3,6	0,5	0,22	0,01	0,7	1,1	3,6	5,4	13	61	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	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A1	3,9	0,4	10	23	2	3	3,8	*	*	*				
A2	1,0	0,2	5	19	2	3	4,3	*	*	*				
E1	0,7	0,1	7	20	1	3	3,3	*	*	*				
E2	0,9	0,1	9	29	13	3	4,5	*	*	*				
Btg1	1,4	0,3	5	62	42	16	6,9	2,51	2,02	4,12				
Btg2	1,6	0,3	5	101	84	22	7,9	2,04	1,75	5,99				
Btg3	1,8	0,4	4	130	114	33	7,4	1,94	1,63	5,42				
Horizonte	$\frac{100 Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5) ← cmol/kg de TF →								Constantes hídricas M Pa		
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima
A1	<1													
A2	<1													
E1	<1													
E2	<1													
Btg1	<1													
Btg2	<1													
Btg3	<1													

* Valores não representativos

Perfil - SIPA 3

- **Data:** 26.04.95.
- **Classificação:** Planossolo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** PLd1.
- **Localização:** área de reserva da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°45'09''S e 43°40''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** trincheira em relevo plano sob vegetação de gramíneas.
- **Material originário:** sedimentos do Quaternário areno-argilosos e arenosos.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** imperfeitamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** horto florestal.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Osório O. M. da Fonseca e Aroaldo L. Lemos.

Descrição morfológica

- A1** 0-20cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmida); areia; grãos simples e grumosa; não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.
- A2** 20-35cm, bruno (10YR 4/3, úmida); areia; grãos simples e grumosa, não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.
- E** 35-60cm, bruno (10YR 5/3, úmida); areia; maciça que se desfaz em granular e grãos simples; não plástica e não pegajosa; transição plana e clara.
- Btg1** 60-95cm, bruno-acinzentado (10YR 5/2, úmida); mosqueado muito pequeno e distinto, bruno-amarelado (10YR 5/8, úmida); areia franca; maciça que se desfaz em moderada média e grande blocos subangulares; plástica e pegajosa; transição plana e difusa.
- Btg2** 95-160cm⁺, bruno-acinzentado (10YR 5/2, úmida); mosqueado muito médio e difuso bruno-amarelado (10YR 5/8, úmida); franco-argiloarenosa; aspecto de maciça que se desfaz em moderada média e grande blocos subangulares; plástica e pegajosa.
- **Raízes:** abundantes fasciculadas no A1 e A2; poucas no E e raras no Btg1 e Btg2.
 - **Observação:** trincheira com 160cm de profundidade.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: SIPA 3

Amostra de laboratório: 95.0753/0757

Solo: Planossolo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média.

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 > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A1	0 - 20	0	1	990	730	170	40	60	40	33	0,67	1,49		
A2	- 35	0	0	1000	670	230	40	60	40	33	0,67	1,53		
E	- 60	0	1	990	700	190	50	60	40	33	0,83	1,56		
Btg1	- 95	0	3	970	810	210	40	140	100	28	0,28	1,56		
Btg2	- 160+	0	1	990	590	160	50	200	180	10	0,25	1,64		
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol/kg								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$ %	P Assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A1	5,0	4,1	0,7	0,3	0,03	0,01	0,7	0	1,2	1,9	37	0	1	
A2	5,0	4,1	0,3	0,1	0,01	0,01	0,3	0	1,4	1,7	18	0	1	
E	4,7	4,2	0,3	0,1	0,01	0,01	0,3	0	1,1	1,4	21	0	1	
Btg1	4,7	4,0	0,7	0,1	0,01	0,01	0,7	0,1	1,6	2,4	29	12	1	
Btg2	4,9	3,9	0,9	0,2	0,02	0,02	0,9	0,1	2,0	3,0	30	10	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	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A1	2,0	0,5	4	25	55	4	3,8			*	*	*		
A2	1,2	0,4	3	22	1	6	4,0			*	*	*		
E	1,0	0,3	3	25	5	4	5,0			*	*	*		
Btg1	1,0	0,3	3	41	26	11	5,7			2,68	2,11	3,71		
Btg2	1,2	0,3	4	78	64	18	7,9			2,07	1,76	5,58		
Horizonte	$\frac{100 Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5) ← cmol/kg de TF →								Constantes hídricas M Pa		
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima
A1	<1													
A2	<1													
E	<1													
Btg1	<1													
Btg2	<1													

* Valores não representativos

Tradagem - T26

- **Data:** 25.08.93.
- **Classificação:** Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** PVd2.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°45'01''S e 43°40'31''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** terço médio de encosta com 10% de declive, sob pastagem.
- **Cronologia:** Pré-cambriano.
- **Material originário:** produto de alteração das rochas supracitadas.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** ondulado.
- **Relevo regional:** ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** pastagem.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Osório O. M. da Fonseca e Aroaldo L. Lemos.

Descrição sucinta

- A** 0-20cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmida).
- B** 60-90cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmida).

Análises Físicas e Químicas

Perfil: T-26

Amostra de laboratório: 95.0583/0589

Solo: Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média.

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 > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0 - 20	0	0	1000	630	200	90	80	41	50	1,12			
B	60 - 90	0	10	990	500	190	70	240	20	100	0,29			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol/kg								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$ %	P Assimilável mg/kg
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	6,2	5,4	1,8	0,8	0,14	0,02	2,8	0	1,0	3,8	74	0	15
B	5,1	4,1	0,6	0,6	0,02	0,02	1,2	0,2	2,0	3,4	35	14	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	$\frac{100 Na^+}{T}$
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	7,2	0,7	10	29	23	20	1,51			2,14	1,38	1,81		<1
B	2,0	0,4	5	92	98	46	2,01			1,60	1,23	3,34		<1

Tradagem - T32

- **Data:** 26.10.93.
- **Classificação:** Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** PVD6.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°44'56''S e 43°40'24''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** tradagem em terço médio de encosta sob vegetação de gramíneas.
- **Cronologia:** Pré-cambriano.
- **Material originário:** produto de alteração das rochas supracitadas.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** ondulado.
- **Relevo regional:** ondulado.
- **Erosão:** laminar moderada.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** pastagem.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Osório O. M. da Fonseca e Aroaldo L. Lemos.

Descrição sucinta

Ap 0-20cm, franco-argiloarenosa.

Bt1 60-80cm, argila arenosa.

- **Observação:** tradagem até 110cm de profundidade.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: T-32

Amostra de laboratório: 95.0695/0696

Solo: Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura média/argilosa.

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispensão 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 > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0 - 20	0	20	980	430	200	90	280	200	28	0,32			
Bt1	60 - 80	0	50	950	360	170	60	410	0	100	0,15			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol/kg								Valor V (sat. De bases) %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$ %	P Assimilável mg/kg
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
Ap	5,1	4,2	2,0	0,7	0,10	0,03	2,8	0,2	3,4	6,4	44	7	2
Bt1	4,9	4,0	4,0	0,2	0,02	0,03	1,0	0,2	2,0	3,2	31	17	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	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
Ap	12,0	1,2	10	122	85	50	16,4			2,44	1,77	2,67		<1
Bt1	4,5	1,2	4	146	124	70	18,7			2,00	1,47	2,78		<1

Tradagem - T33

- **Data:** 26.10.93.
- **Classificação:** Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** PVd5.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°44'55''S e 43°40'25''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** tradagem em terço médio de encosta com 15% de declive sob vegetação de gramíneas.
- **Cronologia:** Pré-cambriano.
- **Material originário:** produto da alteração das rochas supracitadas.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** ondulado.
- **Relevo regional:** suave ondulado.
- **Erosão:** laminar moderada.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** pastagem.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Osório O. M. da Fonseca e Aroaldo L. Lemos.

Descrição sucinta

Ap 0-20cm, franco-arenosa.

Bt1 50-70cm, argiloarenosa.

- **Observação:** tradagem até 100cm de profundidade.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: T-33

Amostra de laboratório: 93.0697/0698

Solo: Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura média/argilosa.

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 > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0 - 20	0	20	980	500	250	90	160	140	12	0,56			
Bt1	50 - 70	0	10	990	420	140	90	350	300	6	0,28			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol _e /kg								Valor V (sat. De bases) %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$ %	P Assimilável mg/kg
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
Ap	4,9	3,9	0,6	0,4	0,03	0,03	1,1	0,2	2,2	3,5	31	15	2
Bt1	5,2	4,3	1,2	0,5	0,02	0,03	1,7	0	1,8	3,5	48	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	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
Ap	6,5	0,8	8	57	43	32	14,9			2,25	1,53	2,11		
Bt1	4,0	0,6	7	116	107	59	17,6			1,84	1,36	2,85		

Tradagem - T40

- **Data:** 17.09.98.
- **Classificação:** Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Distrófico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** PVd3.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°45'12''S e 43°40'19''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** tradagem em área ondulada com 8 a 15% de declive sob plantio de café.
- **Cronologia:** Pré-cambriano.
- **Material originário:** produto de alteração das rochas supracitadas.
- **Pedregosidade:** ligeiramente pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** ondulado.
- **Relevo regional:** ondulado/forte ondulado.
- **Erosão:** laminar moderada.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** plantio de café.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Raphael David dos Santos e Aroaldo L. Lemos.

Descrição sucinta

Ap 0-20cm, bruno-escuro (7,5YR 3/2, úmida).

Bt2 80-100cm, vermelho (2,5YR 4/8, úmida).

- **Observação:** presença de linha de pedras entre os horizontes A e B.

Tradagem - T42

- **Data:** 17.09.98.
- **Classificação:** Podzólico Vermelho-Amarelo Tb Álico A moderado textura média/argilosa fase pedregosa floresta tropical subcaducifólia relevo forte ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** PVd4.
- **Localização:** área de reserva da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°45'08''S e 43°40'24''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** mini trincheira aberta em área de relevo forte ondulado, sob mata.
- **Cronologia:** Pré-cambriano.
- **Material originário:** produto de alteração das rochas supracitadas.
- **Pedregosidade:** moderadamente pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** forte ondulado.
- **Relevo regional:** forte ondulado.
- **Erosão:** não aparente.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** sob mata.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Raphael David dos Santos e Aroaldo L. Lemos.

Descrição sucinta

Ap 0-10cm, bruno-escuro (10YR 4/3, úmida).

Bt1 50-70cm, bruno-amarelado (10YR 5/4, úmida).

Bt2 70-90cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 3/4, úmida).

- **Observação:** presença de linha de pedras entre os horizontes A e B.

Tradagem - T22

- **Data:** 25.08.93.
- **Classificação:** Planossolo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** PLd3.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** tradagem em terço médio de elevação, sob vegetação de pastagem.
- **Cronologia:** Pré-cambriano.
- **Material originário:** sedimentos do Quaternário areno-argilosos e arenosos.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** pastagem.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Osório O. M. da Fonseca e Aroaldo L. Lemos.

Descrição sucinta

- A** 0-15cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmida).
- E** 40-60cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmida).

Análises Físicas e Químicas

Perfil: T-22

Amostra de laboratório: 95.0583/0587

Solo: Planossolo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média.

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 > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0 - 15	0	0	1000	620	220	100	80	30	50	1,67			
E	40 - 60	0	40	960	790	140	30	40	30	25	0,75			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol/kg								Valor V (sat. De bases) %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$ %	P Assimilável mg/kg
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	5,7	4,6	1,4	0,3	0,11	0,04	1,8	0	2,4	4,2	43	0	5
E	5,6	4,4	0,5	0,02	0,02	0,02	0,5	0	0,5	1,0	50	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	$\frac{100 Na^+}{T}$
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	8,6	0,8	11	25	43	6	9,5			0,99	0,91	11,25		<1
E	0,6	0,2	3	8	25	4	4,7			0,54	0,49	9,81		2

Tradagem - T35

- **Data:** 26.10.93.
- **Classificação:** Planossolo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo suave ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** PLd2.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°44'52''S e 43°40'27''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** tradagem em terço inferior de encosta em relevo suave ondulado, sob vegetação de gramíneas.
- **Material originário:** sedimentos do Quaternário areno-argilosos e arenosos.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** suave ondulado.
- **Relevo regional:** suave ondulado.
- **Erosão:** laminar moderada.
- **Drenagem:** imperfeitamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** pastagem.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Osório O. M. da Fonseca e Aroaldo L. Lemos.

Descrição sucinta

Ap 0-20cm, areia.

Bt 60-90cm, franco argiloarenosa.

- **Observação:** tradagem até 90cm e coletada amostra de Ap-0-40cm e Bt-60-90cm.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: T-35

Amostra de laboratório: 93.0699/0700

Solo: Planossolo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média.

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 > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0 - 20	0	10	990	770	130	40	60	0	100	0,67			
Bt	60 - 90	0	40	960	130	130	80	200	0	100	0,40			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol/kg								Valor V (sat. De bases) %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$ %	P Assimilável mg/kg
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
Ap	4,9	4,1	0,6	0,3	0,04	0,03	1,0	0	2,6	3,6	28	0	3
Bt	4,6	3,8	0,7	0,02	0,02	0,02	0,7	0,3	1,9	2,9	24	30	2

Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	$\frac{C}{N}$	Ataque por H ₂ SO ₄ (1:1) - NaOH (0,8%) g/kg						$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	Fe ₂ O ₃ Livre g/kg	$\frac{100Na^*}{T}$
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃		
Ap	5,3	0,6	9	18	11	13	7,8			2,78	1,58	1,33		<1
Bt	2,3	0,5	5	65	55	24	9,2			2,01	1,57	3,60		

Tradagem - T36

- **Data:** 14.09.98.
- **Classificação:** Planossolo Tb Álico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** PLd1.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°45'02''S e 43°40'52''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** tradagem em área plana com 0 a 2% de declive, sob pastagem queimada.
- **Material originário:** sedimentos do Quaternário areno-argilosos e arenosos.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** imperfeitamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** pastagem.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Raphael David dos Santos e Aroaldo L. Lemos.

Descrição sucinta

- A1** 0-20cm, cinzento-escuro (7,5YR N4/, úmida).
- E** 30-60cm, bruno-acinzentado (2,5YR 5/2, úmida).
- Btg** 80-100cm, bruno-acinzentado (2,5YR 5/2, úmida); mosqueado comum médio e proeminente bruno-forte (7,5YR 5/6, úmida).
- **Observação:** área queimada há algum tempo.

Tradagem - T37

- **Data:** 14.09.98.
- **Classificação:** Planossolo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** PLd1.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°45'17''S e 43°40'41''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** tradagem em área plana com 0 a 3% de declive.
- **Material originário:** sedimentos do Quaternário areno-argilosos e arenosos.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** imperfeitamente drenado.
- **Uso atual:** área de reserva - campo.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Raphael David dos Santos e Aroaldo L. Lemos.

Descrição sucinta

- A** 0-20cm, cinzento-escuro (5YR 4/1, úmida).
- E** 20-50cm, cinzento-brunado-claro (2,5YR 6/2, úmida).
- Btg** 80-110cm, cinzento (N5/, úmida); mosqueado comum distinto e médio bruno-oliváceo-claro (2,5YR 5/6, úmida).
- **Observação:** alguns cascalhos na passagem do E para o Btg.

Tradagem - T41

- **Data:** 17.09.98.
- **Classificação:** Planossolo Tb Distrófico A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subcaducifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** PLd3.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°45'14''S e 43°40'33''W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** tradagem em área plana com 0 a 3% de declive, sob pastagem.
- **Material originário:** sedimentos do Quaternário areno-argilosos e arenosos.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** imperfeitamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical subcaducifólia.
- **Uso atual:** área preparada para pastagem.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Raphael David dos Santos e Aroaldo L. Lemos.

Descrição sucinta

Ap 0-20cm, bruno-acinzentado-escuro (2,5Y 4/2, úmida).

E 30-60cm, bruno-acinzentado (2,5Y 5/2, úmida).

Btg 70-110cm, cinzento (N 5/1, úmida); mosqueado pouco médio e distinto bruno-acinzentado (2,5Y 5/3, úmida) e pouco médio e proeminente vermelho (2,5YR 4/6, úmida).

Tradagem - T39

- **Data:** 14.09.98.
- **Classificação:** Glei Pouco Húmico Tb Distrófico textura argilosa fase campo higrófilo de várzea relevo plano de várzea.
- **Unidade de mapeamento:** PLd3.
- **Localização:** campo experimental da Fazendinha, km 47, Seropédica. 22°45'07'' S e 43°40'30'' W.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** tradagem em área plana com 0 a 1% de declive, sob campo.
- **Material originário:** sedimentos do Quaternário areno-argilosos e arenosos.
- **Pedregosidade:** não pedregosa.
- **Rochosidade:** não rochosa.
- **Relevo local:** plano de várzea.
- **Relevo regional:** plano de várzea.
- **Erosão:** não aparente.
- **Drenagem:** imperfeitamente drenado.
- **Vegetação primária:** campo higrófilo de várzea.
- **Uso atual:** pastagem.
- **Clima:** Aw.
- **Descrito e coletado por:** Raphael David dos Santos e Aroaldo L. Lemos.

Descrição sucinta

- Ap** 0-10cm, bruno-acinzentado-escuro (2,5Y 4/2, úmida).
- 2g** 10-30cm, bruno-acinzentado (2,5Y 5/2, úmida); mosqueado comum médio e proeminente bruno-forte (7,5YR 5/6, úmida).
- 3g** 60-90cm, cinzento (5Y 5/1, úmida); mosqueado abundante grande e proeminente amarelo-avermelhado (7,5YR 4/6, úmida).
- **Observação:** área trabalhada para pastagem.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento de Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Normas e critérios para levantamentos pedológicos**. Rio de Janeiro, 1989. 93p. Mimeografado.
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solo (Rio de Janeiro, RJ). **Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamentos: normas em uso pelo SNLCS**. Rio de Janeiro, 1988b. 67p. (EMBRAPA-SNLCS. Documentos, 11).
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Definição e notação de horizontes e camadas do solo**. 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro, 1988a. 54p. (EMBRAPA-SNLCS. Documentos, 3).
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro, 1979. 1v.
- ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Survey Division. Soil Conservation Service. Soil Survey Staff. **Soil survey manual**. Washington, D.C., 1951. 503p. (USDA. Agriculture Handbook, 18).
- 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, D.C. 1975. 754p. (USDA. Agriculture Handbook, 436).
- FONSECA, M.F.G. **Texto explicativo do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro: escala 1:400.000**. Rio de Janeiro: DNPM, 1988. 141p. + mapa color.
- LEMOS, R.C. de; SANTOS, R.D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 2.ed. Campinas: SBCS/EMBRAPA-SNLCS, 1982. 46p.
- MENEZES, S. de O.; VIEIRA, A.C.; SOUZA, J.M. de; TOLEDO, J.B. de. Nota sobre a geologia da Folha Universidade Rural, RJ. In: SEMANAS DE ESTUDOS GEOLÓGICOS, 4 e 5., 1976/77, Itaguaí, RJ. **Coletânea de trabalhos apresentados**. Itaguaí: Imprensa Universitária, 1980. p.105.
- REIS, A.P. dos; MANSUR, K.L. **Sinopse geológica do Estado do Rio de Janeiro: mapa geológico 1:400.000**. Niterói: Secretaria de Estado de Meio Ambiente-Departamento de Recursos Minerais, 1995. 60p.
- REUNIÃO TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DE SOLOS, 10., 1979, Rio de Janeiro, RJ. **Súmula ...** Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS, 1979. 83p. (EMBRAPA-SNLCS. Série Miscelânea, 1).

ANEXO

Mapa do Levantamento Semidetalhado dos Solos da Área do

Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA)

- km 47 - Seropédica, RJ

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO**



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