



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ  
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

ISSN 0100-9974

FCAP INFORME TÉCNICO **25**

**MAPEAMENTO DOS SOLOS DA ESTAÇÃO  
DE PISCICULTURA DE CASTANHAL, PA**

**MAPEAMENTO E USO ATUAL DOS  
SOLOS DA FAZENDA ESCOLA  
EXPERIMENTAL DE IGARAPÉ-AÇU, PA**

Belém  
1999

**FINALIDADE DAS SÉRIES : FCAP. INFORME TÉCNICO  
FCAP. INFORME DIDÁTICO  
FCAP. INFORME EXTENSÃO**

**Divulgar informações sob as formas de :**

- a) Resultados de trabalhos de natureza técnica realizados na região.
- b) Trabalhos de caráter didático, principalmente os relacionados ao ensino das ciências agrárias.
- c) Trabalhos de caráter técnico direcionados à comunidade e relacionados ao desenvolvimento regional.

**NORMAS GERAIS :**

- A normalização dos trabalhos segue as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas — ABNT;
- O título deve ser representativo e claro;
- Partes essenciais do trabalho : resumo  
introdução  
corpo do trabalho  
conclusão  
referências bibliográficas
- O resumo deverá ser traduzido para um idioma de difusão internacional, de preferência o inglês.
- As referências bibliográficas deverão seguir a norma NB-66 da ABNT.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ  
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

ISSN 0100-9974

## **MAPEAMENTO DOS SOLOS DA ESTAÇÃO DE PISCICULTURA DE CASTANHAL, PA**

### **Equipe Executora:**

**Adna Rose de M. TENÓRIO**  
**Joelcio Júnior da C. GRAÇA**  
**Jorge Eduardo M. GÓES**  
**Jorge Gerardo R. MENDEZ**  
**José Raimundo N. F. GAMA**  
**Paulo Roberto O. da SILVA**  
**Paulo Sérgio M. das CHAGAS**  
**Raimundo Nonato P. da SILVA**  
**Romualdo Rodrigues AMÉRICO**  
**Walcyline Lacerda M. PEREIRA**

**BELÉM**  
**1999**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
Ministro: *Paulo Renato Souza*

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ  
Diretor: *Paulo Luiz Contente de Barros*  
Vice-Diretor: *Italo Augusto de Souza Albério*

COMISSÃO EDITORIAL

*Edilson Rodrigues Matos*  
*George Rodrigues da Silva*  
*Haroldo Francisco Lobato Ribeiro*  
*Manoel Malheiros Tourinho*  
*Marly Maklouf dos Santos Sampaio*  
*Virgílio Ferreira Libonati*  
*Waldenei Travassos de Queiroz*

EQUIPE EDITORIAL

*Virgílio Ferreira Libonati*  
*Nazaré Maria Araújo de Matos*  
*Risonilda Maria de Mesquita Tavares*

SECRETARIA

*Socorro de Fátima da Silva Sampaio*

ENDEREÇO

*Av. Tancredo Neves s/n - Cx. Postal 917*  
*CEP 66.077-530. Belém-Pará*  
*Fone: (091) 274-4518*  
*e-mail: fcap@supridad.com.br*

TENÓRIO, Adna Rose de M., GRAÇA, Joelcio Júnior da C., GOES, Jorge Eduardo M., MENDEZ, Jorge Gerardo R., GAMA, José Raimundo N. F., SILVA, Paulo Roberto O. da, CHAGAS, Paulo Sérgio M. das, SILVA, Raimundo Nonato P. da, AMÉRICO, Romualdo Rodrigues, PEREIRA, Walcylyne Lacerda M. **Mapeamento dos solos da Estação de Piscicultura de Castanhal.** Belém: FCAP. Serviço de Documentação e Informação, 1999. p. 1-27 (FCAP. Informe Técnico, 25)

ISSN 0100-9974

CDD - 631.47811  
CDU - 631.47 (811.5)

## SUMÁRIO

	p.
<b>1 - INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>2 - MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	7
2.1 - CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DOS SOLOS .....	7
2.2 - CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA .....	7
2.3 - MÉTODO DE TRABALHO DE CAMPO.....	7
<b>3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	8
3.1 - LATOSSOLO AMARELO .....	8
3.2 - SOLO ORGÂNICO.....	8
3.3 - GLEI POUCO HÚMICO .....	8
<b>4 - CONCLUSÃO</b> .....	14
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	14
<b>ANEXOS</b> .....	15

## MAPEAMENTO DOS SOLOS DA ESTAÇÃO DE PISCICULTURA DE CASTANHAL, PA

Adna R. de M. TENÓRIO<sup>1</sup>  
Joelcio J. da C. GRAÇA<sup>1</sup>  
Jorge E. M. GÓES<sup>2</sup>  
Jorge G. R. MENDEZ<sup>2</sup>  
José Raimundo N. F. GAMA<sup>3</sup>  
Paulo R. O. da SILVA<sup>4</sup>  
Paulo S. M. das CHAGAS<sup>5</sup>  
Raimundo N. P. da SILVA<sup>6</sup>  
Romualdo R. AMÉRICO<sup>2</sup>  
Walcyleny L. M. PEREIRA<sup>7</sup>

**RESUMO:** Estudo realizado na Estação de Piscicultura de Castanhal, Município de Castanhal, Estado do Pará, visando a classificação dos solos existentes na área, favorecendo, assim, a realização de um planejamento de uso e manejo. A área está localizada no Município de Castanhal – Pa, com as seguintes coordenadas geográficas 1° 17' 46" de Latitude Sul e 45° 55' 28" de Longitude Wgr. O clima é megatérmico e úmido, e a temperatura média anual é de 26° C. Os solos são derivados de sedimentos do Terciário, Formação Barreiras e a geomorfologia é constituída por um relevo de superfície aplainada com pequena variação altimétrica. O levantamento de solos foi efetuado utilizando-se o sistema convencional na escala de 1:4000, e os solos foram classificados como: Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura média; Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura média fase pedregosa I e Glei Pouco Humico. A classificação foi realizada de acordo com SOIL TAXONOMY e SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS.

**TERMOS PARA INDEXAÇÃO:** Mapeamento, Solos, Classificação, Manejo, Castanhal, Pará, Brasil.

- 
- <sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, aluno do Curso de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas da FCAP  
<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Florestal, Aluno do curso de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas da FCAP  
<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da EMBRAPA/Amazônia Oriental, Professor Visitante da FCAP  
<sup>4</sup> Biólogo, Aluno do Curso de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas da FCAP  
<sup>5</sup> Engenheiro Florestal, Aluno do Curso de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas da FCAP  
<sup>6</sup> Engenheiro Agrônomo da FCAP  
<sup>7</sup> Engenheira Agrônoma, Aluna do Curso de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas da FCAP

## SOILS SURVEY OF THE STATION OF PISCICULTURE OF CASTANHAL, PARÁ, BRAZIL

**ABSTRACT:** A Soil Survey of the Station of Pisciculture of Castanhal, county of Castanhal, State of Pará, Brazil, was made for planning of use and management. The area has the following geographical coordinates 1° 17' 46" of South Latitude and 45° 55' 28" of Longitude Wgr. The climate is megathermic and humid medium annual temperature is 26° C. The soils were derived from sediments of Tertiary, and the geomorphology is smoothed with small altimetric variation. The survey of the soils was made by the conventional system in the scale of 1:400, and the soils were described as dystrophic yellow latosol, medium texture, dystrophic yellow latosol, medium texture stony phase, and low humic gley. The soil classification was made by the American and by the Brazilian Taxonomy System.

**INDEX TERMS:** Soil survey, Soils, Classification Management, Castanhal, Pará, Brazil

### 1 - INTRODUÇÃO

O trabalho foi realizado com o objetivo de identificar e caracterizar as classes de solos existentes na Estação Experimental de Piscicultura de Castanhal. Foi realizado pelo método convencional, através de caminhamento e, além da caracterização dos solos, visa contribuir para realização de um planejamento do uso e manejo racional.

A área localiza-se à margem da BR 316 km 63. Nas proximidades do ponto com as seguintes coordenadas geográficas 1° 17' 46" de Latitude Sul e 45° 55' 28" de Longitude Wgr, no Estado do Pará.

Segundo Bastos (1972), o clima é megatérmico e úmido, sob influência de baixa altitude. A temperatura média anual é de 26° C, sendo a máxima absoluta em torno de 35° C e a mínima absoluta em torno de 18° C. A umidade relativa do ar é de 80% e a precipitação é, em média anual, de 2650 mm, respectivamente.

Os solos são derivados, principalmente, da evolução diagenética dos sedimentos argilo-arenosos pertencentes à Formação Barreiras, Terciário.

O relevo da região é constituído em sua maior parte por uma superfície aplainada, dissecada em colinas de topo plano, com pequena variação altimétrica. A vegetação local é caracterizada pela floresta secundária latifo-

liada, em geral com número reduzido de espécies (Brasil. DNPM. Projeto RADAM, 1973).

## 2 - MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 - CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DOS SOLOS

Para a classificação dos solos existentes na área, foram descritos 4 perfis. As descrições detalhadas dos perfis foram realizadas conforme as normas e definições contidas no Soil Surfey Staff Manual (Estados Unidos. Department of Agriculture, 1951) e no Manual de métodos de trabalhos de campo (Lemos & Santos, 1973).

A classificação dos solos foi efetuada de acordo com Estados Unidos. Department of Agriculture (1994), EMBRAPA. CNPS (1997) e é apresentada no Quadro 1, acompanhando a antiga e a nova classificação pelo Sistema Brasileiro e as cores de conformidade com Munsell Color Company (1954). A descrição morfológica dos perfis encontra-se em Anexo.

### 2.2 - CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

As análises químicas foram efetuadas no Laboratório de Solos da FCAP, de acordo com os métodos contidos no Manual de Métodos de Análises de Solos da EMBRAPA. SNLCS (1979) e Silva (1991).

### 2.3 - MÉTODO DE TRABALHO DE CAMPO

O trabalho de levantamento foi realizado na escala de 1:4000, e no mapeamento foram utilizados piquetes distantes a cada 30 m. Foram coletadas cerca de 2 kg de terra por horizonte na identificação completa de cada perfil para a realização e análises físicas e químicas.

No campo, o mapeamento foi ao nível de reconhecimento, todavia, por não se poder compatibilizar a escala de trabalho com o nível do levantamento, a opção para não prejudicar a legenda cartográfica e principalmente sua representação quanto às classes de solos nos mapas, foi usada a escala acima citada em função do tamanho da área.

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área de estudo foram encontradas as classes de solos a seguir descritas:

#### 3.1 - LATOSSOLO AMARELO

São solos minerais, com horizonte B latossólico, profundos, bem acentuadamente drenados, friáveis a muito friáveis, em geral porosos, com alto grau de flocculação, baixa dispersão e baixa fertilidade natural. São solos que apresentam baixa saturação em bases, com seqüência normal dos horizontes A e B (Tabelas 1 a 3).

O horizonte A possui espessura média variando de 16 a 40 cm e coloração no matiz de 10 YR. A textura varia de franco argilo arenoso a argila, com estrutura fraca, pequena a média em blocos angulares e subangulares. Quando úmido, os solos apresentam consistência variando de ligeiramente plástico e pegajoso a plástico e pegajoso.

O horizonte B, geralmente dividido em B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub>, possui profundidade média superior a 60 cm e coloração no mesmo matiz 10 YR. Possui textura com predominância de argila e estrutura fraca, pequena a média em blocos subangulares. A consistência quando molhada se apresenta plástica e pegajosa.

#### 3.2 - SOLO ORGÂNICO

É um solo fortemente ácido com pH normalmente abaixo de 4,5 que se encontra saturado de água. Apresenta-se constituído por uma camada orgânica, assente sobre um solo mineral subjacente que consiste de areia branca, lavada, ou argila cinzenta, algumas vezes mosqueadas (Tabela 4).

#### 3.3 - GLEI POUCO HÚMICO

Esta unidade está constituída por solos desenvolvidos sobre material de deposição relativamente recente, mal drenados, fortemente ácidos, pouco profundos e de textura muito argilosa dominante.

É um solo com baixo conteúdo de matéria orgânica, em média menor que 2,5% no horizonte superficial e estrutura em blocos fracamente desenvolvida.

Apresenta horizonte A com espessura variando em torno de 26 cm, dividido em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>, com cores que vão do bruno-amarelado escuro, no matiz 10 YR e, freqüentemente, com mosqueados, pequenos e médios, bruno-amarelado (10YR 5/6) e cinzento-escuro (10 YR 4/1). Possui textura argila; consistência quando úmido firme, e quando molhado plástico e pegajoso (Tabela 5).

Os resultados das análises físicas e químicas destas classes de solos serão mostrados nas Tabelas 1, 2 e 3 a seguir.

TABELA 1 - Granulometria, características químicas, soma de bases (S), capacidade de troca de cátions (CTC), saturação de bases (V) das amostras do solo Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura média. Perfil 1.

Horiz.	pH	ARGILA	AREIA	SILTE	C.O.	M.O.	P	Ca	Mg	K	Na	Al	H	S	CTC	V
			$g.kg^{-1}$		$g.kg^{-1}$	$g.kg^{-1}$	$mg.dm^{-3}$		$cmol.c.kg^{-1}$	$cmol.c.kg^{-1}$	$kg.kg^{-1}$			$cmol.c.kg^{-1}$	$kg.kg^{-1}$	%
A <sub>p</sub>	4,4	172,1	716,70	111,2	17,0	29,3	0,9	0,55	0,40	0,04	0,12	1,71	4,35	2,01	8,07	24,90
A <sub>2</sub>	4,7	278,4	605,3	116,3	14,4	24,8	0,6	0,15	0,15	0,02	Traços	2,05	4,24	0,92	7,21	12,76
AB	4,8	288,3	629,0	82,7	10,7	18,5	0,5	0,10	0,15	0,03	Traços	1,96	4,61	0,78	7,35	10,61
BA	4,7	275,2	617,9	53,7	10,7	18,5	0,4	0,15	0,05	0,02	Traços	1,47	4,47	0,62	6,56	9,45
B <sub>1</sub>	4,9	278,4	665,2	56,4	8,9	15,3	0,5	0,5	0,10	0,02	Traços	1,81	4,31	0,62	6,74	9,20
B <sub>2</sub>	4,7	293,5	662,8	43,7	6,3	10,8	0,2	0,5	0,10	0,01	Traços	1,37	3,53	0,81	5,71	14,19

TABELA 2 - Granulometria, características químicas, soma de bases (S), capacidade de troca de cátions (CTC), saturação de bases (V), das amostras do solo Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura média. Perfil 2.

Horiz.	pH	ARGILA	AREIA	SILTE	C.O. M.O. g . kg <sup>-1</sup>	P mg.dm <sup>-3</sup>	Ca	Mg	K	Na	Al	H	S	CTC	V	
			g.kg <sup>-1</sup>				cmol <sub>c</sub> . kg <sup>-1</sup>	%								
A <sub>1</sub>	5,3	110,7	735,9	153,4	12,9	22,3	1,0	1,25	0,50	0,04	Traços	0,44	3,58	2,79	6,81	41,00
AB	5,1	176,1	700,5	123,4	8,1	14	0,5	0,80	0,20	0,02	Traços	0,49	3,76	1,52	5,77	26,34
B <sub>1</sub>	4,5	201,6	624,9	173,5	7,0	12,1	0,3	0,45	0,65	0,06	0,18	0,73	4,21	1,64	6,58	24,92
B <sub>2</sub>	4,9	217,0	653,7	129,3	6,3	10,8	0,1	0,15	0,5	0,01	0,01	1,07	3,95	0,77	5,79	13,30

TABELA 3 - Granulometria, características químicas, soma de bases (S), capacidade de troca de cátions (CTC), saturação de bases (V), das amostras do solo Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura média fase pedregosa I . Perfil 3.

Horiz.	pH	ARGILA	AREIA	SILTE	C.O. M.O. g . kg <sup>-1</sup>	P mg.dm <sup>-3</sup>	Ca	Mg	K	Na	Al	H	S	CTC	V	
			g.kg <sup>-1</sup>				cmol <sub>c</sub> . kg <sup>-1</sup>	%								
A <sub>1</sub> (CN)	4,7	199,5	735,9	64,6	14,4	24,7	0,6	0,15	0,15	0,02	Traços	1,73	4,58	0,92	7,23	12,72
A <sub>2</sub> (CN)	4,8	248,3	681,2	70,5	10,7	18,5	0,5	0,10	0,15	0,03	Traços	1,47	4,15	0,78	6,40	12,19
B <sub>1</sub> (CN)	4,9	263,6	677,8	58,6	8,1	14,0	0,4	0,5	0,10	0,01	Traços	1,22	4,47	1,01	6,70	15,07

TABELA 4 - Granulometria, características químicas, soma de bases (S), capacidade de troca de cátions (CTC), saturação de bases (V), das amostras do Solo Orgânico . Perfil 4.

Horiz.	pH	ARGILA	AREIA	SILTE	C.O.	M.O.	P	Ca	Mg	K	Na	Al	H	S	CTC	V
			$\text{g.kg}^{-1}$		$\text{g.kg}^{-1}$	$\text{g.kg}^{-1}$	$\text{mg.dm}^{-3}$			$\text{cmol}_c.\text{kg}^{-1}$	$\text{cmol}_c.\text{kg}^{-1}$			$\text{cmol}_c.\text{kg}^{-1}$	$\text{cmol}_c.\text{kg}^{-1}$	%
A11	4,2	400	300	300	301,0	520,7	2,1	0,69	0,94	0,55	0,63	52,95	2,81	55,76	5	
A12	4,2	390	380	230	322,2	557,4	1,6	0,0	0,46	0,16	0,24	53,82	0,86	55,14	2	
II <sub>c</sub>	4,8	110	820	70	4,9	8,4	1,4	0,0	0,40	0,10	0,04	1,54	0,54	2,08	35	

TABELA 5 - Granulometria, características químicas, soma de bases (S), capacidade de troca de cátions (CTC), saturação de bases (V), das amostras do solo Gleji Pouco Húmido . Perfil 5.

Horiz.	pH	ARGILA	AREIA	SILTE	C.O.	M.O.	P	Ca	Mg	K	Na	Al	H	S	CTC	V
			$\text{g.kg}^{-1}$		$\text{g.kg}^{-1}$	$\text{g.kg}^{-1}$	$\text{mg.dm}^{-3}$			$\text{cmol}_c.\text{kg}^{-1}$	$\text{cmol}_c.\text{kg}^{-1}$			$\text{cmol}_c.\text{kg}^{-1}$	$\text{cmol}_c.\text{kg}^{-1}$	%
A1	3,7	260	640	100	55,6	95,6	0,22	0,20	0,06	0,36	0,40	11,56	18,55	1,02	31,13	3
A3	3,9	440	380	180	21,2	36,5	0,0	0,20	0,06	0,24	0,57	8,21	8,7	1,07	17,98	6
C <sub>rg</sub>	4,1	540	120	340	8,1	13,9	0,0	0,15	0,06	0,21	0,73	9,69	4,26	1,15	15,10	8

QUADRO 1 - Classificação taxonômica dos solos da área em estudo, segundo EMBRAPA. CNPS (1997) e Estados Unidos. Department of Agriculture (1994).

CLASSES DE SOLOS	CLASSIFICAÇÃO			AMERICANA
	BRASILEIRA		NOVA	
	ANTIGA			
1	Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura média	Latossolos Amarelos Distróficos mesoférricos		Haplustox
2	Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura média fase pedregosa I	Latossolos Amarelos Distróficos hipoférricos		Sombriustox
3	Glei Pouco Húmico	Gleissolos Húmicos Tb com baixa saturação de base A Húmico		Fluvaquents
4	Solo Orgânico	Organossolos Terrícos Fibrícios		Fluvaquents

#### 4 - CONCLUSÃO

- a) A área em estudo, em sua grande parte, é representada pelos solos Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura média, relevo plano a suave ondulado, Latossolo Amarelo Distrófico A moderado, textura média fase pedregosa I relevo plano a suave ondulado, e em menor porcentagem pelos Glei Pouco Húmico e Solo Orgânico;
- b) A deficiência de fertilidade natural encontrada nos solos minerais não constitui limitação agrícola ao uso, mas poderá, com aplicação de adubos orgânicos e químicos, ser perfeitamente viável para a agricultura;
- c) O manejo adequado dos solos da área viabilizará o uso agrícola racional para culturas de ciclo longo e curto, bem como para pastagens plantadas.

(Aprovado para publicação em 15.09.98)

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, T. X. *O estado atual dos conhecimentos das condições climáticas da Amazônia brasileira*. Belém: IPEAN, 1972. (IPEAN. Boletim Técnico, 54).
- BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAM. *Folha SA-23 São Luis e parte da folha SA-24 Fortaleza: geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra*. Rio de Janeiro, 1973. (Levantamento de Recursos Naturais, 3).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. Rio de Janeiro, 1997. 169p.
- \_\_\_\_\_. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. *Manual de métodos de análise de solo*. Rio de Janeiro, 1979. "paginação irregular".
- ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Survey Staff. *Keys to soil taxonomy*. 6.ed. Washington, D.C., 1994. p. 233-248.
- \_\_\_\_\_. *Soil survey manual*. Washington, D.C., 1951. 265p. (USDA. Agriculture Handbook, 18).
- LEMONS, R.C. de, SANTOS, R.D. dos. *Manual de métodos de trabalho de campo*. S.1.: SBCS, 1973. 36p.
- MUNSELL COLOR COMPANY. *Munsell soil color charts*. Baltimore, 1954.
- SILVA, S.B. e. *Análise química de solos*. Belém: FCAP. Serviço de Documentação e Informação, 1991. 41p.

## ANEXOS

## Descrição do Perfil

**Perfil:** 01

**Data:** 24/ 10/97

**Classificação:** Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura média relevo plano a suave ondulado.

**Localização, Município, Estado e Coordenada:** Estação de Piscicultura de Castanhal da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Castanhal, Pará.

**Situação, Declive e Cobertura Vegetal sobre o Perfil:** amostras coletadas em mini-trincheira em relevo suave ondulado sob vegetação de capoeira.

**Formação Geológica:** Formação Barreiras.

**Período:** Terciário.

**Material Originário:** derivados principalmente da evolução diagenética dos sedimentos argilo-arenoso.

**Pedregosidade:** não-pedregoso.

**Rochosidade:** não-rochoso.

**Relevo Local:** suave ondulado.

**Relevo Regional:** ondulado a suave ondulado.

**Erosão:** laminar ligeira.

**Drenagem:** bem drenado.

**Vegetação Primária:** floresta equatorial subperenifólia.

**Uso Atual:** área de capoeira

**Clima:** Am

**Descrito e Coletado Por:** José Raimundo N. F. Gama

Adna Rose de M. Tenório

Joelcio Júnior da C. Graça

## Descrição Morfológica

- Ap** - 0 - 9 cm, bruno - escuro (10 YR 3/3); franco-argiloarenosa; fraca pequena a média blocos angulares e subangulares; ligeiramente plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- A<sub>2</sub>** - 9 - 16 cm, bruno - amarelado escuro (10 YR 4/4); franca-argiloarenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; plástica e pegajosa; transição plana e clara.
- AB** - 16 - 30 cm, bruno - amarelado (10 YR 5/6); franco-argiloarenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; plástica e pegajosa; transição plana e difusa.
- BA** - 30 - 60 cm, amarelo- brunado (10 YR 6/8); franco-argiloarenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; plástica e pegajosa; transição plana e difusa.
- B<sub>1</sub>** - 60 - 80 cm<sup>+</sup>, amarelo - brunado (10 YR 6/6); franco-argiloarenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; plástica e pegajosa; transição plana e difusa.
- B<sub>2</sub>** - 80 - 100 cm<sup>+</sup>, amarelo - brunado (10 YR 6/6) franco-argiloarenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; plástica e pegajosa.

## Descrição do Perfil

**Perfil:** 02

**Data:** 24/ 10/97

**Classificação:** Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura média relevo plano a suave ondulado.

**Localização, Município, Estado e Coordenada:** Estação de Piscicultura de Castanhall da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Castanhall, Pará.

**Situação, Declive e Cobertura Vegetal sobre o Perfil:** amostras coletadas com auxílio de trado holandês em relevo suave ondulado sob vegetação de capoeira.

**Formação Geológica:** Formação Barreiras.

**Período:** Terciário.

**Material Originário:** derivados principalmente da evolução diagenética dos sedimentos argilo-arenoso.

**Pedregosidade:** não-pedregoso.

**Rochosidade:** não-rochoso.

**Relevo Local:** suave ondulado.

**Relevo Regional:** ondulado a suave ondulado.

**Erosão:** laminar ligeira.

**Drenagem:** bem drenado.

**Vegetação Primária:** floresta equatorial subperenifólia.

**Uso Atual:** área de capoeira

**Clima:** Am

**Descrito e Coletado Por:** José Raimundo N. F. Gama

Jorge Eduardo M. Goes

Paulo Sérgio M. das Chagas

## Descrição Morfológica

- A<sub>1</sub>** - 0 - 16 cm, bruno - escuro (10 YR 4/3); franco-argiloarenosa; fraca pequena a média, blocos angulares e subangulares; ligeiramente plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- AB** - 16 - 30 cm, bruno - amarelado - escuro (10 YR 4/4); franco-argiloarenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; plástica e pegajosa; transição plana e difusa.
- B<sub>1</sub>** - 30 - 60 cm, bruno- amarelado (10 YR 6/8); franco-argiloarenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; plástica e pegajosa.
- B<sub>2</sub>** - 60 - 100 cm<sup>+</sup>, amarelo - brunado (10 YR 7/8); franco-argiloarenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; plástica e pegajosa.

## Descrição do Perfil

**Perfil:** 03

**Data:** 24/ 10/97

**Classificação:** Latossolo Amarelo Distrófico A moderado textura média fase pedregosa I relevo plano a suave ondulado.

**Localização, Município, Estado e Coordenada:** Estação de Piscicultura da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Castanhal, Pará.

**Situação, Declive e Cobertura Vegetal sobre o Perfil:** amostras coletadas em perfil de trincheira, em relevo suave ondulado sob vegetação de capoeira.

**Formação Geológica:** Formação Barreiras.

**Período:** Terciário.

**Material Originário:**

**Pedregosidade:** pedregoso.

**Rochosidade:** não-rochoso.

**Relevo Local:** suave ondulado.

**Relevo Regional:** ondulado a suave ondulado.

**Erosão:** laminar ligeira.

**Drenagem:** bem drenado.

**Vegetação Primária:** floresta equatorial subperenifólia.

**Uso Atual:** área de capoeira

**Clima:** Am

**Descrito e Coletado Por:** José Raimundo N. F. Gama

Paulo Roberto O. da Silva

Romualdo Rodrigues Américo

## Descrição Morfológica

- A<sub>1</sub>CN** - 0 - 20 cm, bruno – acinzentado - escuro (10 YR 4/2); franco-argiloarenosa; fraca pequena a média blocos angulares e subangulares; ligeiramente plástica e pegajosa.
- A<sub>2</sub>CN** - 20 - 40 cm, bruno - amarelado - escuro (10 YR 6/6); franco-argiloarenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; plástica e pegajosa.
- AB<sub>CN</sub>** - 40 - 60 cm, bruno - amarelado - claro (10 YR 6/4); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; plástica e pegajosa.

**OBSERVAÇÕES:** Concreções lateríticas ao longo de todos os horizontes.

## Descrição do Perfil

**Perfil:** 04

**Data:** 24/ 10/97

**Classificação:** Solo Orgânico.

**Localização, Município, Estado e Coordenada:** Estação de Piscicultura da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Castanhal, Pará.

**Situação, Declive e Cobertura Vegetal sobre o Perfil:** amostras coletadas com auxílio de trado holandês em relevo suave ondulado sob vegetação de capoeira.

**Formação Geológica:** Formação Barreiras.

**Período:** Terciário.

**Material Originário:** derivados principalmente da evolução diagenética dos sedimentos argilo-arenoso.

**Pedregosidade:** não-pedregoso.

**Rochosidade:** não-rochoso.

**Relevo Local:** suave ondulado.

**Relevo Regional:** ondulado a suave ondulado.

**Erosão:** não-aparente.

**Drenagem:** muito mal drenado.

**Vegetação Primária:** floresta equatorial subperenifólia.

**Uso Atual:** área de capoeira

**Clima:** Am

**Descrito e Coletado Por:** José Raimundo N. F. Gama

Walcyline Lacerda M. Pereira

Jorge Gerardo R. Mendez

## Descrição Morfológica

- A<sub>11</sub>** - 0 - 40 cm, bruno - muito - escuro (10 YR 2/2); franco argiloso; ligeiramente plástica e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- A<sub>12</sub>** - 40 - 200 cm, bruno – muito - escuro (10 YR 6/6); franco-argilosa; ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição ondulada e abrupta.
- II<sub>c</sub>** - 200 - 240 cm<sup>+</sup>, branco (N8); areia-franca; solto; não plástica e não pegajosa.

**OBSERVAÇÕES:** Presença de restos vegetais decompostos com cerca de 20% de material mineral encharcado no A<sub>11</sub>, Predominantemente decomposto, com cerca de 25% de material mineral, encharcado no horizonte A<sub>12</sub>.

## Descrição do Perfil

**Perfil:** 05

**Data:** 24/ 10/97

**Classificação:** Glei Pouco Húmico.

**Localização, Município, Estado e Coordenada:** Estação de Piscicultura de Castanhal da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Castanhal, Pará.

**Situação, Declive e Cobertura Vegetal sobre o Perfil:** amostras coletadas com auxílio de trado holandês em relevo suave ondulado sob vegetação de capoeira.

**Formação Geológica:** Holoceno.

**Período:** Quaternário.

**Material Originário:** desenvolvido a partir de sedimentos do Quaternário.

**Pedregosidade:** não-pedregoso.

**Rochosidade:** não-rochoso.

**Relevo Local:** suave ondulado.

**Relevo Regional:** ondulado a suave ondulado.

**Erosão:** não-aparente.

**Drenagem:** mal drenado.

**Vegetação Primária:** floresta equatorial de várzea.

**Uso Atual:** área de capoeira

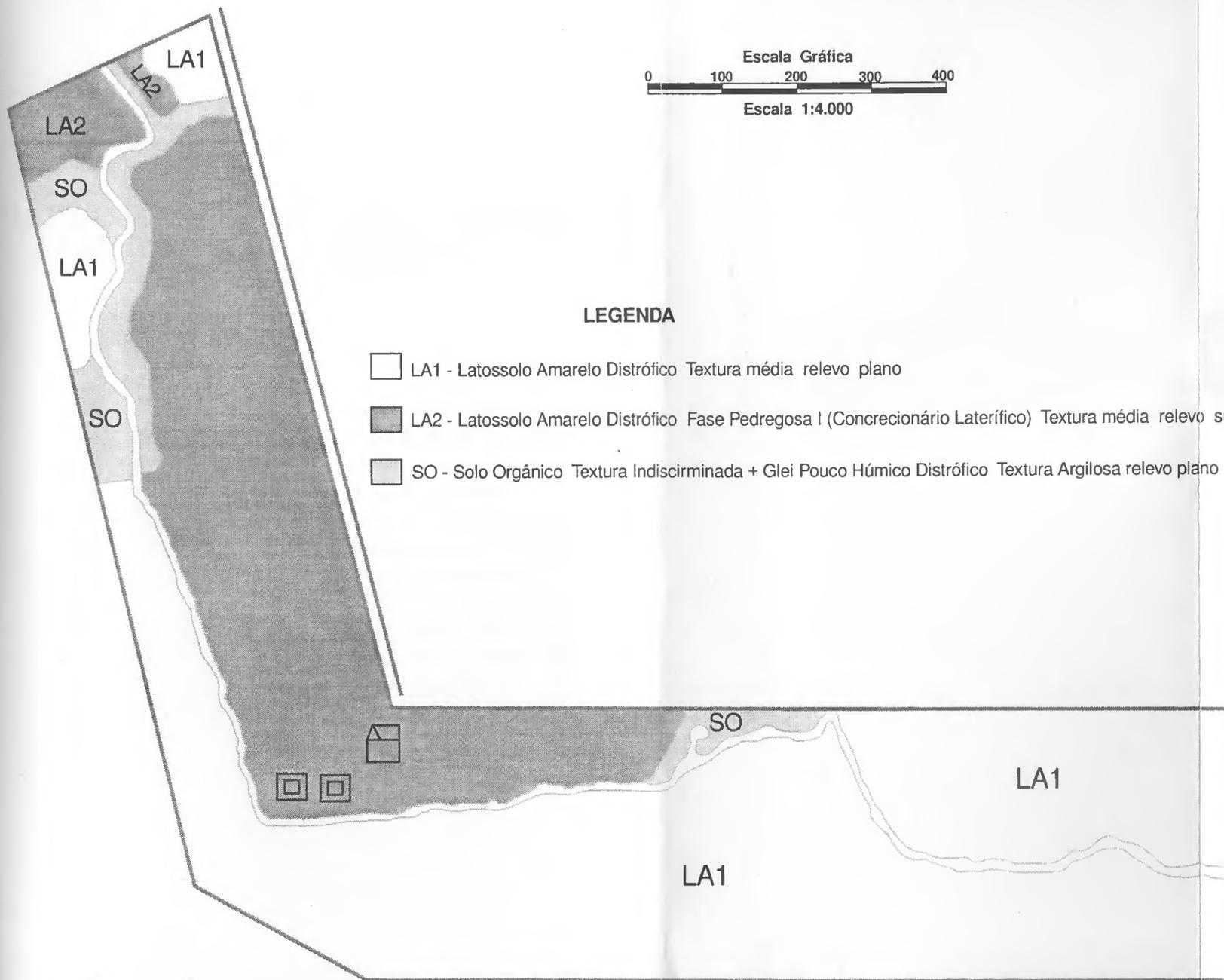
**Clima:** Am

**Descrito e Coletado Por:** José Raimundo N. F. Gama  
Raimundo Nonato P. da Silva

## Descrição Morfológica

- A<sub>1</sub>** - 0 - 16 cm, bruno - escuro (7,5 YR 3/2); franco-argiloarenosa; fraca a moderada pequena granular; friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e gradual.
- A<sub>3</sub>** - 16 - 26 cm, cinza escuro (10 YR 4/4); com mosqueados pouco, pequenos, médios distintos bruno - amarelado (10 YR 5/6); argila; moderada média subangular; friável, plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- C<sub>rg</sub>** - 26 - 57 cm<sup>+</sup>, cinzento (10 YR 5/1); com mosqueados, pequenos e médios, comuns, proeminentes, bruno - amarelado (10 YR 5/6), bruno-escuro (7,5 YR 3/2); argila; moderada a forte pequena a média subangular, cinzento (10YR 5/10); com mosqueados médios, muitos, distintos bruno-amarelados (10YR 5/6) e médios, comuns, proeminentes vermelho - escuro (2,5 YR 3/6); argila; forte média a grande subangular; firme, plástica e pegajosa.

# MAPA DE SOLOS DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CASTANHAL - PA



## LEGENDA

-  LA1 - Latossolo Amarelo Distrófico Textura média relevo plano
-  LA2 - Latossolo Amarelo Distrófico Fase Pedregosa I (Concrecionário Laterífico) Textura média relevo suave ondulada.
-  SO - Solo Orgânico Textura Indiscriminada + Gleis Pouco Húmicos Distrófico Textura Argilosa relevo plano

## CONVENÇÕES

-  IGARAPÉ
-  LIMITE DA ÁREA
-  ESTRADA
-  EDIFICAÇÃO

**MAPEAMENTO E USO ATUAL DOS SOLOS DA  
FAZENDA ESCOLA EXPERIMENTAL DE  
IGARAPÉ-AÇU, PA**

**Equipe Executora:**

**Adna R. de M. TENÓRIO**

**Joelcio J. da C. GRAÇA**

**Jorge E. M. GÓES**

**Jorge G. R. MENDEZ**

**José Raimundo N. F. GAMA**

**Paulo R. O. da SILVA**

**Paulo S. M. das CHAGAS**

**Romualdo R. AMÉRICO**

**Walcyline L. M. PEREIRA**

**Wilza da S. PINTO**

TENÓRIO, Adna Rose de M., GRAÇA, Joelcio Júnior da C., GOES, Jorge Eduardo M., MENDEZ, Jorge Gerardo R., GAMA, José Raimundo N. F., SILVA, Paulo Roberto O. da, CHAGAS, Paulo Sérgio M. das, AMÉRICO, Romualdo Rodrigues, PEREIRA, Walcyline Lacerda M., PINTO, Wilza da S. *Mapeamento e uso atual dos solos da Fazenda Escola Experimental de Igarapé-Açu, Pa.* Belém: FCAP. Serviço de Documentação e Informação, 1999. p. 29-53. (FCAP. Informe Técnico, 25)

ISSN 0100-9974

CDD - 631.47811  
CDU - 631.47 (811.5)

## SUMÁRIO

	p.
<b>1 - INTRODUÇÃO</b> .....	34
<b>2 - MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	35
2.1 - CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DOS SOLOS .....	35
2.2 - CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DOS SOLOS .....	35
2.3 - MÉTODO DE TRABALHO DE CAMPO .....	35
<b>3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	36
3.1 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO .....	36
3.2 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO FASE PEDREGOSA I .....	36
3.3 - GLEY POUCO HÚMICO .....	37
<b>4 - DADOS LABORATORIAIS DAS AMOSTRAS DOS SOLOS</b> .....	37
<b>5 - CONCLUSÃO</b> .....	41
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	41
<b>ANEXOS</b> .....	43

## MAPEAMENTO E USO ATUAL DOS SOLOS DA FAZENDA ESCOLA EXPERIMENTAL DE IGARAPÉ-AÇU, PA

Adna R. de M. TENÓRIO<sup>1</sup>  
Joelcio J. da C. GRAÇA<sup>2</sup>  
Jorge E. M. GÓES<sup>3</sup>  
Jorge G. R. MENDEZ<sup>3</sup>  
José Raimundo N. F. GAMA<sup>4</sup>  
Paulo R. O. da SILVA<sup>5</sup>  
Paulo S. M. das CHAGAS<sup>6</sup>  
Romualdo R. AMÉRICO<sup>3</sup>  
Walcylyne L. M. PEREIRA<sup>1</sup>  
Wilza da S. PINTO<sup>7</sup>

**RESUMO:** O trabalho foi realizado na Fazenda Escola Experimental de Igarapé-Açu, município de Igarapé-Açu, Estado do Pará, com o objetivo de identificação dos solos, além de subsidiar um planejamento para a execução e uso de solos existentes na área. A área está localizada entre as coordenadas geográficas 0° 45' 15" e 1° 39" de Latitude Sul e 46° 16" e 48° 15" de Longitude Wgr, no Estado do Pará. Na região, o tipo climático é Am, e os solos têm como origem geológica os períodos Terciários e Quaternários, com um relevo variando de plano a suave ondulado. O levantamento de solos foi realizado utilizando-se o sistema convencional na escala de 1:3000, e os solos foram descritos como: Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado textura média/ argilosa; Podzólico Vermelho - Amarelo A moderado textura média/ argilosa fase pedregosa I e Glei Pouco Humico Tb Álico A moderado textura argilosa. A classificação foi realizada de acordo com SOIL SURVEY STAFF e SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS. Na área em estudo foram encontrados plantios diversificados, destacando-se: laranja, manga e côco.

<sup>1</sup> Engenheira Agrônoma, Aluna de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas/FCAP

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Aluno de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas/FCAP

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Florestal, Aluno de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas/FCAP

<sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo, Pesquisador EMBRAPA-Amazonia Oriental, Professor visitante da FCAP

<sup>5</sup> Biólogo, Aluno de Pós-graduação em Solos e Nutrição Mineral de Plantas/FCAP

<sup>6</sup> Engenheiro Florestal, Aluno de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas/FCAP

<sup>7</sup> Engenheira Agrônoma da FCAP

**TERMOS PARA INDEXAÇÃO:** Solos Tropicais, Amazônia.

## **SOIL SURVEY AND ACTUAL USE OF THE EXPERIMENTAL FARM SCHOOL OF IGARAPÉ-AÇU, PARÁ, BRAZIL**

**ABSTRACT:** A soil survey of the experimental farm school of Igarapé-Açu, State of Pará, Brazil, was made for planning of use and management. The geographical coordinates of the area were  $0^{\circ} 45' 15''$  and  $1^{\circ} 39''$  of south latitude and  $46^{\circ} 16' 48'' 15''$  of west longitude. The climate is of the Am type, and the soils were derived from tertiary and quaternary geologic periods with a relief varying of flat to undulating. The survey of soil were made by the conventional system in the scale of 1:300 and the soils were described as dystrophic rib yellow podzolic, loamy to medium texture, red yellow podzolic, loamy to medium texture stony phase, and Alic low humic gley, loamy texture. The soil classification was made by the American and by the Brazilian Taxonomy System. Diversified plantations of orange, mango, coconut were found in the area.

**INDEX TERMS:** Tropical Soils, Amazon Basin.

### **1 - INTRODUÇÃO**

A realização deste trabalho objetivou o mapeamento, a caracterização morfológica, física e química dos solos existentes na Fazenda Escola Experimental de Igarapé-Açu.

O trabalho foi executado pelo método convencional de mapeamento, através de piqueteamento e posterior delineamento das unidades de mapeamento. Apesar da incompatibilidade da escala de publicação, o estudo foi efetuado ao nível de reconhecimento da área.

Neste trabalho, a interpretação dos dados obtidos possibilita a utilização racional dos solos na agricultura e em outras atividades onde os solos são indispensáveis para suas implantações.

A área de estudo localiza-se a leste de Belém, entre os paralelos  $0^{\circ} 45' 15''$  e  $1^{\circ} 39''$  de Latitude Sul e  $46^{\circ} 16''$  e  $48^{\circ} 15''$  de Longitude Oeste, no Estado do Pará. O clima da região é do tipo Am, com temperaturas mensais médias acima de  $18^{\circ} C$ , com breves períodos secos, (Brasil. DNPM. Projeto RADAM, 1973). A vegetação pioneira da área foi substituída por

uma vegetação secundária de origem atípica, capoeira, altamente degradada em comparação com a vegetação primária (IBDF, 1982).

Os solos identificados são desenvolvidos sobre material do período Terciário e do Quaternário e o relevo varia do plano a suave ondulado.

## **2 - MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 - CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DOS SOLOS**

Para a classificação dos solos existentes na área, foram descritos três perfis. As descrições detalhadas dos mesmos foram realizadas de conformidade com as normas e definições contidas no Soil Survey Staff Manual (Estados Unidos. Department of Agriculture, 1951) e no Manual de métodos de trabalho de campo (Lemos & Santos, 1992).

A classificação dos solos foi efetuada de acordo com Estados Unidos. Department of Agriculture (1994) e pela EMBRAPA. CNPS (1997). Munsell Color Company (1954) serviu de base para a identificação das cores dos solos. A descrição morfológica dos perfis encontra-se em anexo.

### **2.2 - CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DOS SOLOS**

As análises químicas foram efetuadas no laboratório do Departamento de Solos da FCAP, e obedeceram às normas de acordo com os métodos contidos no Manual de Métodos de Análises de Solos da EMBRAPA. SNLCS (1979) e Silva (1991).

### **2.3 - MÉTODO DE TRABALHO DE CAMPO**

O levantamento de solos foi realizado utilizando-se o sistema convencional sem utilização de sensores. O mapeamento foi executado através do caminhamento após haver sido feito o piqueteamento de toda área com distâncias de 50 em 50 metros, para que pudesse possibilitar um maior número de informações sobre os solos e seus respectivos limites, bem como justificar a compatibilização da escala e o nível do mapeamento.

No delineamento das unidades de mapeamento, foi efetuada a demarcação das culturas existentes nas terras quanto ao uso, para que servisse de

base na elaboração do Mapa de Uso Atual da Área, que se encontra em anexo.

Apesar da escala, o nível de observações do levantamento foi o de reconhecimento, visto que a representação cartográfica das unidades de mapeamento e de levantamento, em função do objetivo do trabalho e tamanho da área, justificam e deixam de obedecer à regra sobre escala e nível de reconhecimento.

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área de estudo foi evidenciada a presença de três classes de solos, a seguir descritas:

#### 3.1 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

São solos que apresentam horizonte B textural, argila de atividade baixa. Apresentam seqüências de horizontes A, AB, BA<sub>t</sub> e B<sub>1t</sub> e B<sub>2t</sub>; teores de argila com valor percentual de 25,21% procedidos por 37,83% e 41,91% nos horizontes BA<sub>t</sub> e B<sub>1t</sub>, respectivamente A, B<sub>t</sub> e C. São porosos e variam de medianamente profundos a profundos, friáveis, moderadamente e fortemente drenados, com baixo grau de flocculação, exceto alguns na parte inferior do B<sub>1t</sub>.

O horizonte A é predominantemente do tipo moderado e de colorações nos matizes 7,5 YR a 10YR em mais de 50 % do espaço entre 25 e 125 cm da profundidade do solo e valor de coloração quando úmido de 6 ou mais, o que determinou coloração amarelo-alaranjada ao solo.

Foi evidenciado, também, a diminuição gradativa dos teores totais da fração areia ao longo do perfil. As análises químicas mostraram valores menores que 50% para a saturação com bases, com variação de valores de 8,33 a 22,07, demonstrando um caráter distrófico no solo.

#### 3.2 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO FASE PEDREGOSA I

Na segunda classe de solo verificou-se a presença de concreções ferruginosas desde a superfície do horizonte, o que permitiu enquadrá-lo em Podzólico Vermelho-Amarelo fase pedregosa I.

A terceira classe de solo encontra-se margeando o igarapé que ocorre na Fazenda Escola e caracteriza-se como:

### 3.3 - GLEY POUCO HÚMICO

Solo com textura argilosa, horizonte superficial orgânico-mineral, seguido de camada estratificada, argila de atividade baixa, álico, mal drenado e relevo plano. Apresentando ainda permeabilidade lenta no horizonte superficial e impedida nos horizontes subjacentes. Esta classe de solos encontra-se na área sob vegetação de mata.

Os mapas dos solos existentes na área de estudo estão anexados neste trabalho.

## 4 - DADOS LABORATORIAIS DAS AMOSTRAS DOS SOLOS

Os resultados das análises físicas e químicas dos solos estão representadas nas Tabelas 1, 2, e 3.

Na área da Fazenda Escola, o manejo das terras é justificado pelo uso das terras com plantio de fruteiras, pastagens plantadas e conservação de algumas áreas com cobertura vegetal de capoeira e uma pequena faixa de cobertura vegetal ao longo do igarapé, além das áreas ocupadas pelas cercas e construções, conforme especificado no Mapa de Uso Atual de Área que encontra-se em anexo.

A classificação dos solos encontrados foi realizada de acordo com o Sistema Brasileiro e no Sistema Americano como mostra no Quadro 1

TABELA 1 - Granulometria, características químicas, soma de bases (S), capacidade de troca de cátions (CTC), saturação de bases (V), das amostras do solo Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico, Perfil 1.

Horiz.	pH	ARGILA	AREIA	SILTE	C.O.	M.O.	P	Ca	Mg	K	Na	Al	H	S	CTC	V
		g.kg <sup>-1</sup>	g.kg <sup>-1</sup>	g.kg <sup>-1</sup>	g.kg <sup>-1</sup>	mg.dm <sup>-3</sup>	cmol <sub>c</sub> .kg <sup>-1</sup>	%								
A <sub>p</sub>	5,5	111,2	628,50	180,3	10,5	18,2	0,024	0,45	0,30	0,03	0,0	0,73	4,58	1,503	6,81	22,07
A <sub>2</sub>	5,5	135,2	597,3	267,5	6,8	11,7	0,016	0,35	0,25	0,02	0,0	0,73	4,47	1,365	6,56	20,80
AB	5,2	198,3	517,6	284,1	4,9	8,4	0,006	0,25	0,25	0,01	0,0	0,98	3,60	0,516	5,09	10,13
BA <sub>t</sub>	5,2	297,3	480,6	222,1	4,1	7,1	0,004	0,15	0,25	0,01	0,0	0,98	3,58	0,414	4,97	8,33
B <sub>1t</sub>	5,3	328,7	442,9	228,4	3,4	5,8	0,003	0,30	0,50	0,01	0,0	0,78	4,21	0,813	5,80	14,01
B <sub>2t</sub>	5,3	317,0	440,1	242,9	3,0	5,2	0,002	0,15	0,40	0,01	0,0	0,73	3,53	0,562	4,82	11,66

TABELA 2 - Granulometria, características químicas, soma de bases (S), capacidade de troca de cátions (CTC), saturação de bases (V), das amostras do solo Podzólico Vermelho-Amarelo Fase Pedregosa I. Perfil 2.

Horiz.	pH	ARGILA	AREIA	SILTE	C.O.	M.O.	P	Ca	Mg	K	Na	Al	H	S	CTC	V
			g.kg <sup>-1</sup>		g . kg <sup>-1</sup>	Mg.dm <sup>-3</sup>		cmol <sub>c</sub> . kg <sup>-1</sup>		cmol <sub>c</sub> . kg <sup>-1</sup>				cmol <sub>c</sub> . kg <sup>-1</sup>	kg <sup>-1</sup>	%
A <sub>1</sub> CN	4,9	260	610	130	12,2	21,1	5	0,6	0,5	0,09	0,02	0,5	3,1	1,2	4,8	25
A <sub>2</sub> CN	4,6	360	520	120	8,1	14,0	4	0,2	0,2	0,03	0,02	1,0	2,6	0,4	4,0	10
AB <sub>1</sub> CN	4,9	440	440	120	6,5	11,2	4	0,2	0,2	0,03	0,03	1,0	2,5	0,4	3,9	10
BA <sub>1</sub> CN	4,7	530	320	150	3,8	6,57	4	0,2	0,2	0,02	0,01	0,6	1,9	0,4	2,9	14

TABELA 3 - Granulometria, características químicas, soma de bases (S), capacidade de troca de cátions (CTC), saturação de bases (V), das amostras do solo Glei Pouco Húmido. Perfil 3.

Horiz.	pH	ARGILA	AREIA	SILTE	C.O.	M.O.	P	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Al <sup>+</sup>	H <sup>+</sup>	S	CTC	V
			g.kg <sup>-1</sup>		g . kg <sup>-1</sup>	Mg.dm <sup>-3</sup>		cmol <sub>c</sub> . kg <sup>-1</sup>		cmol <sub>c</sub> . kg <sup>-1</sup>				cmol <sub>c</sub> . kg <sup>-1</sup>	kg <sup>-1</sup>	%
A	4,3	470	90	440	128,2	221,7	2	1,1	0,4	0,32	0,59	8,2	39,1	2,4	49,7	5
Cl	4,6	460	440	100	54,7	94,6	< 1	0	0,5	0,15	0,16	3,4	18,8	0,8	23,0	3

**QUADRO 1** - Classificação taxonômica dos solos da área em estudo, segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (1997) e Estados Unidos. Department of Agriculture (1994).

CLASSES DE SOLOS	CLASSIFICAÇÃO			AMERICANA
	BRASILEIRA		NOVA	
	ANTIGA			
1	Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado textura média/ argilosa		Podizossolos Vermelho-Amarelos Distróficos	Plinthudults
2	Podizólico Vermelho- Amarelo A moderado textura média/ argilosa fase pedregosa I		Podizolissolos Vermelho-Amarelos Distróficos	Hapludults
3	Glei Pouco Humico Tb Álico A moderado Textura argilosa		Gleissolos Húmicos Tb com baixa saturação por bases A Húmico	Fluvaquents

## 5 - CONCLUSÃO

f) A área em estudo, em sua grande parte, é representada por solo Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado textura média/argilosa; em menor porcentagem, pelos Podzólico Vermelho - Amarelo A moderado textura média/ argilosa fase pedregosa I e Glei Pouco Húmico Tb Álico A moderado textura arenosa;

g) a deficiência de fertilidade natural encontrada nestes solos não constitui limitação agrícola ao uso, pois o manejo adequado proporciona a implantação de pastagens plantadas, bem como a produção de diversas culturas entre as quais : mamão, limão, muruci e coco.

(Aprovado para publicação em 15.09.98)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAM. *Folha AS-23 São Luís*; geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1973.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. Rio de Janeiro, 1997. 169 p.

\_\_\_\_\_. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. *Manual de Métodos de Análise de Solo*. Rio de Janeiro, 1979. "paginação irregular".

ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Survey Staff. *Keys to soil taxonomy*. 6.ed. Washington, D.C., 1994. p. 233-248.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. *Soil survey manual*. Washington. D.C., 1951. 265p. (USDA. Agriculture Handbook, 18).

IBDF. *Programa de monitoramento de cobertura florestal do Brasil*. Belém: IBDF: SUDAM, 1982. (Relatório, 2).

LEMOS, R.C. de, SANTOS, R.D. dos. *Manual de métodos de trabalho de campo*. S.1.: SBCS, 1973. 36p.

MUNSELL COLOR COMPANY. *Munsell soil color charts*. Baltimore, 1954.

SILVA, S.B. *Análise química de solos*. Belém, FCAP. Serviço de Documentação e Informação, 1991. 41p.

# ANEXOS

## Descrição do Perfil

**Perfil:** 01

**Data:** 19/ 09/97

**Classificação:** Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado textura média/ argilosa relevo plano.

**Localização, Município, Estado:** Fazenda Escola Experimental de Igarapé - Açú, Igarapé - Açú, Pará.

**Situação, Declive e Cobertura Vegetal sobre o Perfil:** perfil de trincheira situado em relevo plano sob plantio de laranja e gramínea.

**Litologia:** granito, gnaisse e arenito.

**Formação Geológica:** Formação Barreiras.

**Período:** Terciário.

**Material Originário:** derivados da meteorização do granito, gnaisse e arenito do Escudo Guianense e Brasileiro.

**Pedregosidade:** não-pedregoso.

**Rochosidade:** não-rochoso.

**Relevo Local:** plano.

**Relevo Regional:** plano a suave ondulado.

**Erosão:** não-aparente.

**Drenagem:** bem drenado.

**Vegetação Primária:** floresta equatorial subperenifólia.

**Uso Atual:** plantio de laranja e gramínea.

**Clima:** Am

**Descrito e Coletado Por:** José Raimundo N. F. Gama

Adna Rose de M. Tenór

Joelcio Júnior C. da Graça

Walcyline Lacerda M. Pereira

## Descrição Morfológica

- A<sub>p</sub>** - 0 - 10 cm, bruno - escuro (10 YR 3/3); areia-franca; fraca muito pequena blocos subangulares; macia; friável; não plástica e não pegajosa; transição plana e difusa.
- A<sub>2</sub>** - 10 - 22 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4); franca-arenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; ligeiramente dura; friável; ligeiramente plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.
- AB** - 22 - 38 cm, bruno- amarelado (10 YR 5/6); franco argiloarenosa; fraca moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; duro, friável; plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e gradual.
- BA<sub>t</sub>** - 38 - 61cm, amarelo-brunado (10YR 6/8); argiloarenosa; moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; muito duro, friável; plástica e pegajosa; transição plana e difusa.
- B<sub>1t</sub>** - 61 - 97 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); argila; fraca a moderada; pequena a média blocos angulares e subangulares; ligeiramente duro, friável; plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B<sub>2t</sub>** - 97-160 cm<sup>+</sup>, amarelo - avermelhado (7,5 YR 6/8); argila; fraca pequena a média em blocos subangulares; macio, friável; plástica e pegajosa.

**OBSERVAÇÕES** – Raízes finas, muitas no A<sub>p</sub>; comuns no A<sub>2</sub> e poucas no AB, BA e até o penúltimo horizonte B<sub>1t</sub>. Poros e canais muitos em todo o perfil; o perfil se encontra muito seco desde a superfície até à base do BA<sub>t</sub> e friável a partir do B<sub>2t</sub> e apresenta uma fenda de espessura em torno de 2 mm, desde a da base do A<sub>p</sub>.

## Descrição do Perfil

**Perfil:** 02

**Data:** 19/ 09/97

**Classificação:** Podzólico Vermelho- Amarelo A moderado textura média/ argilosa fase pedregosa I relevo plano.

**Localização, Município, Estado:** Fazenda Escola Experimental de Igarapé - Açú, Igarapé - Açú, Pará.

**Situação, Declive e Cobertura Vegetal sobre o Perfil:** amostras coletadas com auxílio de trado holandês em relevo plano sob pastagem.

**Litologia:** granito, gnaiss e arenito.

**Formação Geológica:** Formação Barreiras.

**Período:** Terciário.

**Material Originário:** derivados da meteorização do granito, gnaiss e arenito do Escudo Guianense e Brasileiro.

**Pedregosidade:** pedregoso.

**Rochosidade:** não-rochoso.

**Relevo Local:** plano.

**Relevo Regional:** plano a suave ondulado.

**Erosão:** não-aparente.

**Drenagem:** bem drenado.

**Vegetação Primária:** floresta equatorial subperenifólia.

**Uso Atual:** pastagem plantada.

**Clima:** Am

**Descrito e Coletado Por:** José Raimundo N. F. Gama

Jorge Eduardo M. Goes

Jorge Gerardo R. Mendez

Romualdo Rodrigues Américo

## Descrição Morfológica

- A<sub>1</sub>CN** - 0 - 19 cm, bruno - amarelado - escuro (10 YR 4,5/6); franco-argilo-arenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- A<sub>2</sub>CN** - 19 - 31 cm, bruno - amarelado (10 YR 5/6); franco-argiloarenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástica e pegajosa; transição plana e difusa.
- AB<sub>CN</sub>** - 31 - 56 cm, amarelo - brunado (10 YR 6/8); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; friável; plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- BA<sub>CN</sub>** - 56 - 72 cm<sup>+</sup>, bruno - forte (7,5 YR 5/8); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; friável; plástica e pegajosa.

## Descrição do Perfil

**Perfil:** 03

**Data:** 19/ 09/97

**Classificação:** Glei Pouco Húmico Tb Álico A moderado textura argilosa fase floresta equatorial de várzea relevo plano.

**Localização, Município, Estado:** Fazenda Escola Experimental de Igarapé - Açú, Igarapé - Açú, Pará.

**Situação, Declive e Cobertura Vegetal sobre o Perfil:** amostras coletadas com auxílio de trado holandês em relevo plano sob floresta equatorial de várzea.

**Litologia:** argilas, siltes, areias.

**Formação Geológica:** Holoceno.

**Período:** Quaternário

**Material Originário:** desenvolvido a partir de sedimentos do Quaternário.

**Pedregosidade:** não-pedregoso.

**Rochosidade:** não-rochoso.

**Relevo Local:** plano.

**Relevo Regional:** plano a suave ondulado.

**Erosão:** não-aparente.

**Drenagem:** mal drenado.

**Vegetação Primária:** floresta equatorial de várzea.

**Uso Atual:** mata

**Clima:** Am

**Descrito e Coletado Por:** José Raimundo N. F. Gama

Paulo Roberto O. da Silva

Paulo Sérgio M. das Chagas

## Descrição Morfológica

- A - 0 – 15 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2); argila; plástica e pegajosa.
- Cl - 20 – 60 cm, bruno-acinzentado (2,5 Y 5/2); argila; plástica e pegajosa.

OBSERVAÇÕES - Lençol freático a 40 cm de profundidade.

# MAPA DE SOLOS DA FAZENDA ESCOLA EXPERIMENTAL DE IGARAPÉ – AÇU

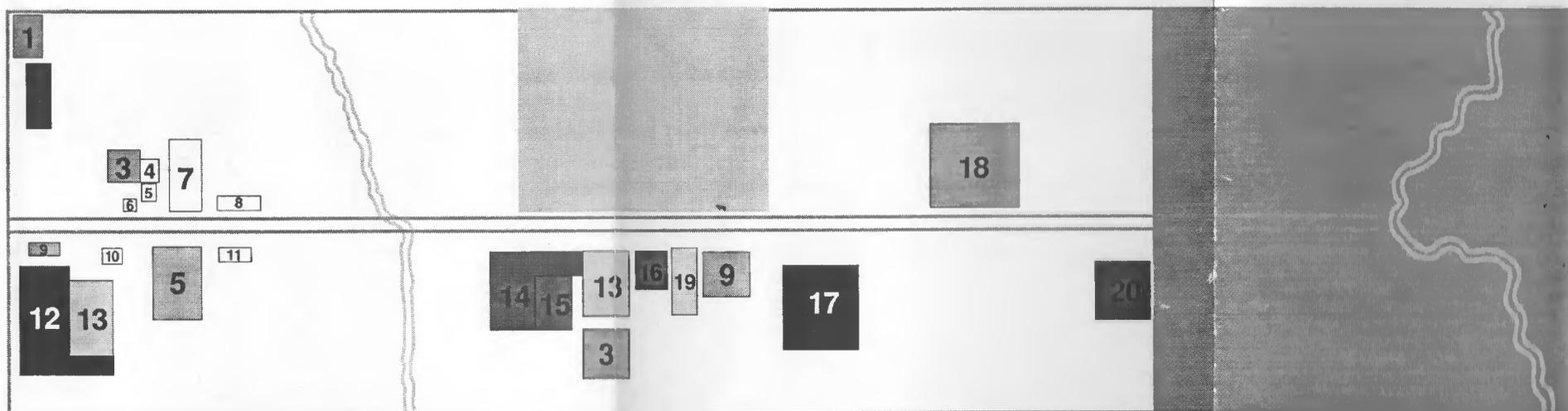
Escala Gráfica



Escala 1:3.000

1997

P/ CASTANHAL  
PA-127  
P/ NOVA TIMBOTEUA



### Relação dos Culturas

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| 03 - Laranja | 13 - Tangerina   |
| 04 - Cocô    | 14 - Manga       |
| 05 - Horta   | 15 - Limão       |
| 07 - Muruci  | 16 - Virola      |
| 09 - Abacaxi | 17 - Seringal    |
| 11 - Mamão   | 18 - Feljão      |
| 12 - Caju    | 19 - Forrageiras |

### Relação de Infraestrutura

- |                           |
|---------------------------|
| 01 - Hospital Veterinário |
| 02 - Campo de Futebol     |
| 06 - Aviário              |
| 08 - UBS                  |
| 10 - Curral               |
| 20 - Apiário              |

### LEGENDA

- |  |          |
|--|----------|
|  | CAPOEIRA |
|  | PASTO    |
|  | MATA     |

### CONVENÇÕES

- |  |                |
|--|----------------|
|  | AVENIDA        |
|  | IGARAPÉ        |
|  | LIMITE DA ÁREA |
|  | RODOVIA        |

# MAPA DE SOLOS DA FAZENDA ESCOLA EXPERIMENTAL DE IGARAPÉ – AÇU

Escala Gráfica

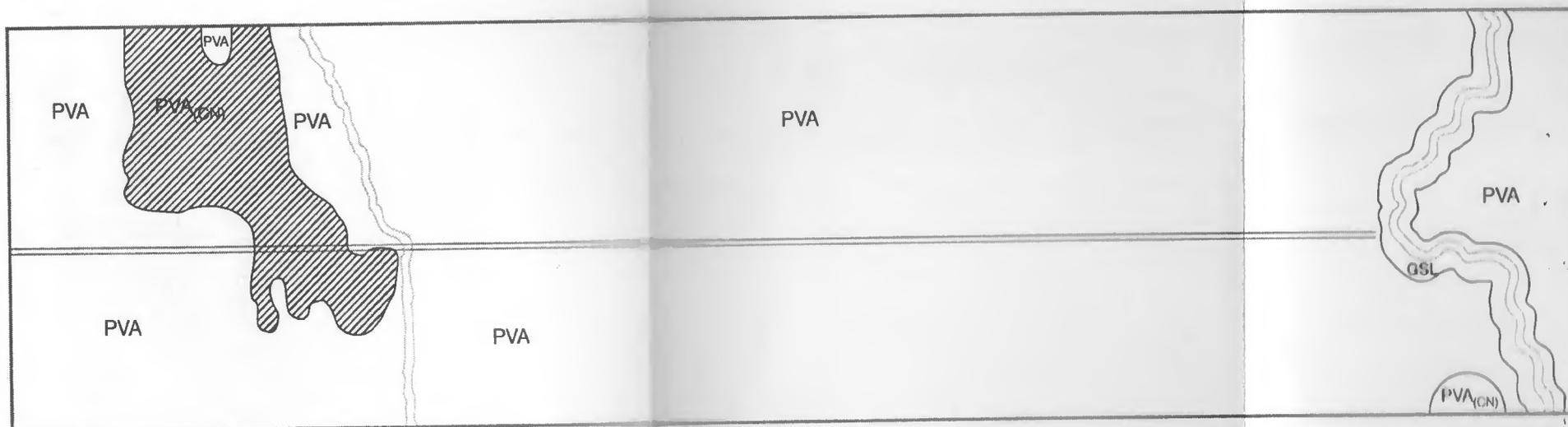


Escala 1:3.000

P/ CASTANHAL

PA-127

P/ NOVA TIMBOTEUA



## LEGENDA

-  PODZOLISSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO - PVA
-  PODZOLISSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO FASE PEDREGOSA - PVA(CN)
-  GLEISSOLO - GSL

## CONVENÇÕES

-  AVENIDA
-  IGARAPÉ
-  LIMITE ENTRE UNIDADES DE MAPEAMENTO
-  LIMITE DA ÁREA
-  RODOVIA