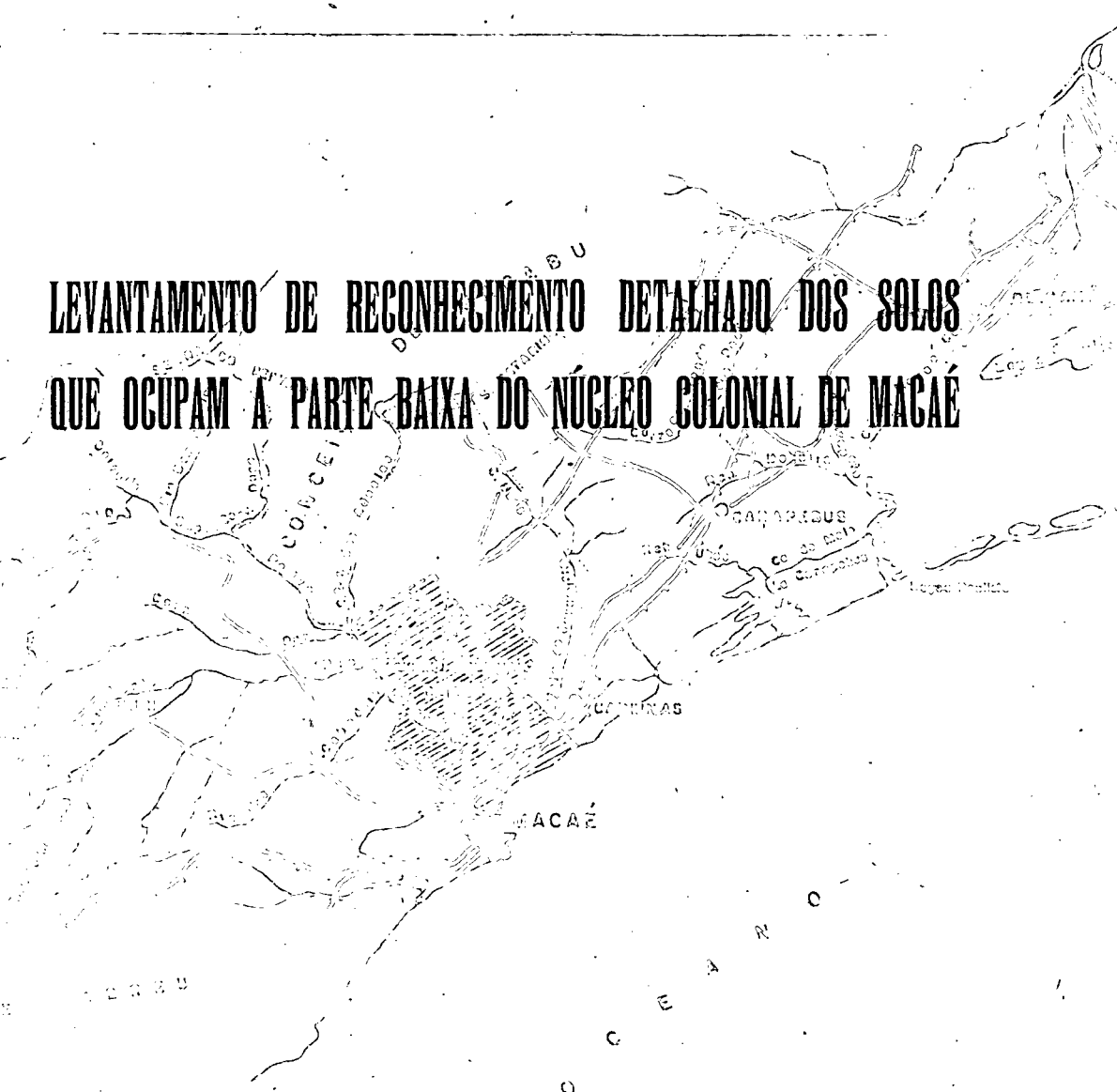


**BOLETIM**

**DA**

**EQUIPE DE PEDOLOGIA E FERTILIDADE DO SOLO**

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DETALHADO DOS SOLOS  
QUE OCUPAM A PARTE BAIXA DO NÚCLEO COLONIAL DE MACAÉ**



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

EQUIPE DE PEDOLOGIA E FERTILIDADE DO SOLO

RIO DE JANEIRO — BRASIL

1968

ISRIC LIBRARY

BR - 1968.02

Wageningen  
The Netherlands

MINISTRO DA AGRICULTURA

*Ivo Arzua Pereira*

Diretor do Escritório de Pesquisas e Experimentação  
Agropecuárias

*Ayrton Zanon*

INSTITUTO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO DO CENTRO-SUL

Sede : Itaguaí — (Rj)  
Estação Experimental em Campos (Rj)

INSTITUTO DE FERMENTAÇÃO

Sede : Rio de Janeiro — (Gb)  
Estações de Enologia em Andradas, Baependi e Parreiras (Mg),  
Jupiaí e São Roque (Sp), Urussanga (Sp) e Bento Gonçalves (Rs)

INSTITUTO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E ALIMENTAR

Sede : Rio de Janeiro — (Gb)

INSTITUTO DE ÓLEOS

Sede : Rio de Janeiro — (Gb)

INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORTE

Sede : Belém — (Pa)  
Estações Experimentais em Belém (Pa), Rondônia (T. Rondônia)  
Subestações Experimentais de Solimões e Parintins (Am), Rio  
Branco (T. Acre), Pôrto Velho (Rondônia), Turiaçu (Ma)

INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORDESTE

Sede : Estação Experimental de Curado — Recife  
Estações Experimentais de Barbalho (Ce), Seridó (Rn), Alagoinha  
(Pb), Surubim, Itapirema e Frio (Pe), União dos Palmares (Al).  
Laboratório de Fibras em João Pessoa (Pb)

INSTITUTO AGRONÔMICO DO LESTE

Sede : Cruz das Almas — (Ba)  
Estações Experimentais de Quissamã (Se), São Gonçalo (Ba)  
Subestação Experimental de Aracaju (Se)

INSTITUTO AGRONÔMICO DO OESTE

Sede : Sete Lagoas — (Mg)  
Estações Experimentais em Água Limpa, Patos (Mg), Cáceres (Mt)  
Subestações Experimentais de Lávras, Machado e Pomba (Mg),  
Anápolis (Go)

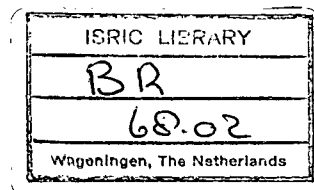
INSTITUTO AGRONÔMICO DO SUL

Sede : Pelotas — (Rs)  
Estações Experimentais de Passo Fundo (Rs), Rio Caçador (Sc).

INSTITUTO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIAS MERIDIONAL

Sede : Km 20 da Estrada da Ribeira — Município de Colombo (Pr)  
Estações Experimentais de Criação em Ponta Grossa (Pr) e em  
São Carlos (Sp). Estações Experimentais de Ponta Grossa, Maringá  
e Londrina (Pr), Campo Largo (Pr), Estação Experimental do  
Sudoeste Paranaense (Pr), de São Simão (Sp), de Botucatu (Sp),  
de Morretes (Pr) e de Curitiba (Pr).

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



**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DETALHADO DOS SOLOS  
QUE OCUPAM A PARTE BAIXA DO NÚCLEO COLONIAL DE MACAÉ**

TRABALHO EXECUTADO POR SOLICITAÇÃO DO  
INSTITUTO BRASILEIRO DE REFORMA AGRÁRIA  
(I.B.R.A.) ATRAVÉS DA DIVISÃO DE RECURSOS  
NATURAIS DO DEPARTAMENTO FUNDIÁRIO E  
ASSESSORAMENTO DO PROF. ARTHUR ORLANDO  
LOPES DA COSTA

**LEVANTAMENTO DE RECOLHIMENTO DETALHADO DOS SOLOS  
QUE OCUPAM A PARTE BAIXA DO NÚCLEO COLONIAL DE MACAÉ**



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA**

**ESCRITÓRIO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO  
(E. P. E.)**

**Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (E.P.F.S.)**

**1968**

## **EQUIPE DE PEDOLOGIA E FERTILIDADE DO SOLO**

**WALDEMAR MENDES, DIRETOR ATÉ NOVEMBRO DE 1967**

**NATHANIEL JOSÉ TORRES BLOOMFIELD, DIRETOR A PARTIR DE  
DEZEMBRO DE 1967**

### **Redação, Identificação e Mapeamento**

**ENGENHEIRO AGRÔNOMO ANTONIO MANOEL PIRES FILHO**

**ENGENHEIRO AGRÔNOMO RAPHAEL DAVID DOS SANTOS**

### **Trabalhos de Laboratório de Caracterização Analítica**

Química .....	Aparecida B. Pereira
Laboratorista .....	Adahil M. Leite
Engenheiro Agrônomo ....	Franklin dos Santos Antunes
Técnico Laboratório .....	Hélio Alberto Vaz Mello
Engenheiro Agrônomo ....	Hélio Pierantoni
Técnico Laboratório .....	Ida Vettori
Químico .....	Leandro Vettori
Engenheiro Agrônomo ....	Luiz Rainho S. Carneiro
Química .....	Maria Amélia Duriez
Química .....	Maria de Lourdes A. Anastácio
Química .....	Mariana E. Heinnann
Engenheiro Agrônomo ....	Raphael M. Bloise
Química .....	Ruth A. L. Johas
Técnico Laboratório .....	Sinésio Francisco Chagas
Químico .....	Tasso P. Figueiredo
Geóloga .....	Therezinha C. L. Bezerra
Química .....	Zilda Braemaker

### **Trabalhos de Laboratório de Fertilidade**

Engenheira Agrônoma . . . .	Gisa Nara C. Moreira
Engenheiro Agrônomo . . . .	José Lopes de Paula
Engenheiro Agrônomo . . . .	Raymundo M. Sobral Filho

### **Trabalho de Desenho Cartográfico**

Desenhista . . . . .	Hilton Fonseca Ramos Junior
Desenhista . . . . .	Oswaldo Mendonça Luz
Auxiliar desenhista . . . . .	Eâmo Lemos

Colaboraram na execução do presente trabalho, acompanhando em tôdas as suas fases os Engenheiros Agrônomos Célio Coelho das Neves do D.F.R. — I.B.R.A. e Fernando Augusto Paes do S.P. — I.B.R.A.

Participaram do início dos trabalhos de campo, os Engenheiros Agrônomos : Hélio da Costa Almeida e José Silva Rosatelli, da E.P.F.S.

## Í N D I C E

	PAG.
INTRODUÇÃO .....	9
I — Localização, Extensão e Descrição da Área .....	11
II — Considerações sôbre o Meio Ambiente .....	13
Material Originário .....	13
Relêvo .....	13
Clima .....	13
Vegetação .....	16
III — Métodos de Trabalho .....	19
De Escritório e de Campo .....	19
De Laboratório .....	19
IV — Legenda de Identificação .....	22
V — Descrição e Análise dos Perfis dos Solos .....	23
VI — Análise das Amostras D'água .....	80
VII — Limitações Químicas dos Solos .....	88
Grupo I .....	88
Grupo II .....	89
Grupo III .....	89
Grupo IV .....	90
Grupo V .....	91
VIII — Bibliografia .....	99



## INTRODUÇÃO

O Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, interessado nos trabalhos de saneamento da parte baixa do Núcleo Colonial de Macaé, projetados pelo Departamento Nacional de Obras e Saneamento, para posterior aproveitamento agrícola, entrou em entendimentos com a Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo com a finalidade de obter mais detalhes sobre os solos da referida área, e posteriormente do restante da bacia, sendo então, feito o Levantamento Pedológico de Reconhecimento — Detalhado.

Um levantamento de solos do Núcleo Colonial de Macaé (Lemos, R. C. et al. — 1956) revelou na parte baixa presença de Solos Orgânicos, Aluviais, Gleí Húmico e Gleí Pouco Húmico. Necessário se faz saber, qual será o comportamento destes solos após os serviços de saneamento, pois, naquela época por falta de meios e métodos de laboratório não foi possível identificá-los quanto ao Halomorfismo e Thiomorfismo, fenômenos estes, que exigirão mais atenção num sistema de manejo dos referidos solos após drenados.

Os trabalhos de levantamento dos solos que ocupam a parte baixa deste Núcleo foram realizados nos meses de setembro e outubro de 1967.

A escala do mapa final é de 1:30.000.



I — LOCALIZAÇÃO, EXTENSÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA

*Localização* : A área de trabalho foi a parte baixa do Núcleo Colonial de Macaé, situada entre a orla marítima e as elevações, e localizada no município de Macaé, no Estado do Rio de Janeiro.

*Extensão* : Área aproximada de 4.900 Ha.

*Descrição* : A área em questão está localizada entre os meridianos de 41° 30' e 42° e entre os paralelos de 22° e 22° 30' e pertence à zona fisiográfica Baixada de Gotacazes da Grande Região Leste (Fig. n.º 1).



**Fig. n.º 2 —** As baixadas terminam nas bordas das elevações penetrando nos vales, geralmente de fundo chato.



**Fig. n.º 3 —** Ao fundo, floresta hidrófita, destacando-se as espécies de guanandi e tabebuia. Em primeiro plano, onde a floresta foi derrubada ou queimada, aparece a taboa.

## II — CONSIDERAÇÕES SÔBRE O MEIO AMBIENTE

### MATERIAL ORIGINARIO

Os solos que ocorrem na parte baixa do Núcleo são compostos de sedimentos recentes, constituídos de matéria orgânica, argilas e areias, depositadas provàvelmente em águas salobras e fluviais do rio Macaé, com vários níveis de terraços.

### RELÊVO

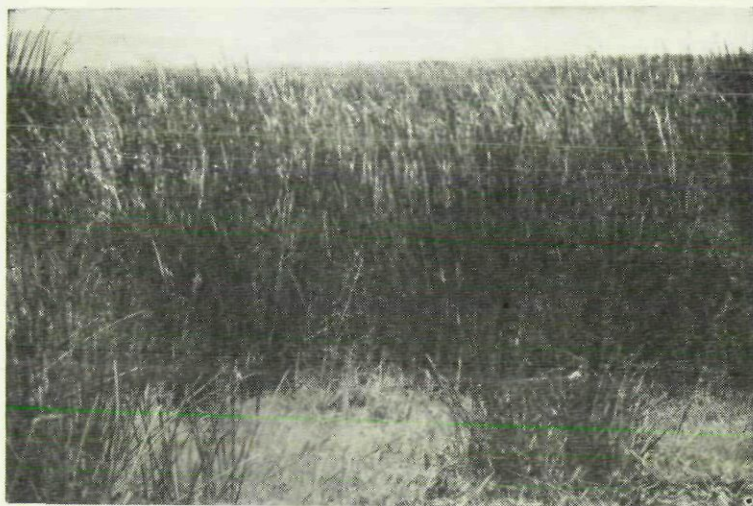
A área estudada está situada entre a orla marítima e as elevações. Apresenta, de modo geral, relêvo plano com vários níveis de terraços.

As Dunas e o cômodo de areia formam cordões de ondulações paralelas ao mar que fecham a saída de pequenos cursos d'água, juntamente com o Podzólico Vermelho Amarelo textura média, de relêvo praticamente plano e o aluvião do rio Macaé. Estes terraços, são mais elevados, tomam destaque na área em contraste com as partes planas, mais baixas, permanentemente inundadas. Estas baixadas terminam nas bordas das elevações penetrando nos vales, geralmente de fundo chato.  
(Fig. n.º 2)

### CLIMA

Na formação dos solos desta área, o clima não é dos fatôres mais importantes, pois, no Estado do Rio de Janeiro, ocorrem praticamente sob tôdas as condições climáticas, uma vêz que têm sua formação estreitamente relacionada com o relêvo, drenagem e material de origem. Apesar disto, fizemos a caracterização do clima local usando as classificações empregadas no Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio de Janeiro e Distrito Federal: «Clima quente e úmido de baixada litorânea que se aproxima ao correspondente à designação de *Aw* de Köppen sem inverno pronunciado, em que a média do mês mais frio é superior a 18° C e cujo regime pluviométrico é assinalado pela existência de um período de chuvas no verão e estiagem no inverno. De acôrdo com Setzer, que classifica os climas do Estado do Rio de Janeiro em função da efetividade de precipitação, esta zona da baixada inclui áreas de clima sub-úmido sem estação sêca bem definida».

A área situa-se entre as isoietas anuais de 1.250 e 1.500mm. Acha-se entre as isotermas anuais de 22 e 24°C. Em relação às isotermas da média das máximas anuais, situa-se entre 26 e 28°C, enquanto que a média das mínimas anuais fica entre as isotermas de 19 a 21°C. O trimestre mais quente ocorre em janeiro, fevereiro e março, sendo o mês mais quente



**Fig. n.º 4 — Foto da área permanentemente inundada. Com maior destaque observe-se a banana-do-brejo e papiro.**



**Fig. n.º 5 — Vegetação de junco-do-brejo característica da associação de solos Glei Húmico e Salinos Costeiros Indiscriminados.**

janeiro ou fevereiro. O trimestre mais frio é maio, junho e julho, podendo ser julho o mês mais frio.

A amplitude térmica anual está entre 5 a 7°C

A umidade relativa é superior a 80 %

## VEGETAÇÃO

A vegetação que ocorre nos solos que ocupam a parte baixa do Núcleo é das mais variadas, sendo nas áreas mais elevadas, não sujeitas a inundação por períodos longos, de gramíneas, do tipo arbustivo e matas secundárias. Nas áreas onde o lençol d'água se mantém à superfície ou muito próximo da superfície, a vegetação típica é de pântanos e brejos.

Mais detalhadamente tem-se :

Nas áreas permanentemente inundadas pelas águas (antigas lagoas e partes mais baixas da região) a vegetação é de floresta hidrófita (Fig. n.º 3) com espécies de tabebuia (*Tabebuia sp*) e guanandi ou de uma fisionomia herbácea (Fig. n.º 4) onde as espécies mais importantes são o piri-piri ou papiro (*Cyperus giganteus*); banana-do-brejo (*Eichornia sp*) (?); junco-do-brejo (*Eleocharis sp*); lírio-do-brejo (*Hedychium aquaticum*); taboa (*Typha dominguensis*) e capim meam ou, somente de junco-do-brejo (*Eleocharis sp*) (Fig. n.º 5). Nas áreas ocasionalmente inundadas pelas águas (aluvião do rio e antigos meandros) a vegetação é de pastagem natural ou de aguapés. No cômodo de areia, que se estende paralelamente à costa, a vegetação é de gramíneas com arbustos espalhados esparsamente, sendo bastante comum encontrar-se em profusão : cactáceas, bromeliáceas, apocináceas e mirtáceas (pitangueiras) (*Eugenia uniflora*) (Fig. n.º 6).

A área de Podzólico Vermelho Amarelo é formada por comunidades de gramíneas com arbustos esparsos.

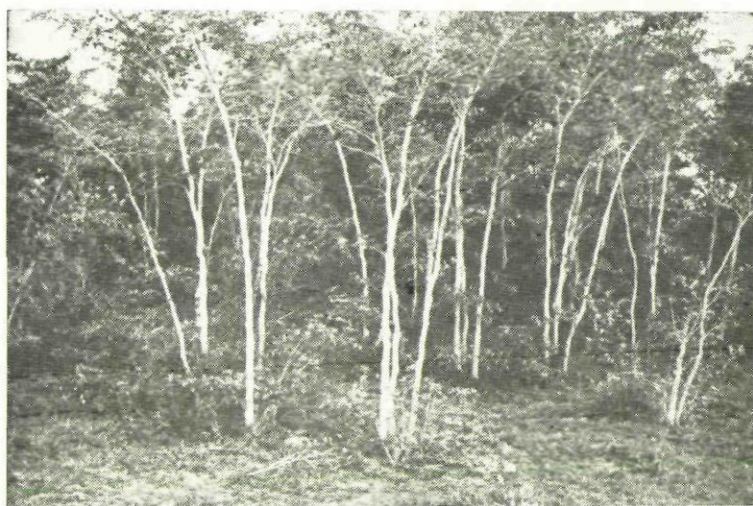


Fig. n.º 6 — No cômodo de areia, além das pitangueiras nota-se a coerana (apocináceas)



**Fig. n.º 7 — Pastagem de capim angola. Gleba Virgem Santa.  
Solos Glei Pouco Húmico.**



**Fig. n.º 8 — Aspecto da cultura do milho  
consorciado com abóbora. Gleba Virgem  
Santa. Solos Glei Pouco Húmico.**





**Fig. n.º 9 — Aspecto da cultura da mandioca. Gleba Virgem Santa. Solos Glei Pouco Húmico.**



**Fig. n.º 10 — Aspecto da cultura de bananeiras. Gleba Virgem Santa. Solo Glei Pouco Húmico.**

### III — MÉTODOS DE TRABALHO

#### DE ESCRITÓRIO E DE CAMPO

Na construção do fotomosaico, nos trabalhos de escritório e de campo, foram empregados os métodos adotados pela Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo. (E.P.F.S.)

#### DE LABORATÓRIO

As amostras de solos coletadas pela equipe foram enviadas ao laboratório da E.P.F.S. para análise física, química e mineralógica.

Inicialmente, as amostras foram secas ao ar, destorroadas e passadas por tamis com abertura de 2 mm de diâmetro. Na fração maior de 2 mm, fez-se a separação de cascalhos e calhaus que posteriormente foram enviados ao laboratório de mineralogia, enquanto que a parte inferior a 2 mm representa a terra fina seca ao ar, onde fizeram-se as determinações físicas e químicas.

##### *Análise física*

*Análise granulométrica* — Foi feita por sedimentação em cilindro de Koettgen, sendo usado como agente de dispersão o NaOH. Foram calculadas quatro frações, de acordo com os limites norte-americanos.

Os resultados da análise granulométrica são apresentados em números inteiros, desprezando-se os decimais, por não serem significativos.

*Argila natural* — Feita por sedimentação em cilindro de Koettgen, sendo usada como agente de dispersão água destilada. Os resultados são expressos em números inteiros, desprezando-se os decimais, por não serem significativos.

*Equivalente de umidade* — Foi feito pelo método da centrifuga, de acordo com o processo de Briggs e Mac Lane.

##### *Análise química*

*Carbono orgânico* — Foi determinado por oxidação da matéria orgânica com Bicromato de Potássio 0,4N, segundo o método do Tiurin.

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

*pH em água e KCl normal* — Foram determinados potenciométricamente na relação aproximada solo : líquido de 1:2,5, usando-se eletrodo

de vidro e o tempo de contacto nunca inferior a meia hora, agitando-se a mistura imediatamente antes da leitura.

*Fósforo assimilável* — Foi determinado fotométricamente, sendo redutor o ácido ascórbico em presença de sal de bismuto; a solução extractiva foi a de Mehlich.

*Ataque pelo  $H_2SO_4$*  — Sob refluxo, 2g de t.f.s.a. foram fervidos durante uma hora com 50ml de  $H_2SO_4$   $d=1,47$ ; terminada a fervura, o material é resfriado, diluído e filtrado para balão aferido de 250 ml, nele sendo feitas as determinações abaixo :

*$SiO_2$*  — A sílica, proveniente de silicatos atacados pelo ácido sulfúrico de densidade de 1,47, foi determinada fervendo-se durante meia hora o resíduo de determinação anterior com 200 ml de solução  $Na_2CO_3$  a 5 % em becher de metal Monel; em uma alíquota dessa solução já filtrada, determina-se a sílica colorimetricamente.

*$Al_2O_3$*  — Em 50ml do ataque sulfúrico são separados os outros metais mais pesados com NaOH a 30 % em excesso; uma alíquota desse filtrado é neutralizado com HCl gôta a gôta, e o alumínio determinado volumetricamente pelo ADTA.

*$Fe_2O_3$*  — Foi determinado em 50ml do ataque sulfúrico pelo método clássico do bicromato, usando-se difenilamina como indicador e cloreto estanoso como redutor.

*$TiO_2$*  — Foi determinado no filtrado do ataque sulfúrico pelo método colorimétrico clássico da água oxigenada, após a eliminação da matéria orgânica pelo aquecimento com algumas gôtas de solução concentrada de  $KMnO_4$ .

*$P_2O_5$*  —  $P_2O_5$  do extrato sulfúrico, que é considerado praticamente total, foi determinado colorimetricamente, usando-se como redutor o ácido ascórbico, na presença de molibdato de amônio, ácido sulfúrico e sal de bismuto.

*Ki e Kr* — As relações de Ki e Kr, isto é, as relações  $SiO / Al_2O_3$  e  $SiO_2 / Al_2O_3 + Fe_2O_3$  foram calculadas sob forma molecular, baseadas nas determinações acima descritas e efetuadas na própria terra fina mediante ataque pelo  $H_2SO_4$   $d=1,47$ . Publicações estrangeiras apresentam as citadas relações sempre calculadas com dados de análises feitas na argila isolada da terra fina, mas neste trabalho, tais cálculos foram feitos pelo método acima, porque pesquisadores do antigo Instituto de Química Agrícola do Ministério da Agricultura demonstraram que os resultados se equivalem.

*Bases permutáveis* — Foram determinadas por agitação de 15g de t.f.s.a. com 150 ml de HCl 0,05N. Após contacto de uma noite, o todo é filtrado e as bases determinadas individualmente.

*$Ca^{++}$  e  $Mg^{++}$  permutáveis* — Em uma alíquota do filtrado determinou-se  $Ca^{++}$  e  $Mg^{++}$  usando-se Erichrome como indicador e em outra alíquota, dosou-se somente o  $Ca^{++}$  em presença de Murexida.

*K<sup>+</sup> e Na<sup>+</sup> permutáveis* — Foram determinados diretamente no filtrado, através do fotômetro de chama.

*H<sup>+</sup> + Al<sup>+++</sup> permutáveis* — O extrator usado nesta determinação foi acetato de cálcio normal de pH : 7.0 e sua determinação foi feita pela titulação de acidez resultante da agitação de 10g de terra com 150 ml de solução extratora.

*Al<sup>+++</sup> permutável* — Esta determinação foi feita pelo processo clássico, que consiste em agitar 10g de t.f.s.a. com 200 ml de KCl normal, seguindo-se decantação e titulação de 100 ml de sobrenadante com NaOH 0,1N em presença de azul de bromotimol.

*Valor T* — Obtido pela soma S,H<sup>+</sup> e Al<sup>+++</sup>.

*Extrato aquoso* — Em tôdas as amostras foram analisados os seus extratos aquosos obtidos pela agitação de 1 parte de terra com 5 partes de água destilada. Nesse extrato determinaram-se condutividade (sais solúveis), acidez titulável, cálcio, magnésio, sódio e potássio pelos processos clássicos já citados.

#### *Análise Mineralógica*

Calhaus, cascalhos, areia grossa e areia fina.

Foi utilizado na identificação das espécies minerais, o microscópio polarizante de E. Leitz Weltzar e o microscópio binocular modelo Winkel Zeiss para contagem das espécies minerais sobre placa, milimetrada ou papel milimetrado. O método ótico usado foi de W. H. Fray, A. N. Winchell e H. Winchell.

Na confecção das lâminas petrográficas usou-se as máquinas de cortar com discos de diamante e polir rochas com carborundum em pó ambas do tipo Steeg Renter.

A análise das frações calhaus e cascalhos foi feita semi qualitativamente. Nas frações areia grossa e fina foi feita a determinação quantitativa dos componentes mineralógicos, sendo os resultados representados sob a forma de percentagem em relação a 100 g de areia grossa.

Quando necessário utiliza-se microtestes químicos.

**IV — LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SOLOS QUE OCUPAM A  
PARTE BAIXA DO NÚCLEO COLONIAL DE MACAÉ.**

	Símbolo corres- pondente no mapa de solos.
SOLOS COM B TEXTURAL PODZÓLICO VERMELHO AMARELO TEXTURA MÉDIA	PA
SOLOS HIDROMÓRFICOS SOLOS GLEI POUCO HÚMICO PODZOL HIDROMÓRFICO SOLOS ORGÂNICOS	PH PD O
SOLOS HALOMÓRFICOS SOLOS SALINOS COSTEIROS INDISCRIMINADOS	SC
SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS	AM
ASSOCIAÇÕES DE SOLOS SOLOS ALUVIAIS NÃO THIOMÓRFICOS E SOLOS ALUVIAIS THIOMÓRFICOS	AL+ALT
SOLOS GLEI HÚMICO E SOLOS SALINOS COSTEIROS INDISCRIMINADOS	H+SC

## V — DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS PERFIS DOS SOLOS

Foram coletados 27 perfis de solos, os quais estão distribuídos nas seguintes unidades de mapeamento :

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO TEXTURA MÉDIA  
Perfil n.º 1

SOLOS GLEI POUCO HÚMICO  
Perfil n.º 2

PODZOL HIDROMÓRFICO  
Perfil n.º 3

SOLOS ORGÂNICOS  
Perfis n.ºs 4-5-6-7-8-9-10-11 e 12

SOLOS SALINOS COSTEIROS INDISCRIMINADOS  
Perfil n.º 13

AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS

ASSOCIAÇÃO SOLOS ALUVIAIS NÃO THIOMÓRFICOS E SOLOS  
ALUVIAIS THIOMÓRFICOS  
Perfis n.ºs 14 e 15

ASSOCIAÇÃO SOLOS GLEI HÚMICO E SOLOS SALINOS COSTEIROS  
INDISCRIMINADOS  
Perfis n.ºs 16-16a-17-17a-18-18a-18b-19-19a-19b-20 e 21

**Perfil n.º 1**

Data : 13/10/67

Classificação : Podzólico Vermelho Amarelo textura média

Localização : Estrada Macaé-Campos, a 2,5km do Aeroclube de Macaé e a 400 metros da bifurcação à esquerda da estrada que cruza a Estrada de Ferro Leopoldina e vai se encontrar com a BR-5 (interrompida).  
Coletado a  $\pm$  300 metros da estrada.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil : Trincheira aberta em relevo praticamente plano, cota mais alta, com vegetação de grama pernambuco-mirim.

Drenagem : Bem drenado.

Erosão : Laminar ligeira.

Uso agrícola : Mandioca, milho, batata doce, abóbora, cana de açúcar, feijão e banana.

Relêvo : Praticamente plano.

Vegetação : atual : Predominantemente banero e leiteiro, apresentando ainda, carobinha, ingá, etc. e no extrato rasteiro, grama pernambuco-mirim.

A<sub>1</sub> — 0— 15 cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2); areia; grãos simples e fraca pequena granular; sôlto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A<sub>31</sub> — 15— 44 cm; bruno (10YR 4/3); areia; maciça que se desfaz em fraca blocos subangulares; macio, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

A<sub>32</sub> — 44— 64 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4); areia; maciça que se desfaz em fraca blocos subangulares; macio, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

B<sub>1</sub> — 64— 87 cm; bruno amarelado (10YR 5/6); areia; maciça que se desfaz em fraca média blocos subangulares; macio, não plástico e não pegajoso.

B<sub>2</sub> — 87—112 cm; bruno amarelado (10YR 5/8); franco arenoso; cerosidade pouca e fraca; plástico e ligeiramente pegajoso.

B<sub>3</sub> —112—149 cm; bruno amarelado (10YR 5/4); franco arenoso.

C<sub>g</sub> — 149 cm+; bruno amarelado (2.5Y 6/4); franco arenoso.

Observações : Ocorrência de concreções de ferro (5cm) em nódulos pouco endurecidos, no horizonte B<sub>2</sub>.

Raízes : Comuns no horizonte A<sub>1</sub> poucas nos horizontes A<sub>31</sub> e A<sub>32</sub>, raras no horizonte B<sub>1</sub> e ausentes nos horizontes B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.

Perfil n.º 1

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Podzólico Vermelho Amarelo textura média

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3099	A <sub>1</sub>	0—15	0	x	5,3	—	4	130	0
3100	A <sub>21</sub>	—44	0	x	5,0	—	3	130	0
3101	A <sub>22</sub>	—64	0	1	5,0	—	3	130	0
3102	B <sub>1</sub>	—87	0	1	4,9	—	3	130	0
3103	B <sub>2</sub>	—112	0	1	4,5	—	11	140	0
3104	B <sub>3</sub>	—149	0	x	4,4	—	12	150	0
3105	Cg		0	1	4,6	—	9	140	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ppm
1,2	0,9	0,5	0,16	0,01	—	2,22	1,65	2,90	2
1,8	1,2	0,1	0,20	0,01	—	2,44	2,33	20,00	1
1,2	1,1	0,1	0,09	0,01	—	1,82	1,69	13,75	2
1,3	1,1	0,2	0,22	0,01	—	1,97	1,76	8,46	3
5,7	4,8	1,5	0,33	0,01	—	2,02	1,69	5,04	1
7,2	5,8	1,3	0,38	0,02	—	2,09	1,84	7,32	1
7,3	6,2	0,9	0,42	0,02	—	1,99	1,82	10,70	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		Al + S
0,3		0,03	0,01	0,3	0,5	1,7	2,5	12	63
0,3		0,01	0,01	0,3	0,4	1,5	2,2	14	57
0,2		0,01	0,01	0,2	0,5	0,8	1,5	13	71
0,2		0,07	0,01	0,3	0,2	0,1	0,6	50	40
0,2		0,09	0,01	0,2	1,0	0,7	1,9	11	83
0,2		0,09	0,01	0,2	1,3	1,1	2,6	8	87
0,2		0,09	0,01	0,2	1,1	0,9	2,2	9	85
C %	N %	C/N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte / Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002 mm			
0,96	0,06	16	81	11	6	2	1	50	3,00
0,42	0,04	11	79	12	6	3	2	33	2,00
0,39	0,04	10	72	17	7	4	2	50	1,75
0,18	0,03	6	77	14	6	3	2	33	2,00
0,15	0,03	5	65	13	5	17	16	7	0,38
0,22	0,03	7	65	14	7	14	12	14	0,50
0,19	0,03	6	65	15	8	12	0	100	0,67



**Perfil n.º 2**

Data : 14/10/67

Classificação : Glei Pouco Húmico

Localização : Entrada à esquerda, a 2,3 km do final do dique da Gleba Virgem Santa (junto ao morro) em direção à cidade de Macaé e a 1 km desta entrada (casa do Sr. Domingos). Esta rua corta toda a Gleba transversalmente da parte alta até a curva do dique e tem 2 km de extensão.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil : Trincheira aberta em relêvo plano numa área cultivada com abóbora adubada.

Drenagem : Bem drenado.

Material originário : Sedimentos arenosos e argilosos.

Uso agrícola : Abóbora, milho e pastagem de capim angola.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Pasto sujo : quitoco e gramíneas em geral.

A<sub>p</sub> — 0— 24 cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2); franco arenoso; fraca grande blocos angulares com aspecto de maciça; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e abrupta.

A<sub>21</sub> — 24— 66 cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2); areia franca com muita mica; grãos simples; não plástico e não pegajoso.

A<sub>22</sub> — 66— 85 cm; bruno acinzentado (10YR 5/2); areia franca; grãos simples; não plástico e não pegajoso.

B<sub>g</sub> — 85—105 cm; cinzento brunado claro (2.5YR 6/2); mosqueado abundante, pequeno e proeminente, bruno forte (7.5YR 5/6); franco argilo siltoso; plástico e pegajoso.

Observações : O B<sub>g</sub> foi coletado com o trado holandês. O A<sub>21</sub> e o A<sub>22</sub> apresentam grande quantidade de minerais primários: feldspato, quartzo e micas (biotita e muscovita). A superfície do solo apresenta rachaduras idênticas às que ocorrem à margem do rio Macaé devido a deposição de material argiloso em consequência da abertura de um canal nas proximidades. Coletado o perfil em área drenada.

Raízes : — Poucas no horizonte A<sub>p</sub> e no A<sub>21</sub>, raras no A<sub>22</sub> e ausentes no B<sub>g</sub>

Perfil n.º 2

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Gleí Pouco Húmico

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCI N		ppm sais ≈	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3106	Ap	0-24	0	0	5,2	—	—	150	0
3107	A <sub>21</sub>	—66	0	4	5,1	—	—	130	0
3108	A <sub>22</sub>	—85	0	2	5,2	—	—	130	0
3109	Bg	—105	0	0	4,9	—	—	330	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
14,6	10,4	5,2	0,89	0,08	—	2,39	1,81	3,11	—
9,3	7,4	3,8	0,64	0,05	—	2,15	1,62	3,07	4
5,5	4,3	2,3	0,43	0,03	—	2,16	1,61	2,93	5
26,5	23,6	5,8	1,00	0,16	—	1,91	1,65	6,37	7
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	100. Al Al + S
Acetato de Amônio N pH 7									
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
1,9	1,3	0,57	0,10	3,6	1,1	4,1	8,8	41	23
0,4	0,7	0,33	0,05	1,5	0,7	1,1	3,3	45	32
0,2	0,5	0,09	0,06	0,9	0,4	0,6	1,9	47	31
2,4	1,9	0,12	0,44	4,9	1,1	2,9	8,9	55	18
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
1,40	0,14	10	8	45	28	19	10	47	1,47
0,25	0,03	8	35	40	17	8	5	38	2,13
0,11	0,02	6	58	28	10	4	2	50	2,50
0,60	0,07	9	4	9	49	38	0	100	1,29

**Perfil n.º 3**

Data : 29/9/67

Classificação : Podzol Hidromórfico

Localização : No tôpo do cômore de areia.

Situação, declive e cobertura vegetal sôbre o perfil : Trincheira aberta no tôpo do cômore de areia.

Drenagem : Excessivamente drenado.

Erosão : Laminar moderada.

Uso agrícola : Pastagem natural.

Relêvo : Cômore de areia (possivelmente antiga restinga).

Vegetação : atual : Cactáceas, bromeliáceas, apocináceas e mirtáceas.

A<sub>1</sub> — 0—20 cm; cinzento rosado (5YR 6/2); areia; grãos simples; sôlto, sôlto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A<sub>2</sub> — 20—260 cm; cinzento claro (5YR 7/1); areia; grãos simples; sôlto, sôlto, não plástico e não pegajoso; transição irregular e abrupta.

Birh—260—290 cm+;

Observações : Presença de conchas na camada superficial. A partir de 1,85 metros a coleta foi feita com trado.

Raízes : Comuns no A<sub>1</sub> e poucas no A<sub>2</sub>. As raízes são fasciculadas de diâmetro de 1 a 2 mm e algumas em tôrno de 4 mm.

Perfil n.º 3

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Podzol Hidromórfico

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	3 001 mod H 200 +
3069	A <sub>1</sub>	0-20	0	1	5,3	—	—	290	0
3070	A <sub>2</sub>	-260	0	2	5,8	—	—	300	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D - 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
0,5	0,1	0,3	0,18	0,01	—	—	—	—	1
0,4	0,1	0,1	0,26	0,01	—	—	—	—	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al / Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
0,3		0,03	0,03	0,4	0,2	0,7	1,3	31	33
0,1		0,01	0,01	0,1	0	0,1	0,2	50	0
C %	N %	C / N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte / Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002 mm			
0,30	0,03	10	82	15	2	1	x	—	2,00
0,04	0,01	4	83	15	1	1	x	—	1,00

**Perfil n.º 4**

Data : 20/9/67

Classificação : Solos Orgânicos

Localização : Picada aberta em parte alagada da bacia do rio Macaé (vegetação alta de piri-piri ou papiro), em linha reta da parte alta em direção ao rio, até encontrar-se a área de cota mais alta com vegetação rasteira (gramíneas e ciperáceas); entre a mata de guanandi e tabebuia e o dique que corta o cômodo de areia.  
Coletado o perfil a mais ou menos 1.400 metros da parte alta.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos, argilosos e arenosos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Piri-piri ou papiro, capim meam, aguapés, orelha de burro, canarama, etc.  
primitiva : Provavelmente mata de guanandi e tabebuia.

1.<sup>a</sup> camada — 0—20 cm; cinzento muito escuro (10YR 2.5/1); textura orgânica; ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

2.<sup>a</sup> camada —20—35 cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1); textura orgânica; plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

3.<sup>a</sup> camada —35—63 cm; preto (10YR 2/1); textura orgânica; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

IV g —63—75 cm; cinzento escuro (10YR 4.5/1); argila pesada.

5.<sup>a</sup> camada — 75 cm<sup>+</sup>; esta camada apresenta concreções abundantes de bauxita incipiente não consolidadas com diâmetro de até 2,5 cm.

Observações : Raízes : abundantes nas 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> camadas e muitas no IV g, sendo perpendiculares à superfície do solo.

Perfil n.º 4

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Orgânicos

AMOS- TRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais ~	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3016	1.ª cam	0—20	0	0	4,0	—	—	900	0,5
3017	2.ª cam	—35	0	0	4,1	—	—	600	0,5
3018	3.ª cam	—65	0	0	4,4	—	—	720	0
3019	IV g	—55	0	0	4,9	—	—	240	0
3020	5.ª cam	75+	0	0	5,2	—	—	160	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ppm
—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
23,91	29,08	2,4	0,90	0,19	—	1,40	1,00	18,63	6
20,55	33,87	4,0	1,10	0,75	—	1,03	0,96	13,34	11
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	100.Al Al + S
Acetato de Amônio N pH 7									
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
10,8	5,2	0,42	0,55	17,0	5,6	86,1	108,7	15	25
11,7	7,1	0,26	0,55	19,6	6,4	100,5	126,5	15	25
8,8	5,1	0,10	0,36	14,4	9,4	89,5	113,3	13	38
4,7	3,4	0,08	0,22	8,4	5,3	38,0	51,7	16	39
3,3	1,8	0,11	0,22	5,4	3,5	44,8	53,7	10	39
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉ- TRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo- culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
38,61	2,91	11	—	—	—	—	—	—	
41,97	2,88	12	—	—	—	—	—	—	
35,54	1,89	19	—	—	—	—	—	—	
12,9	0,59	22	2	2	33	63	48	24	
8,8	0,85	10	32	8	31	29	17	41	

**Perfil n.º 5**

Data : 20/9/67

Classificação : Solos Orgânicos

Localização : Picada aberta em parte alagada da bacia do rio Macaé (vegetação alta de piri-piri ou papiro) em linha reta da parte alta em direção ao rio, até encontrar-se a área de cota mais alta com vegetação rasteira (gramíneas e cipéráceas); entre a mata de guanandi e tabebuia e o dique que corta o cômodo de areia.

Coletado o perfil a mais ou menos 1.100 metros da parte alta (aproximadamente o centro da mancha do solo).

Situação, declive e cobertura vegetal sôbre o perfil : Capim meam-mirim.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos, argilosos e arenosos.

Relêvo : Plano

Vegetação : atual : Piri-piri (papiro), capim meam, aguapés, orelha de burro, meam-mirim, etc.

primitiva : Provavelmente mata de guanandi e tabebuia.

1.<sup>a</sup> camada — 0—20 cm; cinzento escuro (10YR 2.5/1); textura orgânica; ligeiramente plástico e não pegajoso; transição ondulada e gradual.

2.<sup>a</sup> camada —20—40 cm; prêto (10YR 2/1); textura orgânica; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

IIIg —40—60 cm; bruno acinzentado (10YR 5/2); argila pesada; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

IV g — 60 cm+; bruno acinzentado escuro (2.5Y 4/2); franco; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; muscovita abundante.

Observações : Este perfil foi coletado numa cota mais alta que o perfil n.º 4.

A 1.<sup>a</sup> camada coletada apresenta matéria orgânica em decomposição misturada com material mineral.

Raízes : Abundantes na 1.<sup>a</sup>, muitas na segunda e comuns no IIIg, sendo perpendiculares à superfície do solo.

Perfil n.º 5

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Orgânicos

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3021	1.ª cam	0—20	0	0	4,5	—	—	1190	0,2
3022	2.ª cam	—40	0	0	4,8	—	—	740	0
3023	III g	—60	0	0	5,0	—	—	330	0
3024	IV g	60+	0	0	4,8	—	—	450	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
26,54	30,79	2,9	0,98	0,16	—	1,47	1,38	16,40	5
15,31	13,50	3,7	0,91	0,05	—	1,93	1,64	5,81	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al Al + S
Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	Al +++	H +	T		
15,6	8,8	0,32	0,61	25,3	3,4	76,5	105,2	24	12
10,0	5,3	0,18	0,40	15,9	6,7	71,0	93,6	17	30
4,0	3,8	0,24	0,28	8,3	3,4	22,4	34,1	24	27
2,7	2,4	0,15	0,16	5,4	1,7	11,9	19,0	29	24
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002 mm			
35,34	2,94	12	—	—	—	—	—	—	
27,18	1,52	18	—	—	—	—	—	—	
8,1	0,35	23	1	1	26	72	64	11	
4,1	0,12	34	8	37	36	19	14	26	



**Perfil n.º 6**

Data : 20/9/67

Classificação : Solos Orgânicos

Localização : Picada aberta em parte alagada da bacia do rio Macaé (vegetação alta de piri-piri ou papiro) em linha reta da parte alta em direção ao rio, até encontrar-se a área de cota mais alta com vegetação rasteira (gramíneas e ciperáceas); entre a mata de guanandi e tabebuia e o dique que corta o cômodo de areia.  
Coletado o perfil a mais ou menos 500 metros da parte alta (próximo a borda da mancha de piri-piri).

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos.

Relêvo : Plano

Vegetação : atual : Dente de traíra, capoeiraba, cataia, banana-do-mato, etc.

primitiva : Provavelmente mata de guanandi e tabebuia.

1.<sup>a</sup> camada — 0—30 cm; textura orgânica.

2.<sup>a</sup> camada —30—70 cm; textura orgânica.

3.<sup>a</sup> camada — 70 cm+;

Observações : Perfil coletado com o trado.

O A<sub>0</sub> não foi coletado — matéria orgânica em decomposição.

Perfil n.º 6

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Orgânicos

AMOS- TRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SÊCA AO AR (%)		pH		EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais =	Σ 001 rod H qu +
3025	1.ª cam	0—30	0	0	4,8	—	—	760	0
3026	2.ª cam	—70	0	0	5,0	—	—	740	0
3027	3.ª cam	—70+	0	0	4,5	—	—	1010	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	100.Al Al + S
Acetato de Amônio N pH 7									
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
22,2	11,2	0,27	0,73	34,4	2,8	92,2	129,4	27	8
18,0	9,9	0,19	0,59	28,7	3,0	85,8	117,5	24	9
2,1	2,0	0,09	0,11	4,3	2,0	66,6	129,6	3	32
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉ- TRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo- culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
42,87	2,60	16	—	—	—	—	—	—	
35,76	1,38	26	—	—	—	—	—	—	
4,0	0,15	27	—	—	—	—	—	—	

**Perfil n.º 7**

Data : 21/9/67

Classificação : Solos Orgânicos

Localização : Picada aberta da parte alta até o interior da mata de guanandi e tabebuia.

Coleta feita dentro da mata próximo a um morro (meia laranja) existente dentro da mata.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Guanandi, tabebuia; e no extrato mais baixo : imbauba, meam, samambaia, etc.

1.<sup>a</sup> camada — 0—30 cm; textura orgânica.

2.<sup>a</sup> camada —30—70 cm; textura orgânica.

Observação : Perfil coletado com o trado.

Perfil n.º 7

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Orgânicos

AMOS- TRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SÊCA AO AR (%)		pH		EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCI N		ppm sais ≈	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3028	1.ª cam	0—30	0	0	5,1	—	—	690	0
3029	2.ª cam	—70	0	0	4,8	—	—	1040	0,2
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100.Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
17,9	7,3	0,18	0,54	25,9	2,0	75,7	103,6	25	7
16,3	8,6	0,37	0,77	26,0	2,1	70,0	116,0	22	7
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉ- TRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo- culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
42,38	1,70	25	—	—	—	—	—	—	
41,36	2,64	16	—	—	—	—	—	—	

**Perfil n.º 8**

Data : 21/9/67

Classificação : Solos Orgânicos

Localização : Picada aberta da parte alta até o interior da mata de guanandi e tabebuia.  
Coletado na parte mais fechada da mata.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos, argilosos e arenosos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Guanandi, tabebuia, bastante extrato médio e baixo.

1.<sup>a</sup> camada — 0—20 cm; textura orgânica.

2.<sup>a</sup> camada —20—60 cm; textura orgânica.

3.<sup>a</sup> camada —60—70 cm;

IV —70—80 cm; franco argiloso.

V — 80 cm+; areia com mica.

Observações : Não foi coletada a 5.<sup>a</sup> camada (areia com mica) devido ao excesso de água.  
Perfil coletado com o trado.

Perfil n.º 8

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Orgânicos

AMOS- TRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SÊCA AO AR (%)		pH		EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3030	1.ª cam	0—20	0	0	4,9	—	—	720	0
3031	2.ª cam	—60	0	0	4,9	—	—	470	0
3032	3.ª cam	—70	0	0	5,1	—	—	610	0
3033	4.ª cam	—80	0	0	5,5	—	—	300	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	—	—	—	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T	—	—
15,3	6,4	0,59	0,80	23,1	1,6	55,8	80,5	29	6
14,8	7,1	0,20	0,50	22,6	3,3	45,0	70,9	32	13
6,2	3,7	0,32	0,41	10,6	5,4	62,7	78,7	13	34
3,8	2,7	0,07	0,92	6,6	1,2	12,2	20,0	33	15
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉ- TRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo- culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
37,65	2,44	15	—	—	—	—	—	—	
42,21	1,80	23	—	—	—	—	—	—	
17,5	0,84	21	—	—	—	—	—	—	
3,5	0,18	19	2	24	41	33	0	100	

**Perfil n.º 9**

Data : 21/9/67

Classificação : Solos Orgânicos

Localização : Picada aberta da parte alta até o interior da mata de guanandi e tabebuia.

Perfil coletado numa clareira, próximo a borda da mata, debaixo de vegetação juncácea.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos e argilosos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Junco, samambaia, etc.

primitiva : Mata de guanandi e tabebuia.

1.<sup>a</sup> camada — 0—15 cm; textura orgânica.

2.<sup>a</sup> camada —15—40 cm; Bruno acinzentado escuro (5YR 3/2); textura orgânica.

3.<sup>a</sup> camada —40—60 cm; textura orgânica.

4.<sup>a</sup> camada —60—80 cm; textura orgânica.

Observações : Perfil coletado com o trado.

A 1.<sup>a</sup> camada coletada apresenta matéria orgânica semi decomposta.

A 2.<sup>a</sup> camada coletada apresenta matéria orgânica decomposta misturada com material mineral.

Perfil n.º 9

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Orgânicos

AMOS- TRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCI N		ppm sais ≈	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3034	1.ª cam	0—15	0	0	4,7	—	—	990	0,3
3035	2.ª cam	—40	0	0	4,7	—	—	910	0,3
3036	3.ª cam	—60	0	0	4,7	—	—	840	0
3037	4.ª cam	—80	0	0	4,8	—	—	590	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100.Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
22,4	8,2	1,04	0,99	32,6	1,9	68,2	102,7	32	6
14,9	8,1	0,44	0,87	24,3	1,9	64,7	90,9	27	7
15,3	8,1	0,25	0,80	23,7	1,8	63,4	88,9	27	7
20,6	8,7	0,25	0,59	30,1	1,9	73,2	105,2	29	6
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉ- TRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo- culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
42,87	3,03	14	—	—	—	—	—	—	
41,48	3,23	13	—	—	—	—	—	—	
39,49	2,78	14	—	—	—	—	—	—	
42,00	1,92	22	—	—	—	—	—	—	



**Perfil n.º 10**

Data : 27/9/67

Classificação : Solos Orgânicos

Localização : Picada aberta em linha reta da curva do dique de Virgem Santa em direção à parte alta, tendo do lado direito o dique que corta o cômodo de areia (a  $\pm$  1.800 metros) e do lado esquerdo (mais longe) a mata de guanandi e tabebuia.

Coletado dentro da vegetação de piri-piri ou papiro.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos, arenosos e argilosos, flúvio-marinhos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Piri-piri ou papiro e no extrato rasteiro junco, meam, orelha de burro, etc.

primitiva : Provavelmente mata de guanandi e tabebuia.

1.ª camada — 0—30 cm; textura orgânica.

II g —30—40 cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1, molhado); franco argiloso; plástico e pegajoso.

III g —40—70 cm; cinzento escuro (10YR 4/1, molhado); argila; muito plástico e muito pegajoso.

Observações : Coleta feita com trado, sendo necessário várias tradadas em vários pontos próximos para completar o volume desejado para análise.

Esta parte do banhado que dá para o dique de Virgem Santa (mais próxima) é diferente da parte que dá para a parte alta. Nesta as clareiras são alagadas e apresentam vegetação de junco, onde coletou-se o perfil n.º 12, sendo a área fechada igual, ou seja piri-piri, aparecendo também em alguns lugares o junco, onde coletou-se o perfil n.º 11.

Perfil n.º 10

Município: Macaé — Rio de Janeiro

Classificação: Solos Orgânicos

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA		
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCI N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g	
3053	1.ª cam	0-30	0	0	4,6	—	—	1120	0,2	
3054	II g	—40	0	0	4,8	—	—	550	0	
3055	III g	—70	0	0	4,8	—	—	280	0	
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D - 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm	
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
	14,3	6,4	1,7	0,30	0,24	—	3,79	3,23	5,81	10
	24,6	17,3	1,8	0,80	0,31	—	2,41	2,26	15,16	15
	22,4	20,5	2,7	1,10	0,08	—	1,85	1,71	12,06	6
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	100. Al Al + S	
Acetato de Amônio N pH 7										
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T			
24,8	7,5	0,45	0,99	33,7	2,5	53,2	89,4	38	7	
9,3	2,9	0,13	0,45	12,8	2,2	26,8	41,8	31	15	
3,9	2,5	0,09	0,37	6,9	2,0	8,5	17,4	40	22	
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo-culação	Silte Argila	
			Dispersão com NaOH							
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm				
34,11	2,29	15	—	—	—	—	—	—		
13,22	0,95	14	10	12	48	30	12	60	1,60	
3,67	0,17	22	3	17	40	40	34	15	1,00	

**Perfil n.º 11**

Data : 29/9/67

Classificação : Solos Orgânicos

Localização : Picada aberta em linha reta da parte alta em direção a curva do dique de Virgem Santa, tendo do lado direito (mais longe) a mata de guanandi e tabebuia e do lado esquerdo o dique que corta o cômodo de areia.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos e argilosos, flúvio-marinhos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Piri-piri ou papiro e junco.

primitiva : Possivelmente mata de guanandi e tabebuia.

1.<sup>a</sup> camada — 0—20 cm; raízes.

2.<sup>a</sup> camada — 20—120 cm; matéria orgânica decomposta; prêto (10YR 2/1, molhado).

III g —120—135 cm; argila cinzenta.

Observações : O lençol freático estava quase à superfície do solo. Junto com 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> camadas foi coletada uma pequena camada de  $\pm 5$  cm de coloração bruno escuro (7.5YR 3/2).

Ao longo da picada, dentro do banhado, encontrou-se algumas clareiras alagadas com junco e áreas fechadas alagadas apresentando piri-piri ou papiro e junco (extra-to inferior).

Coletou-se êste perfil na mancha de piri-piri.

A parte do banhado que dá para a parte alta (mais próxima) é diferente da parte que dá para o dique de Virgem Santa. Nestas as clareiras são mais drenadas, predominando o capim meam-mirim, onde coletou-se o perfil n.º 8, e a área fechada é piri-piri, onde coletou-se o perfil n.º 10.

Perfil n.º 11

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Orgânicos

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCI N		ppm sais	mE H. por 100 g
3063	1.ª cam	0-20	—	—	4,4	—	—	1350	0
3064	2.ª cam	—120	—	—	4,2	—	—	1280	0
3065	III g	—135	—	—	4,5	—	—	570	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D - 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
13,0	2,0	1,2	0,16	0,19	—	1,70	1,21	2,44	5
15,5	4,8	1,5	0,27	0,14	—	1,70	1,42	5,00	2
23,3	20,6	2,9	1,00	0,05	—	1,70	1,56	10,96	2
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
23,6	9,6	0,23	0,81	34,2	3,3	63,8	101,3	34	9
0,5	0,3	0,19	0,82	—	—	—	—	—	—
7,6	4,4	0,02	0,20	12,2	9,8	67,1	89,1	14	45
1,0	1,1	0,07	0,58	—	—	—	—	—	—
4,6	4,3	0,16	0,63	9,7	4,1	18,8	32,6	30	30
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
40,70	2,35	17	—	—	—	—	—	—	
38,92	1,61	17	—	—	—	—	—	—	
4,78	0,28	17	7	9	40	44	—	0,91	

Obs. : Os números da 2.ª e da 4.ª linhas representam apenas a parte solúvel nágua (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel nágua.

**Perfil n.º 12**

Data : 29/9/67

Classificação : Solos Orgânicos

Localização : Picada aberta em linha reta da parte alta em direção a curva do dique de Virgem Santa, tendo do lado direito (mais longe) a mata de guanandi e tabebuia e do lado esquerdo o dique que corta o cômodo de areia.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos e argilosos, flúvio-marinhos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Junco.

primitiva : Possivelmente mata de guanandi e tabebuia.

1.<sup>a</sup> camada — 0—10 cm; textura orgânica.

2.<sup>a</sup> camada —10—70 cm; textura orgânica.

III g —70—90 cm; argila.

Observações : O lençol freático está acima da superfície do solo. Ao lado da picada, dentro do banhado, encontrou-se algumas clareiras alagadas apresentando vegetação de junco e áreas fechadas também alagadas, sendo a vegetação piri-piri ou papiro e junco (extrato inferior). Coletou-se êste perfil numa clareira alagada de vegetação juncácea.

A parte do banhado que dá para a parte alta (mais próxima) é diferente da parte que dá para o dique de Virgem Santa. Neste as clareiras são mais drenadas, predominando o capim meam-mirim, onde coletou-se o perfil n.º 8 e a área fechada é piri-piri, onde coletou-se o perfil n.º 10.

Perfil n.º 12

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Orgânicos

AMOS- TRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SÉCA AO AR (%)		pH		EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		dpm sais ≈	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3066	1.ª cam	0—10	—	—	4,6	—	—	990	0
3067	2.ª cam	—70	—	—	4,4	—	—	720	0
3068	III g	—90	—	—	4,7	—	—	550	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
13,4	17,6	1,3	0,20	0,19	—	1,30	1,22	20,58	2
16,1	5,6	2,1	0,30	0,14	—	4,89	3,96	4,26	2
25,4	21,8	2,8	1,02	0,04	—	1,98	1,83	12,27	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
12,1	8,0	0,45	1,52	22,1	2,9	52,7	77,7	28	12
9,5	5,3	0,15	0,58	15,5	7,5	61,2	84,2	18	33
4,5	3,2	0,09	0,39	8,2	3,7	14,5	26,4	31	31
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉ- TRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo- culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
41,06	2,32	18	—	—	—	—	—	—	
38,97	1,56	25	—	—	—	—	—	—	
7,18	0,25	29	1	1	51	47	34	28	

**Perfil n.º 13**

Data : 14/10/67

Classificação : Solos Salinos

Localização : Parte mais estreita da Gleba Virgem Santa (garganta) que dá para a estrada de asfalto Macaé-Glicério Coletado no centro da mancha.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil : Trincheira aberta em relêvo plano, numa área de pastagem de capim angola com erva quitoco.

Drenagem : Mal drenado.

Uso agrícola : Pastagem de capim angola.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Pastagem

A — 0—20 cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1); fraca média blocos subangulares; transição ondulada e abrupta.

II g —20—42 cm; cinzento (N 5/); franco argiloso; forte grande blocos angulares; transição ondulada e clara.

III g —42—68 cm; cinzento (5YR 5/1); mosqueado comum, grande e proeminente, bruno amarelado (10YR 5/8); argila.

IV g —68—98 cm; cinzento (5Y 5/1); mosqueado comum, médio e proeminente, bruno amarelado (10YR 5/4); argila.

Observações : Coletado o perfil em área drenada.

O fundo da trincheira estava molhado.

Raízes : Comuns no horizonte A, poucas no IIg, raras no IIIg e ausentes no IVg.

Perfil n.º 13

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Salinos

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3110	A	0—20	0	0	5,1	—	51	5440	0
3111	II g	—42	0	0	7,0	—	32	2470	0
3112	III g	—68	0	0	7,2	—	45	2530	0
3113	IV g	—98	0	11	7,9	—	38	5040	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
17,9	10,8	1,9	0,75	0,16	—	2,80	2,52	8,92	8
21,2	16,4	3,7	1,02	0,04	—	2,20	1,92	6,86	1
26,9	17,7	14,5	0,95	0,06	—	2,58	1,70	1,94	3
18,7	11,9	6,5	0,64	0,06	—	2,66	1,98	2,91	—
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
12,2	1,3	0,11	0,80	13,7	0,2	12,2	26,0	53	1
4,4	1,4	0,04	5,47	—	—	—	—	—	—
9,1	2,1	0,13	0,55	11,9	0	0	11,9	100	0
1,4	3,5	0,03	3,08	—	—	—	—	—	—
13,1	7,6	0,21	0,76	21,7	0	0	21,7	100	0
2,9	2,3	0,07	4,78	—	—	—	—	—	—
54,4	6,6	0,08	0,95	62,0	0	0	62,0	100	0
10,4	4,1	0,11	4,03	—	—	—	—	—	—
Obs. : Os números das 2.ª, 4.ª, 6.ª e 8.ª linhas representam apenas a parte solúvel nágua (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel nágua.									
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
6,46	0,62	10	2	26	8	28	2	93	0,29
0,50	0,05	10	1	27	37	35	0	100	1,06
0,49	0,06	8	2	15	25	58	0	100	0,43
0,50	0,06	8	8	26	22	44	0	100	0,50



**Perfil n.º 14**

Data : 30/9/67

Classificação : Solos Aluviais Thiomórficos

Localização : Curva maior do rio Macaé em frente a curva do dique de Virgem Santa (final do dique).

Situação, declive e cobertura vegetal sôbre o perfil: Trincheira aberta dentro de um meandro, à aproximadamente 400 metros do rio Macaé.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos, arenosos e argilosos, flúvio-marinhos.

Uso agrícola : Pastagem natural.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Aguapés.

1.ª camada — 0—15 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2); argila siltosa; ligeiramente plástico e não pegajoso; transição ondulada e clara.

2.ª camada —15—39 cm; bruno acinzentado escuro (10YR 3/1); franco argiloso; forte grande blocos angulares; plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta.

3.ª camada —39—54 cm; cinzento brunado claro (2.5Y 6/2); mosqueado comum, grande e distinto, preto (10YR 2/1); areia franca, grãos simples; plástico e não pegajoso; transição irregular e abrupta.

4.ª camada —54—84 cm; matéria orgânica.

Observações : Alcançou-se o lençol freático a 60 cm de profundidade, dificultando enormemente a coleta.

Perfil n.º 14

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Aluviais Thiomórficos

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMIDADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3071	1.ª cam	0—15	0	0	4,2	—	—	2080	0,2
3072	2.ª cam	—39	0	0	4,6	—	—	790	0
3073	3.ª cam	—54	0	1	4,5	—	—	250	0
3074	4.ª cam	—84	0	0	2,9	—	—	10230	34,8
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
22,1	15,7	2,4	0,64	0,32	—	2,40	2,18	10,05	12
21,4	18,2	2,2	0,64	0,25	—	2,00	1,86	13,21	5
2,7	2,1	0,7	0,73	0,02	—	2,24	1,84	4,57	3
3,8	4,4	3,2	0,78	0,11	—	1,47	1,00	2,17	9
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100.Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
6,8	5,2	0,30	0,10	12,4	3,4	37,1	52,9	23	22
2,9	1,9	0,29	0,20	—	—	—	—	—	—
9,0	4,4	0,31	0,21	13,9	2,5	35,6	52,0	27	15
1,0	0,5	0,05	0,04	1,6	1,1	3,2	5,9	27	40
2,0	12,0	0,06	0,10	14,2	29,2	63,0	106,4	13	67
11,6	8,2	0,30	0,93	—	34,8	—	—	—	—
Obs. : Os números das 2.ª, 4.ª e 6.ª linhas representam apenas a parte solúvel nágua (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel nágua.									
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
17,66	1,60	11	4	14	58	44	1	98	1,32
14,91	1,18	13	12	15	54	37	5	86	7,40
1,04	0,06	17	57	23	16	4	2	50	2,00
22,60	0,97	23	—	—	—	—	—	—	—

**Perfil n.º 15**

Data : 30/9/67

Classificação : Solos Aluviais não Thiomórficos

Localização : Curva maior do rio Macaé em frente a curva do dique de Virgem Santa (Final do dique).

Situação, declive e cobertura vegetal sôbre o perfil : Trincheira aberta na parte mais drenada ( $\pm$  100 metros do rio Macaé).

Drenagem : Mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos, argilosos e arenosos, flúvio-marinhos.

Uso agrícola : Pastagem natural

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Erva cotoco.

A<sub>1</sub> — 0— 6 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2); argila siltosa; fraca pequena granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

II g — 6— 29 cm; cinzento escuro (10YR 4/1), mosqueado pouco, grande e proeminente, vermelho amarelado (5YR 4/6); argila; forte grande blocos angulares; muitos poros muito pequenos circulares; muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e abrupta.

III g — 29— 54 cm; cinzento (10YR 5/1); mosqueado comum, pequeno distinto, bruno amarelado (10YR 5/6); franco arenoso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

IV — 54— 71 cm; franco arenoso; transição plana e gradual.

V — 71— 115 cm+; areia franca com coloração variegada.

Raízes : Muitas no A<sub>1</sub> comuns no IIg, poucas e raras no IIIg.

Perfil n.º 15

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Aluviais Não Thiomórficos

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCI N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3075	A <sub>1</sub>	0—6	0	0	4,5	—	—	800	0,2
3076	II g	—29	0	0	5,1	—	—	290	0
3077	III g	—54	0	0	6,4	—	—	130	0
3078	IV g	—71	0	0	7,1	—	—	130	0
3079	V	—115+	0	0	7,5	—	—	130	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ppm
28,7	17,9	3,6	0,76	0,25	—	2,72	2,41	7,73	10
26,6	20,8	2,9	0,92	0,13	—	2,18	2,00	11,18	3
11,7	10,0	3,0	0,72	0,04	—	1,99	1,67	5,22	1
10,2	7,5	4,1	0,68	0,04	—	1,72	1,72	2,84	1
10,6	6,6	6,4	0,78	0,03	—	1,68	1,68	1,63	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	100. Al Al + S
Acetato de Amônio N pH 7									
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
4,4	2,3	0,49	0,73	7,9	3,0	19,4	30,3	26	3
4,3	1,2	0,08	0,57	6,2	1,3	7,7	15,2	41	17
2,5	1,0	0,13	0,33	4,0	0,2	1,0	5,2	77	5
1,6	0,9	0,12	0,23	2,9	0	0	2,9	100	0
2,7	1,2	0,13	0,24	4,3	0	0	4,3	100	0
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
9,38	0,97	10	6	10	42	42	12	71	0,24
2,45	0,25	10	9	12	33	46	33	39	0,26
0,35	0,04	9	30	30	26	14	13	7	2,14
0,14	0,02	7	25	42	25	8	6	25	5,25
0,16	0,02	8	40	38	15	7	6	14	5,43

**Perfil n.º 16**

Data : 4/10/67

Classificação : Gleí Húmico

Localização : Banhado (em forma de meia lua) localizado entre o dique e o cômodo de areia, a parte alta e a antiga Estrada Macaé-Campos.

Caminhamento em linha reta, paralela ao dique, da parte alta em direção ao comoro de areia, até o centro do banhado.

Coletado a aproximadamente 800 metros da estrada.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos e argilosos, flúvio-marinhos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Junco.

primitiva : Possivelmente mata de guanandi e tabebuia.

A — 0—20 cm; prêto (10YR 2/1, molhado); franco argilo siltoso; plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

II g —20—60 cm; argila pesada; muito plástico e muito pegajoso.

Observações : O lençol d'água cobre a superfície do solo com uma espessura de 30 cm.

Coletado com o auxílio do trado holandês.

Perfil n.º 16

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Gleí Húmico

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCI N		ppm sais ≈	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3080	A	0—20	0	0	4,4	—	—	4000	0,2
3081	II g	—60	0	0	3,9	—	—	4500	1,4
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D -- 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
28,4	15,6	1,8	0,60	0,14	—	3,10	2,88	13,51	6
23,4	26,4	3,6	1,20	0,35	—	1,51	1,39	11,38	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100.Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
6,2	1,2	0,04	0,24	7,7	5,8	25,6	39,1	20	43
3,8	3,7	0,03	1,99	—	—	—	—	—	—
2,7	1,0	0,05	0,18	3,9	8,9	37,6	50,4	8	70
3,9	4,4	0,03	2,36	—	—	—	—	—	—
Obs. : Os números das 2.ª e 4.ª linhas representam apenas a parte solúvel náguia (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel náguia.									
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
16,04	0,91	18	3	5	55	37	0	100	1,49
2,25	0,12	19	1	5	32	62	0	100	0,52

Perfil n.º 16a

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Gleí Húmico

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3367	A	0—20	0	0	4,2	4,2	89	2200	0,78
3368	II g	—40	0	0	3,7	3,5	47	2900	1,39
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
25,9	16,4	4,2	0,68	0,18	—	2,62	2,30	6,11	10
30,9	25,7	4,7	1,31	0,04	—	2,04	1,83	8,60	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
2,1	1,2	0,04	1,13	4,5	8,7	33,5	46,7	10	66
1,9	1,3	0,01	0,96	—	—	—	—	—	—
2,1	1,4	0,08	0,97	4,6	11,8	11,7	28,1	16	72
2,1	2,7	0,02	1,02	—	—	—	—	—	—
Obs. : Os números das 2.ª e 4.ª linhas representam apenas a parte solúvel náua (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel náua.									
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo-culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
15,03	1,07	14	9	5	54	32	0	100	1,69
3,52	0,13	27	1	1	35	63	0	100	0,56

**Perfil : n.º 16a**

A — *Areias* — 90 % de concreções argilo orgânicas, muitas contendo um pouco de mica muscovita; 6 % de detritos; 4 % de concreções argilo ferruginosas; traços de quartzo hialino, corroidos e fragmentos de sílica.

II g — *Areias* — 10 % de quartzo hialino, corroidos; 45 % de concreções limoníticas. Algumas contendo mica muscovita; 40 % de detritos; 5 % de concreções argilo orgânicas; traços de mica muscovita, ilmenita e fragmentos silicosos (provavelmente restos de animais).



**Perfil n.º 17**

Data : 4/10/67

Classificação : Gleí Húmico

Localização : Banhado (em forma de meia lua) localizado entre o dique, cômodo de areia, parte alta e a antiga Estrada Macaé-Campos. Caminhada em linha reta do cômodo de areia em direção ao dique.

Coletado a aproximadamente 400 metros do cômodo de areia.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos e argilosos, flúvio-marinhos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Junco.

primitiva : Possivelmente mata de guanandi e tabebuia.

A — 0—10 cm; prêto (10YR 2/1, molhado); franco argilo siltoso; plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

II g —10—70 cm; cinzento (10YR 5/1, molhado); mosqueado comum, pequeno e distinto amarelo brunado (10YR 6/6, molhado); argila; muito plástico e muito pegajoso.

Observações : O lençol d'água cobre a superfície do solo com uma espessura de 30 cm.

Coletado com auxílio do trado.

Perfil n.º 17

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Glei Húmico

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCI N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3082	A	0—10	0	0	4,5	—	—	1750	0
3083	II g	—70	0	0	3,9	—	—	2500	1,2
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
27,4	17,9	4,9	0,76	0,15	—	2,59	2,21	5,75	3
32,3	23,6	4,8	1,13	0,05	—	4,05	3,31	4,43	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100.Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
3,0	0,8	0,07	0,10	4,0	5,0	22,2	31,2	13	56
1,4	1,4	0,03	0,76	—	—	—	—	—	—
2,3	1,7	0,13	0,11	4,2	10,2	7,9	22,3	19	71
2,1	2,7	0,04	0,91	—	—	—	—	—	—
Obs. : Os números das 2.ª e 4.ª linhas representam apenas a parte solúvel nágua (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel nágua.									
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002 mm			
12,86	0,88	13	7	8	52	33	0	100	1,58
2,33	0,14	17	10	2	31	57	0	100	0,54

Perfil n.º 17a

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Gleí Húmico

AMOS- TRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3369	A	0-30	0	0	4,0	3,9	97	3600	1,39
3370	II g	30-60	0	0	3,8	3,6	46	4200	2,36
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D - 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
30,1	18,8	2,1	0,52	0,15	—	2,73	2,55	13,94	4
33,1	24,6	4,0	1,20	0,04	—	2,28	2,07	9,63	2
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100.Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
3,4	1,4	0,03	0,20	5,0	12,0	46,5	63,5	8	71
2,8	1,4	0,01	1,24	—	—	—	—	—	—
7,0	0,8	0,14	0,22	8,2	12,6	6,9	27,7	30	61
4,3	3,2	0,03	1,25	—	—	—	—	—	—
Obs. : Os números das 2.ª e 4.ª linhas representam apenas a parte solúvel nágua (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel nágua.									
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉ- TRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo- culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
20,01	1,24	16	7	6	56	31	0	100	1,81
2,56	0,10	26	1	1	36	62	0	100	0,58

**Perfil : n.º 17a**

A — *Areias* — 79 % de concreções argilo orgânicas; 20 % de detritos; 1 % de concreções ferro argilosas; traços de fragmentos silicosos (provavelmente restos de animais); quartzo hialino, corroidos, feldspato intemperizado e carvão.

II g — *Areias* — 46 % de concreções ferro argilosas; 47 % de detritos; 4 % de concreções argilo orgânicas; 2 % de quartzo hialino, corroidos; 1 % de fragmentos de sílica (provavelmente restos de animais); traços de mica muscovita.

**Perfil n.º 18**

Data : 4/10/67

Classificação : Gleí Húmico

Localização : Banhado após a extremidade do dique que corta o cômodo de areia, localizado entre a antiga estrada Macaé-Campos (à direita) e a parte alta.

Caminhamento da parte alta até o centro do banhado.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos e argilosos, flúvio-marinhos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Junco com ocorrência de dormideira (*Mimosa pudica*).

primitiva : Possivelmente mata de guanandi e tabebuia.

A — 0—30 cm; prêto (10YR 2/1, molhado); franco argilo siltoso; plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

II g —30—60 cm; cinzento (10YR 5/1, molhado); argila pesada; muito plástico e muito pegajoso.

Observações : O lençol d'água cobre a superfície do solo com uma camada de 10 cm, ocorrendo áreas com espessuras maiores.

Entre os horizontes A e II g, apareceu uma pequena camada de matéria orgânica misturada com argila, a qual deixou de ser coletada por extrema dificuldade de separação das outras.

Penetrando-se no banhado, pela parte alta, encontrou-se primeiro, tiriricão e vestígios de capim angola que foi plantado e morreu e a seguir, mais para dentro, junco com ocorrência de dormideira, onde se coletou o perfil, com auxílio do trado holandês.

Perfil n.º 18

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Gleí Húmico

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3084	A	0-30	—	—	5,9	—	—	3750	0
3085	II g	—60	0	0	4,4	—	—	3250	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
28,9	11,6	1,9	0,50	0,15	—	4,23	3,84	9,82	3
32,4	25,0	3,4	1,15	0,05	—	2,20	2,03	11,74	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100.Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
15,2	5,9	0,11	0,17	21,4	1,4	25,9	48,7	44	6
3,7	3,6	0,05	0,84	—	—	—	—	—	—
6,3	3,8	0,09	0,12	10,3	2,4	7,3	20,0	52	19
3,3	3,4	0,03	1,76	—	—	—	—	—	—
Obs. : Os números das 2.ª e 4.ª linhas representam apenas a parte solúvel nágua (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel nágua.									
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo-culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
18,38	1,15	16	6	7	59	28	2	93	2,10
2,93	0,14	21	5	6	29	60	0	100	0,48

Perfil n.º 18a

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Gleii Húmico

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3363	A	0—20	0	0	4,4	4,1	98	3900	×
3364	II g	—50	0	0	4,3	3,9	49	1600	×
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
22,5	9,5	2,5	0,49	0,17	—	4,00	3,46	5,92	4
32,0	26,3	2,7	1,25	0,04	—	2,07	1,94	16,46	3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
17,1	4,0	0,11	0,50	21,3	4,2	50,6	76,1	28	16
4,5	3,1	0,06	1,54	—	—	—	—	—	—
6,0	3,2	0,08	0,52	9,8	3,7	12,3	25,8	38	27
1,5	1,0	0,02	0,87	—	—	—	—	—	—
Obs. : Os números das 2.ª e 4.ª linhas representam apenas a parte solúvel nágua (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel nágua.									
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo-culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
25,59	1,43	18	9	2	63	26	2	92	2,50
3,86	0,14	28	1	1	39	59	0	100	0,66

**Perfil : n.º 18a**

- A — *Areias* — 1 % de quartzo hialino, corroidos; 96 % de concreções argilo orgânicas; 1 % de concreções argilosas; 2 % de detritos; traços de fragmentos silicosos (provavelmente restos de animais) e carvão.
- II g — *Areias* — 55 % de concreções argilosas, contendo um pouco de mica muscovita; 44 % de detritos; traços de quartzo hialino, corroidos. Mica muscovita e fragmentos silicosos (provavelmente restos de animais ); 1 % de detritos.



Perfil n.º 18b

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Glei Húmico

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais ≈	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3365	A	0-20	0	0	4,4	3,9	102	3000	×
3366	II g	-40	0	0	4,2	3,9	60	2100	×
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D - 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
20,0	9,0	2,5	0,46	0,15	—	3,79	3,22	5,71	2
26,3	21,8	2,6	1,02	0,05	—	2,05	1,90	13,29	2
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
14,0	3,3	0,08	0,93	18,3	5,6	54,5	78,4	23	23
2,6	2,1	0,04	1,36	—	—	—	—	—	—
7,2	2,5	0,11	1,16	11,0	3,5	21,1	35,6	31	24
1,6	1,3	0,02	1,18	—	—	—	—	—	—
Obs. : Os números das 2.ª e 4.ª linhas representam apenas a parte solúvel nágua (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel nágua.									
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo-culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002 mm			
27,72	1,32	21	9	8	54	29	2	93	0,79
3,42	0,26	52	2	2	45	51	0	100	0,88

**Perfil : n.º 18b**

A — *Areias* — 59 % de concreções argilo orgânicas; 40 % de detritos; 1 % de fragmentos silicosos (provavelmente restos de animais); traços de quartzo hialino, corroidos.

II g — *Areias* — 4 % de quartzo hialino, corroidos; 68 % de concreções argilo orgânicas, algumas apresentando mica muscovita; 25 % de detritos; 3 % de concreções ferruginosas; traços ilmenita e carvão.

**Perfil n.º 19**

Data : 5/10/67

Classificação : Gleia Húmida

Localização : Gleia Ajuda seguindo uma estradinha que contorna a pista do Aeroclube de Macaé e continuando perpendicularmente ao mesmo, atravessando a linha da Estrada de Ferro Leopoldina, caminhamos num alagado à direita e coletando a mais ou menos 200 metros da E.F.L., tendo em frente o cômodo de areia.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos, argilosos e arenosos, flúvios-marinhos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual — Junco com ocorrência de touceiras de aracá-do-brejo.

A — 0—20 cm; prêto (10YR 2/1, molhado); franco; ligeiramente pegajoso e plástico; transição plana e abrupta.

II g —20—70 cm; cinzento escuro (10YR 4/1, molhado); argila pesada; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

III —70—90 cm<sup>+</sup>; areia franca.

Observações : O lençol d'água cobre a superfície do solo.

Coleta feita com o auxílio de trado holandês.

Perfil n.º 19

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Gleí Húmico

AMOS- TRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SÊCA AO AR (%)		pH		EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3086	A	0—20	0	0	4,3	—	—	1020	0,2
3087	II g	—70	0	0	4,0	—	—	900	0,4
3088	III	—90+	0	×	3,6	—	—	370	0,4
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
23,8	11,4	1,6	0,44	0,20	—	3,54	3,24	10,89	5
34,2	26,3	2,9	1,10	0,05	—	2,21	2,07	14,49	1
4,5	3,4	0,1	0,36	0,01	—	2,22	2,16	37,44	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
1,6	1,1	0,19	0,71	3,6	10,4	46,6	60,6	6	74
1,1	0,7	0,15	0,65	2,6	9,9	10,3	22,8	11	79
0,3		0,06	0,12	0,5	1,4	2,6	4,5	11	74
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉ- TRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo- culação	Silte / Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
24,73	1,23	20	—	—	—	—	—	—	
4,67	0,14	33	9	1	17	73	0	100	
0,69	0,03	23	67	19	6	8	0	100	

Perfil n.º 19a

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Gleí Húmico

AMOS- TRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Simbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais ≈	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3354	—	—	0	0	3,9	3,8	83	2400	1,45
3355	—	—	0	0	3,9	3,7	48	1100	0,48
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D - 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
16,4	16,9	3,8	0,92	0,12	—	1,65	1,44	6,97	3
30,4	24,3	2,4	1,13	0,03	—	2,13	2,00	15,54	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
1,4	0,3	0,07	0,10	1,9	13,3	39,1	54,3	4	88
1,7	1,0	0,04	1,02	—	—	—	—	—	—
0,8	0,4	0,06	0,06	1,3	9,8	30,0	41,1	3	88
0,5	0,4	0,02	0,52	—	—	—	—	—	—
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉ- TRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo- culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
19,51	0,77	25	9	5	47	39	0	100	1,21
6,12	0,13	47	3	9	22	66	0	100	0,33

Obs. : Os números das 2.ª e 4.ª linhas representam apenas a parte solúvel nágua (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel nágua.

**Perfil : n.º 19a**

- A — *Areias* — 2 % de quartzo hialino, corroidos; 55 % de concreções orgânico argilosas; 41 % de detritos, 1 % de concreções ferruginosas; 1 % de carvão; traços de feldspato.
- g — *Areias* — 70 % de quartzo hialino, corroidos; 20 % de concreções ferro argilosas e orgânico argilosas; 10 % de detritos; traços de ilmenita e feldspato.

Perfil n.º 19b

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Gleí Húmico

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3356	—	—	0	0	4,0	4,0	79	2200	1,40
3357	—	—	0	0	4,1	3,8	47	1100	0,52
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D - 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
26,6	16,3	2,0	0,79	0,16	—	2,78	1,63	13,07	10
33,3	27,7	2,9	1,27	0,05	—	2,04	1,92	15,11	2
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100.Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
0,7	0,3	0,10	0,05	1,2	11,8	35,8	48,8	3	91
1,1	0,8	0,04	0,90	—	—	—	—	—	—
0,7	0,6	0,08	0,19	1,6	10,0	9,2	20,8	8	86
0,5	0,4	0,02	0,66	—	—	—	—	—	—
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo-culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
17,30	0,98	18	8	4	49	39	0	100	1,26
3,53	0,12	29	3	3	23	71	0	100	0,32

Obs. : Os números das 2.ª e 4.ª linhas representam apenas a parte solúvel náguia (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel náguia.

**Perfil : n.º 19b**

A — *Areias* — 4 % de quartzo hialino, corroidos; 63 % de concreções argilo orgânicas; 30 % de detritos; 1 % de carvão; 1 % de fragmentos silicosos (provavelmente restos de animais); 1 % de mica muscovita.

g — *Areias* — 49 % de quartzo hialino, corroidos; 38 % de concreções argilo orgânicas; 1 % de mica muscovita; 1 % de carvão; 1 % de concreções argilosas claras; 10 % de detritos; traços de feldspato e concreções manganosas.



**Perfil n.º 20**

Data : 5/10/67

Classificação : Solos Salinos

Localização : Gleba Mato Escuro — coletado entre a Estrada de Ferro Leopoldina e um canal paralelo à pista do Aeroclube, na direção deste.  
Área recentemente drenada.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil : Trincheira aberta numa das áreas de cota mais baixa da Gleba.

Drenagem : Mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos, argilosos e arenosos, flúvios-marinhos.

Vegetação : atual — Gramíneas finas não identificadas.

A<sub>p</sub> — 0—15 cm; preto (10YR 2/1); franco argiloso; fraca pequena a média granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

II —15—45 cm; cinzento (10YR 5/1); mosqueado, pouco pequeno e distinto, amarelo brunado (10YR 6/6); argila pesada; muito plástico e muito pegajoso.

III —45—62 cm; amarelo brunado (10YR 6/8); mosqueado abundante, grande e distinto, cinzento (10YR 5/1); franco argilo arenoso; muito plástico e muito pegajoso.

IV —62—77 cm; franco arenoso.

V —77—90 cm<sup>+</sup>; areia.

Observação : Vinte dias antes da coleta deste perfil esta área estava alagada com uma camada de 20 a 30 cm de água acima da superfície do solo. Devido a uma limpeza parcial do canal paralelo à pista do aeroclube (feita por pescadores) a área está completamente drenada e logo em seguida foi queimada.

Raízes : Comuns no horizonte A<sub>p</sub>, poucas na II e raras na III.

**Perfil n.º 20**

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Solos Salinos

AMOS- TRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais =	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3089	Ap	0-15	0	0	5,2	—	57	5750	0
3090	II	—45	0	0	6,9	—	47	3750	0
3091	III	—62	0	0	7,5	—	30	2750	0
3092	IV	—77	0	0	7,8	—	18	2250	0
3093	V	—90+	0	5	3,6	—	3	1500	0,3
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D — 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
19,6	10,6	1,3	0,55	0,11	—	3,13	2,90	12,70	3
31,8	24,7	2,5	1,11	0,03	—	2,18	2,00	11,07	1
9,5	8,1	23,4	0,41	0,03	—	1,99	0,70	0,54	1
6,4	5,3	4,9	0,37	0,03	—	2,07	1,30	1,69	2
1,4	1,1	0,2	0,18	0,01	—	2,19	1,92	7,00	2
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	100.Al Al + S
Acetato de Amônio N pH 7									
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
13,5	0,9	0,06	0,96	15,4	0,4	18,4	34,2	45	3
5,0	1,6	0,06	6,66	—	—	—	—	—	—
11,4	2,5	0,20	1,26	15,4	0	0,9	16,3	94	0
2,6	0,8	0,06	4,86	—	—	—	—	—	—
5,3	0,6	0,08	0,85	6,8	0	0	6,8	100	0
2,3	0,4	0,05	2,73	—	—	—	—	—	—
9,0	0,4	0,04	0,77	10,2	0	0	10,2	100	0
1,8	0,3	0,05	2,56	—	—	—	—	—	—
1,0	0,3	0,01	0,13	1,4	0,9	1,7	4,0	35	39
1,1	0,2	0,01	0,40	—	—	—	—	—	—
Obs. : Os números das 2.ª, 4.ª, 6.ª, 8.ª e 10.ª inhas representam apenas a parte solúvel náguia (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortido não incluem a parte solúvel náguia.									
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉ- TRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo- culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
12,19	0,70	17	13	16	40	31	0	100	1,29
0,98	0,08	12	9	16	18	67	0	100	0,27
0,62	0,04	16	41	11	15	33	0	100	0,45
1,56	0,06	26	52	17	12	19	2	89	0,63
0,60	0,02	30	68	21	7	4	—	100	1,75

**Perfil n.º 21**

Data : 13/10/67

Classificação : Gleí Húmico ?

Localização : Antiga estrada Macaé-Campos, 2,5km do aeroclube de Macaé e a 400 metros da bifurcação à esquerda, da estrada que cruza a Estrada de Ferro Leopoldina e vai se encontrar com a BR-5 (interrompida).  
Coletado a  $\pm$  600 metros da estrada.

Drenagem : Muito mal drenado.

Material originário : Sedimentos orgânicos, arenosos e argilosos.

Relêvo : Plano.

Vegetação : atual : Junco.

A<sub>11</sub> — 0— 10 cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1); franco; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

A<sub>12</sub> —10— 30 cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1); franco; plástico e pegajoso; transição irregular e clara.

III —30— 40 cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2); areia franca; não plástico e não pegajoso; transição abrupta.

IV g —40— 70 cm; cinzento muito escuro (N 3/) argila; muito plástico e muito pegajoso.

V g —70—110 cm; cinzento (10YR 6/1); argila; muito plástico e muito pegajoso.

Observações : Este perfil foi coletado com o auxílio do trado holandês. A área está localizada entre a antiga estrada de Macaé-Campos (de terra) e a nova (de asfalto).

Perfil n.º 21

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Gleí Húmico ?

AMOSTRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		EQUIVALENTE DE UMI-DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCl N		ppm sais	mE H por 100 g
3094	A <sub>11</sub>	0-10	0	3	4,1	—	51	1000	0,4
3095	A <sub>12</sub>	—30	0	0	4,2	—	42	920	0,4
3096	III	—40	0	0	4,5	—	9	180	0
3097	IV g	—70	0	0	4,0	—	33	330	0
3098	V g	—110	0	×	4,0	—	23	260	0
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D - 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
16,5	10,7	4,9	0,67	0,07	—	2,63	2,03	3,43	2
17,6	11,7	2,9	0,68	0,06	—	2,56	2,21	6,33	1
4,1	3,3	0,5	0,56	0,01	—	2,11	1,91	9,47	1
22,4	16,1	1,8	1,13	0,04	—	2,37	2,21	14,30	1
20,1	15,0	1,5	1,06	0,03	—	2,27	2,13	15,36	1
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	100. Al Al + S
Acetato de Amônio N pH 7									
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
1,5	1,0	0,14	0,58	3,2	5,4	18,0	26,6	12	63
1,3	0,9	0,09	0,57	2,9	5,6	19,4	27,9	10	66
0,4		0,03	0,11	0,5	1,5	4,5	6,5	8	75
0,3	0,8	0,15	0,35	1,7	7,2	12,2	21,1	8	81
0,9		0,14	0,18	1,2	4,1	1,7	7,0	17	77
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo-culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002 mm			
9,71	0,46	21	17	22	35	26	0	100	1,35
9,54	0,34	28	19	24	31	26	0	100	0,81
1,79	0,05	36	34	50	7	9	7	22	0,78
3,24	0,19	17	13	15	23	49	0	100	0,47
0,46	0,05	9	22	20	15	43	0	100	0,35

Perfil n.º 21a

Município : Macaé — Rio de Janeiro

Classificação : Gleii Húmico ?

AMOS- TRA DE LAB. N.º	HORIZONTE		AMOSTRA SÊCA AO AR (%)		pH		EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	SOLÚVEL NA ÁGUA	
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Água	KCI N		ppm sais ≈	mE H <sup>+</sup> por 100 g
3352	A	—	0	0	4,0	4,0	81	1600	0,3
3353	g	—	0	0	4,2	3,8	41	500	×
ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> D - 1,47 (%)						ki	kr	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P ppm
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO				
20,6	10,5	12,3	0,64	0,13	—	3,34	1,91	1,59	2
25,2	20,5	3,0	1,02	0,03	—	2,10	1,92	10,55	2
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g) Acetato de Amônio N pH 7								V %	100. Al Al + S
Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T		
1,1	0,5	0,09	0,18	1,9	7,7	30,9	40,5	5	80
0,9	0,8	0,05	0,78	—	—	—	—	—	—
1,0	0,8	0,08	0,47	2,4	6,1	12,3	20,8	12	72
0,2	0,1	0,02	0,35	—	—	—	—	—	—
Obs. : Os números das 2.ª e 4.ª linhas representam apenas a parte solúvel nágua (mE/100g de terra); os resultados do complexo sortivo não incluem a parte solúvel nágua.									
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉ- TRICA (%)				Argila natural %	Grau de flo- culação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002 mm			
13,39	0,66	20	15	10	41	34	0	100	1,21
6,64	0,14	47	15	8	21	56	44	21	0,38

**Perfil : nº 21a**

A — *Areias* — 5 % de quartzo hialino, corroidos; 49 % de concreções orgânico argilosas; 40% de detritos; 3 % de concreções ferruginosas; 3 % de carvão; traços de feldspato intemperizado.

g — *Areias* — 55 % de quartzo hialino, corroidos, triturados; 42 % de concreções orgânico argilosas; 3 % de concreções ferruginosas; traços de ilmenita, turmalina e detritos.

Foram coletadas 93 amostras d'água com a finalidade de se estudar a influência marinha na área. Destas, 11 apresentaram valores acima de 850 micromols e portanto com problemas de sais solúveis. São as seguintes :

- Amostra d'água n.º 45 coletada no mesmo local do perfil n.º 10;
- Amostra d'água n.º 49 coletada no mesmo local do perfil n.º 14;
- Amostra d'água n.º 50 coletada no mesmo local do perfil n.º 15;
- Amostra d'água n.º 56 coletada no mesmo local do perfil n.º 20;
- Amostra d'água n.º 60 coletada num poço da Gleba Virgem Santa (lote do Sr. Domingos);
- Amostra d'água n.º 61 coletada no Rio Macaé (maré cheia);
- Amostra d'água n.º 62 coletada no rio Macaé (maré cheia);
- Amostra d'água n.º 89 coletada na Gleba Mato Escuro;
- Amostra d'água n.º 90 coletada na Gleba Mato Escuro;
- Amostra d'água n.º 91 coletada na Gleba Mato Escuro; e
- Amostra d'água n.º 92 coletada na Gleba Mato Escuro.

As amostras n.ºs 45, 49, 50, 56, 60, 89, 90, 91 e 92 foram coletadas do lençol freático dos locais acima mencionados e as de n.ºs 61 e 62 o foram do rio Macaé (maré alta) nas proximidades da foz.

Na região de coleta destas amostras, as que foram coletadas no lençol d'água que cobria a superfície do solo (n.ºs 47, 52, 53, 54 e 55) não confirmaram os mesmos resultados, apesar dos solos apresentarem problemas de salinidade.

Pelo exposto, conclui-se que a salinização que ocorre nesta área é proveniente da infiltração da água marinha e não da água de inundação, fazendo-se sentir esta influência, até, pelo menos, ao local de coleta dos perfis n.ºs 14, 15, 16, 17 e 18, conforme mapa explicativo anexo.

De acôrdo com o exame realizado nas águas do rio Macaé (maré alta e baixa), foi constatado, serem as mesmas, de boa qualidade para irrigação.

#### RELAÇÃO DAS AMOSTRAS DE ÁGUA

##### (Resultado em micromols.)

AMOSTRA N.º 1	Localização :	Rio Macaé
	Referências :	Tomada feita nas curvas do rio. Maré baixa.
	RESULTADO :	300
AMOSTRA N.º 2	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	225

AMOSTRA N.º 3	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	72
AMOSTRA N.º 4	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	49
AMOSTRA N.º 5	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	46
AMOSTRA N.º 6	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	44
AMOSTRA N.º 7	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	48
AMOSTRA N.º 8	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	47
AMOSTRA N.º 9	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	44
AMOSTRA N.º 10	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	42
AMOSTRA N.º 11	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	40
AMOSTRA N.º 12	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	40
AMOSTRA N.º 13	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	45
AMOSTRA N.º 14	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	41
AMOSTRA N.º 15	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	42
AMOSTRA N.º 16	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	43
AMOSTRA N.º 17	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	39



AMOSTRA N.º 18	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	41
AMOSTRA N.º 19	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	41
AMOSTRA N.º 20	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	42
AMOSTRA N.º 21	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	39
AMOSTRA N.º 22	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	41
AMOSTRA N.º 23	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	40
AMOSTRA N.º 24	Localização :	Ídem n.º 1
	Referências :	Ídem n.º 1
	RESULTADO :	39
AMOSTRA N.º 25	Localização :	Rio São Pedro
	Referências :	Maré baixa
	RESULTADO :	41
AMOSTRA N.º 26	Localização :	Ídem n.º 25
	Referências :	Ídem n.º 25
	RESULTADO :	41
AMOSTRA N.º 27	Localização :	Ídem n.º 25
	Referências :	Ídem n.º 25
	RESULTADO :	42
AMOSTRA N.º 28	Localização :	Ídem n.º 25
	Referências :	Ídem n.º 25
	RESULTADO :	40
AMOSTRA N.º 29	Localização :	Ídem n.º 25
	Referências :	Ídem n.º 25
	RESULTADO :	39
AMOSTRA N.º 30	Localização :	Ídem n.º 25
	Referências :	Ídem n.º 25
	RESULTADO :	41
AMOSTRA N.º 31	Localização :	Picada de coleta dos perfis n.ºs 4, 5 e 6
	Classificação :	Solos Orgânicos
	Referências :	Fundo da trincheira do perfil n.º 4
	RESULTADO :	59

- AMOSTRA N.º 32    Localização :    Ídem n.º 31  
                           Classificação :    Solos Orgânicos  
                           Referências :    Fundo da trincheira do perfil n.º 5  
                           RESULTADO :    320
- AMOSTRA N.º 33    Localização :    Ídem n.º 31  
                           Referências :    Coletada num córrego, dentro da  
   mancha de piri-piri (papiros)  
                           RESULTADO :    67
- AMOSTRA N.º 34    Localização :    Ídem n.º 31  
                           Referências :    Coletada da água que cobria a su-  
   perficie do solo  
                           RESULTADO :    100
- AMOSTRA N.º 35    Localização :    Ídem n.º 31  
                           Referências :    Fundo da trincheira do perfil n.º 6  
                           Classificação :    Solos Orgânicos  
                           RESULTADO :    60
- AMOSTRA N.º 36    Localização :    Picada de coleta dos perfis 7, 8 e 9  
                           Referências :    Coletada num meandro dentro da  
   mata, entre duas ilhas (alto)  
                           RESULTADO :    49
- AMOSTRA N.º 37    Localização :    Ídem n.º 36  
                           Classificação :    Solos Orgânicos  
                           Referências :    Coletada no local de tradagem do  
   perfil n.º 7  
                           RESULTADO :    54
- AMOSTRA N.º 38    Localização :    Ídem n.º 36  
                           Referências :    Coletada dentro de um meandro  
   com água estagnada com vegeta-  
   ção fechada  
                           RESULTADO :    86
- AMOSTRA N.º 39    Localização :    Ídem n.º 36  
                           Classificação :    Solos Orgânicos  
                           Referências :    Coletada na trincheira. Vegetação  
   juncácea  
                           RESULTADO :    58
- AMOSTRA N.º 40    Localização :    Ídem n.º 36  
                           Referências :    Coletada da água que cobria a su-  
   perficie do solo  
                           RESULTADO :    51
- AMOSTRA N.º 41    Localização :    Ídem n.º 36  
                           Referências :    Coleta feita em área alagada na  
   borda da mata de guanandi (quei-  
   mada)  
                           RESULTADO :    72
- AMOSTRA N.º 42    Localização :    Rio Aduelas  
                           Referências :    Coletada no rio, depois da mata de  
   guanandi e tabebuia  
                           RESULTADO :    83



AMOSTRA N.º 53	Localização : Classificação : RESULTADO :	Local do perfil n.º 17 Glei Húmico 390
AMOSTRA N.º 54	Localização : Classificação : Referências : RESULTADO :	Ídem n.º 53 Glei Húmico Coletada próximo ao local da coleta do perfil n.º 17 470
AMOSTRA N.º 55	Localização : Classificação : Referências : RESULTADO :	Mesma localização do perfil n.º 18 Glei Húmico Coletada no local de coleta do perfil n.º 18 520
AMOSTRA N.º 56	Localização : Classificação : Referências : RESULTADO :	Mesma localização do perfil n.º 20 Solos Salinos Coletada na trincheira do perfil n.º 20 <b>5500</b>
AMOSTRA N.º 57	Localização : Referências : RESULTADO :	Gleba Mata Escuro Coletada de um poço de uma casa próximo ao aeroclube de Macaé 520
AMOSTRA N.º 58	Localização : Referências : RESULTADO :	Mesma do perfil n.º 21 Coletada de um poço de uma casa próxima da estrada Macaé-Campos (asfalto) 150
AMOSTRA N.º 59	Localização : Referências : RESULTADO :	Estrada que bordejia a parte alta da Gleba Virgem Santa Água de poço de uma casa localizada na encosta da parte alta da Gleba Virgem Santa 300
AMOSTRA N.º 60	Localização : Referências : RESULTADO :	Mesma do perfil n.º 2 Água de poço dentro do lote onde foi coletado o perfil n.º 2, porém longe da casa (para o lado da encosta) <b>1600</b>
AMOSTRA N.º 61	Localização : Referências : RESULTADO :	Rio Macaé Coletada da foz para dentro em tôdas as curvas do rio Maré alta <b>1600</b>
AMOSTRA N.º 62	Localização : Referências : RESULTADO :	Ídem n.º 61 Ídem n.º 61 <b>1900</b>

AMOSTRA N.º 63	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	590
AMOSTRA N.º 64	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	360
AMOSTRA N.º 65	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	140
AMOSTRA N.º 66	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	45
AMOSTRA N.º 67	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	42
AMOSTRA N.º 68	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	48
AMOSTRA N.º 69	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	44
AMOSTRA N.º 70	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	43
AMOSTRA N.º 71	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	50
AMOSTRA N.º 72	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	53
AMOSTRA N.º 73	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	43
AMOSTRA N.º 74	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	42
AMOSTRA N.º 75	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	57
AMOSTRA N.º 76	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	49
AMOSTRA N.º 77	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	74

AMOSTRA N.º 78	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	39
AMOSTRA N.º 79	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	49
AMOSTRA N.º 80	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	38
AMOSTRA N.º 81	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	42
AMOSTRA N.º 82	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	45
AMOSTRA N.º 83	Localização :	Ídem n.º 61
	Referências :	Ídem n.º 61
	RESULTADO :	60
AMOSTRA N.º 84	Localização :	Rio São Pedro (canal)
	RESULTADO :	44
AMOSTRA N.º 85	Localização :	Ídem n.º 84
	RESULTADO :	46
AMOSTRA N.º 86	Localização :	Ídem n.º 84
	RESULTADO :	51
AMOSTRA N.º 87	Localização :	Ídem n.º 84
	RESULTADO :	50
AMOSTRA N.º 88	Localização :	Ídem n.º 84
	RESULTADO :	45
AMOSTRA N.º 89	Localização :	Canal entre a estrada de Ferro Leopoldina e o cômodo de areia (Gleba Ajuda)
	Referências :	Área onde foi coletado o perfil n.º 19
	RESULTADO :	<b>1250</b>
AMOSTRA N.º 90	Localização :	Ídem n.º 89
	Referências :	Ídem n.º 89
	RESULTADO :	<b>1650</b>
AMOSTRA N.º 91	Localização :	Ídem n.º 89
	Referências :	Ídem n.º 89
	RESULTADO :	<b>1400</b>
AMOSTRA N.º 92	Localização :	Canal entre a pista do Aeroclube e a E. de F. Leopoldina
	RESULTADO :	<b>3200</b>
AMOSTRA N.º 93	Localização :	Canal ao lado da estrada Macaé-Campos, antigo canal feito pelos escravos
	RESULTADO :	630.

## VII — LIMITAÇÕES QUÍMICAS DOS SOLOS DA ÁREA

Para melhor compreensão, os solos que ocupam a parte baixa do Núcleo foram distribuídos em 5 grupos, de acordo com a natureza dos problemas encontrados, a saber :

- Grupo I — Solos contendo apreciáveis teores de compostos de enxofre que, quando drenados, produzem grandes quantidades de acidez solúvel n'água (principalmente sulfatos de ferro e alumínio);  
perfis n.ºs 14 e 15.
- Grupo II — Solos contendo grandes quantidades de acidez trocável em KCl normal (na maioria alumínio) sem problemas de salinidade;  
perfis n.ºs 4-5-6-7-8-9-10-11 e 12.
- Grupo III — Solos contendo grandes quantidades de acidez trocável em KCl normal, em presença de pequenas quantidades de sais solúveis;  
perfis n.ºs 16-16a-17-17a-18-18a-18b-19-19a-19b-21 e 21a.
- Grupo IV — Solos contendo pequenas quantidades de acidez trocável em KCl normal, em presença de grandes quantidades de sais solúveis;  
perfis n.ºs 13 e 20.
- Grupo V — Solos que não apresentam os problemas acima referidos, porém, sua utilização agrícola dependerá de outros fatores não ligados à toxidez propriamente dita.  
perfis n.ºs 1-2 e 3.

### GRUPO I

Este grupo é composto pela associação de Solos Aluviais Não Thiomórficos e Solos Aluviais Thiomórficos, representados pelos perfis n.ºs 14 e 15.

O perfil 14 é o mais representativo do grupo.

Os Solos Thiomórficos, também chamados Ácidos Sulfatados, tornam-se bruscamente ácidos, muito compactos e de difícil recuperação agrícola, quando excessivamente drenados. Como para esta recuperação é necessário a adoção de certas práticas agrícolas como : calagem, irrigação e drenagem, cuidados devem ser tomados a fim de se evitar o agravamento da situação conforme ocorreu na área de Solos Aluviais.

A associação de Solos Aluviais Não Thiomórficos e Solos Aluviais Thiomórficos ocupa cota mais alta em relação ao Solos Orgânicos (permanentemente inundados). No entanto, estes solos tornaram-se excessiva-

mente ácidos, devido ao rigor da drenagem e os Solos Orgânicos continuam alagados da mesma forma. (Fig. n.º 11)

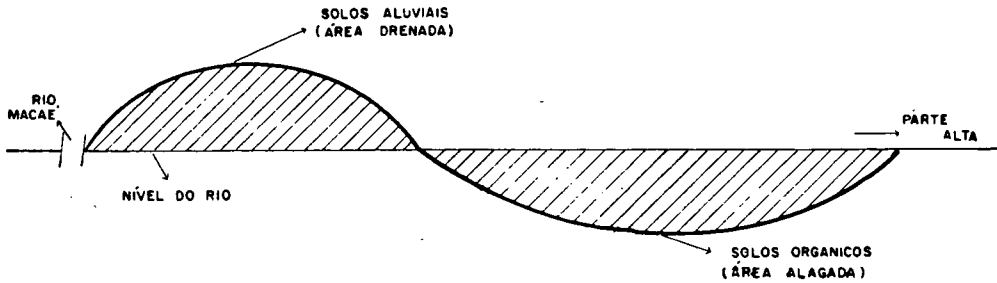


Fig. N.º 11 — Posição no relevo dos solos dos Grupos I e II

Aqui aparece um sério problema de hidrologia, qual seja :

A associação de Solos Aluviais Não Thiomórficos e Solos Aluviais Thiomórficos deve ficar com o lençol freático mais alto, o que acarretará maior inundação na área dos Solos Orgânicos.

Quanto ao uso, os Solos Aluviais Não Thiomórficos apresentam uma cobertura com pastagem natural de má qualidade e os Solos Aluviais Thiomórficos não apresentam uso algum, estando cobertos com vegetação aquática (aguapés).

## GRUPO II

Este grupo é constituído pelos Solos Orgânicos, representados pelos perfis n.ºs 4-5-6-7-8-9-10-11 e 12.

Os Solos Orgânicos dependerão da correção da acidez elevada com calagem. Estão sujeitos ao abaixamento, (camada matéria orgânica) quando drenados. Este fator deve ser considerado antes que sua recuperação comece. A velocidade na qual este solo é abaixado dependerá, principalmente, da profundidade do lençol de água. Assim sendo, o meio mais prático hoje conhecido de reduzir a perda do «muck» deste solo é pela drenagem controlada que conserva o nível da água tão alto quanto possível, que permita os requisitos da cultura e do campo.

## GRUPO III

A este grupo pertencem os Solos Gleí Húmico, da associação de Solos Gleí Húmico e Solos Salinos Costeiros Indiscriminados.

Os Solos Gleí Húmico deste grupo dependerão da correção da acidez elevada e da eliminação dos sais durante a recuperação.



## GRUPO IV

Fazem parte deste, os Solos Salinos Costeiros Indiscriminados.

Este grupo apresenta problemas inversos aos do grupo III, qual seja :

Pequena quantidade de acidez e elevada quantidade de sais solúveis, enquanto que no grupo III o maior problema é a correção da acidez, neste grupo é a eliminação dos sais solúveis. (Fig. n.º 12)

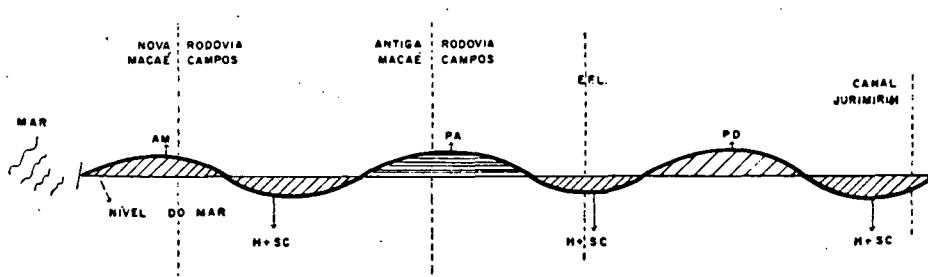


Fig. N.º 12 — Posição no relevo dos solos dos Grupos III (H + SC) e V (AM, PA e PD) mostrando ainda que os solos que estão acima do nível do mar não sofrem influência da infiltração marinha, ao contrário dos que estão abaixo deste nível.

### QUADRO EXPLICATIVO DAS OPERAÇÕES PARA RECUPERAÇÃO DOS SOLOS DOS GRUPOS I — II — III e IV

GRUPOS	CALAGEM	IRRIGAÇÃO	DRENAGEM
I	Grandes quantidades de calcáreo	Operações conjugadas de irrigação e drenagem para manter o lençol freático a uma altura compatível com as exigências do solo.	
II		—	Drenagem a fim de eliminar as águas superficiais, como também baixar o nível do lençol freático a uma altura que preserve o teor de matéria orgânica «muck» existente.
III		Operações conjugadas de irrigação e drenagem, para eliminar a pequena quantidade de sais solúveis nestes solos.	
IV	Pequenas quantidades de calcáreo	Operações conjugadas de irrigação e drenagem para eliminar a grande quantidade de sais solúveis nestes solos. Neste grupo, estas operações exigem um trabalho bem mais criterioso e cuidadoso que para o grupo III.	

Este trabalho só terá sucesso, se fôr controlada a infiltração da água do mar.

## GRUPO V

Como os solos deste grupo não apresentam problemas ligados à toxidez propriamente dita, foi organizado um quadro sobre sua utilização agrícola.

As condições agrícolas dos solos foram avaliadas considerando-se os graus de limitações para cada um dos cinco fatores seguintes :

- 1 — Fertilidade Natural
- 2 — Deficiência de água
- 3 — Excesso de água
- 4 — Susceptibilidade à erosão
- 5 — Impedimento ao uso de máquinas agrícolas.

Os cinco graus de limitações considerados são :

Nula, Ligeira, Moderada, Forte, Muito Forte.

### DEFINIÇÕES DOS GRAUS DE LIMITAÇÕES

#### a) — Limitações por Fertilidade Natural

**Nula/Ligeira :** Solos com boas reservas de nutrientes disponíveis às plantas. Saturação de bases superiores à 35 % ou menos de 50 % com saturação de  $Al^{+++}$ . A soma de bases trocáveis é mais alta do que 3 *mE* por 100 g de TFSA. Solo praticamente livre de excesso de sais.

**Moderada :** Solos nos quais a reserva de um ou mais nutrientes disponíveis às plantas é limitada. Adequados somente para culturas anuais durante poucos anos.

**Forte :** Solos nos quais os nutrientes disponíveis aparecem em pequenas quantidades. Exige fertilização desde os primeiros anos de uso. Possuem baixas somas de bases trocáveis.

**Muito Forte :** Solos com um conteúdo de nutrientes muito restrito, deixando-os sem nenhuma possibilidade agrícola.

#### b) — Limitações por Deficiência de água

**Nula :** Solos nos quais a deficiência de água disponíveis não constitui limitação para o crescimento das plantas. A vegetação neste caso é floresta sempre verde úmida. Solos irrigados são também incluídos nesta classe.

**Ligeira :** Solos em que ocorre uma pequena deficiência de água disponível durante um curto período que constitui parte da estação de crescimento. Encontrados em climas com uma curta estação seca, (0 — 3 meses). A vege-

tação é geralmente floresta semi-sempre-verde. Solos irrigados são também incluídos nesta classe.

**Moderada :** Solos nos quais ocorre uma considerável deficiência de água disponível durante um período um tanto longo. Encontrados em climas com uma estação seca um tanto longa (3—7 meses). A vegetação é geralmente floresta semi-caducifolia.

**Forte :** Solos nos quais ocorre uma grande deficiência de água disponível. Encontrados em climas de longo período seco, maior que 7 meses. A vegetação é geralmente a caatinga e presumivelmente floresta caducifolia.

**Muito Forte :** Solos em que ocorre uma grande deficiência de água disponível durante longo período. A vegetação é escassa ou somente presente durante parte do ano.

c) — Limitações por Excesso de Água

**Nula :** Solos nos quais a aeração não é prejudicada por efeito da água durante nenhum período do ano.  
Solos normalmente bem até excessivamente drenados.

**Ligeira :** Solos nos quais as plantas de raízes sensíveis são prejudicadas durante a estação chuvosa. Solos moderadamente drenados.  
Solos com risco de inundação ocasional.

**Moderada :** Solos prejudicados por excesso de água durante a estação chuvosa.  
Solos imperfeitamente drenados.  
Solos com risco de inundações frequentes.

**Forte e Muito Forte :** Solos nos quais as plantas que não são adaptadas ao excesso de água somente podem desenvolver-se com o auxílio de drenagem artificial.  
Solos mal ou muito mal drenados.  
Solos com risco permanente de inundação.

d) — Limitações por Susceptibilidade à Erosão

**Nula : (praticamente nula)** Solos não susceptíveis à erosão.  
Normalmente são solos de relevo plano ou quase plano e que apresentam boa permeabilidade.

**Ligeira :** Solos que apresentam alguma susceptibilidade à erosão. Solos em declives suaves (2 a 6 %).

- Moderada : Solos moderadamente susceptíveis à erosão. Inicialmente, dá-se a remoção de todo o horizonte A que facilmente se continua pela formação de sulcos e voçorocas.
- Forte : Solos fortemente susceptíveis à erosão. Em geral, êstes solos apresentam declives moderadamente íngremes ou íngremes. Proteção e contrôle serão, na maioria dos casos, muito difíceis e dispendiosos, ou não viáveis.
- Muito Forte : Compreende todos os solos com declives muito íngremes (maior que 70 %). São muito fortemente susceptíveis à erosão. Se usados para a agricultura, êstes solos serão destruídos em poucos anos.
- e) — Impedimentos ao Uso de Máquinas Agrícolas
- Nula : Solos que podem ser usados sem dificuldades, durante todo o ano. Rendimento do trator maior que 90 % (% de horas de trator usadas efetivamente). Solos de topografia plana com declives menores de 8 %.
- Ligeira : Solos nos quais, na maior parte da área, pode ser usada a maioria dos tipos de maquinaria agrícola. Rendimento do trator de 60 — 90 %. Ligeiro impedimento devido à pedregosidade (0,5 a 1 %), profundidade exígua do solo ou devido à textura arenosa ou argilosa.
- Moderada : Solos nos quais, na maior parte da área, sòmente os tipos mais leves de equipamentos agrícolas, podem ser usados. Apresentam topografia plana com moderados impedimentos devido à textura arenosa.
- Forte : Solos que na maior parte da área sòmente podem ser cultivados com o uso de implementos manuais. Declives de 40 — 70 %. Sulcos e voçorocas constituem forte impedimento ao uso de máquina agrícola.
- Muito Forte : Solos que não possibilitam o uso de máquinas agrícolas, ou mesmo implementos manuais.

#### CLASSIFICAÇÃO DE CAPACIDADE DE USO

Os sistemas de manejo aqui apresentados, visando os cultivos anuais e perenes, são baseados na possibilidade de melhoramento das condições agrícolas do solo através de práticas que estejam ao alcance dos agricultores, numa escala de viabilidade técnica social e econômica. Como se

trata de um Núcleo Colonial do I.B.R.A., os fatores sociais e econômicos foram considerados perfeitamente superáveis, por isso, no âmbito deste trabalho, somente os fatores técnicos merecem atenção especial.

Os dois sistemas de manejo aqui definidos abrangem a nosso ver, o conjunto de práticas atualmente em uso ou possível de serem usados em cada sistema. A razão para apresentar dois sistemas de manejo, é mostrar o comportamento da mesma unidade de solo em dois níveis operacionais diferentes.

Sugere-se a utilização do sistema de manejo *C* nas áreas que são consideradas aptas à sua aplicação, isto é, em solos das classes I e II deste sistema.

### **Definição dos Sistemas de Manejo e das Classes de Aptidão**

#### **Sistema de Manejo A**

As práticas agrícolas neste sistema dependem de conhecimento tradicional. Não é usado capital para manejo agrícola de solo. Somente a força manual é disponível e o nível de conhecimentos técnicos é muito baixo. O conjunto de implementos agrícolas compreende instrumentos manuais, tais como : pás, enxadas, enxadões, foices, etc. Raramente o uso da terra é permanente, pertencendo ao tipo de agricultura itinerante. A área cultivada é geralmente pequena e o preparo do solo para plantio é feito pela derrubada e queimada posterior.

#### **Classes de Aptidão**

- Classe I — Boa : As condições do solo apresentam limitações nula a ligeira para o cultivo de grande variedade de culturas anuais e perenes climaticamente adaptadas. Pode-se esperar bons rendimentos para um período aproximado de 20 anos, durante o qual há um decréscimo gradual de produtividade.
- classe II — Regular : As condições do solo apresentam limitações moderadas para o cultivo de grande variedade de culturas anuais e perenes climaticamente adaptadas. Pode-se esperar uma boa produção durante um período de 10 anos, decrescendo rapidamente para rendimentos razoáveis.
- classe III — Restrita : As condições do solo apresentam severas limitações para o cultivo de grande variedade de culturas anuais e perenes climaticamente adaptadas. Uma produção moderada é esperada nos primeiros anos de ocupação, decrescendo rapidamente para rendimentos baixos dentro de um período de 10 anos.
- classe IV — Inapta : As condições do solo apresentam limitações muito severas para o cultivo de variedades de culturas anuais e perenes climaticamente adaptadas, sendo esperada uma produção muito baixa logo no primeiro ano de ocupação ou não é viável cultivá-lo.

### Sistema de Manejo C

Sistema agrícola avançado. O uso de capital é intensivo e há um alto nível de conhecimentos técnicos especializados. As práticas agrícolas são conduzidas com o auxílio de maquinaria de tração motorizada, incluindo a utilização de resultados de pesquisas agrícolas. Estas práticas incluem trabalhos intensivos de drenagem, medidas anti-erosão, irrigação, calagem, fertilização química e orgânica intensivas.

#### Classes de Aptidão

- classe I — Boa : As condições do solo apresentam limitações nula a ligeira para uma produção uniforme de culturas anuais e perenes climaticamente adaptadas, produzindo e mantendo relativamente bons rendimentos sem restrições importantes para as práticas de manejo.
- classe II — Regular : As condições do solo apresentam limitações moderadas para uma produção uniforme de culturas anuais e perenes climaticamente adaptadas. Na maioria dos anos pode-se obter uma boa produção mas a manutenção desta e a escolha de culturas, assim como as práticas de manejo são restringidas por uma ou mais limitações que não podem ser removidas ou somente parcialmente.
- classe III — Restrita : As condições do solo apresentam limitações severas para uma produção uniforme de culturas anuais e perenes climaticamente adaptadas. A produção é seriamente reduzida e a escolha de culturas é limitada por uma ou mais limitações que não podem ser removidas.
- classe IV — Inapta : As condições do solo apresentam limitações muito severas para o cultivo de grande variedade de culturas anuais e perenes climaticamente adaptadas. A produção economicamente não é viável devido a uma ou mais limitações que não podem ser removidas.

GRAUS DE LIMITAÇÕES NAS CONDIÇÕES DE MANEJO PRIMITIVO (A) E AVANÇADO (C)

CLASSES DE APTIDÃO (\*)

NOME DA UNIDADE	SIMBOLO DA UNIDADE	RELEVO	Fertilidade Natural		Def. d'água		Exc. d'água		Erosão		Impedimento ao Uso de Máquinas agrícolas		Sistema Primitivo (A)	A	Sistema Avançado (C)	C
			A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	ciclo curto	Símbolo correspondente no mapa de classes de aptidão	ciclo curto	Símbolo correspondente no mapa de classes de aptidão
Podzólico Vermelho Amarelo textura média	PV	pp	Forte : nutrientes disponíveis em pequenas quantidades	Moderada	Ligeira : pequena deficiência de água	—	Nula	—	Nula	—	Ligeira : textura arenosa	—	IV	In	III	Rt
Glei Pouco Húmico	PH	p	Nula/Ligeira	—	Ligeira : pequena deficiência de água	Nula	Nula (**)	—	Nula	—	Nula	—	II	R	I	B
Podzol Hidromórfico	PD	antiga restinga	Muito Forte : nutrientes muito restritos	—	Moderada/Forte : textura arenosa	—	Nula	—	Ligeira : alguma susceptibilidade à erosão	—	Moderada : areia lavada	—	IV	In	IV	In

CLASSES DE APTIDÃO

- I — Boa (B)
- II — Regular (R)
- III — Restrita (Rt)
- IV — Inapta (In)

RELEVO

- pp — praticamente plano
- p — plano

(\*) — Sòmente para culturas de ciclo curto e climaticamente adaptadas

(\*\*) — Foi considerado o sistema de drenagem (comporta) da Gleba Virgem Santa, como se estivesse funcionando corretamente.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

1. Os solos dos grupos I, II e III precisam de grandes quantidades de calcáreo;
2. Os solos do grupo IV de pequenas quantidades de calcáreo;
3. Os solos dos grupos I, III e IV necessitam de operações conjugadas de irrigação e drenagem, enquanto os do grupo II de drenagem;
4. Os trabalhos a serem executados nos itens 1, 2 e 3, só terão sucesso se for controlada a infiltração da água do mar;
5. As águas do rio Macaé são de boa qualidade para irrigação;
6. Os solos do grupo V não apresentam os problemas encontrados nos grupos I, II, III e IV, mas, sim outros problemas intrínsecos a cada um deles.

A área abrangida pelos solos dos grupos I, II, III e IV, apresenta sérios problemas de Engenharia Hidráulica, tais como :

a) A área da associação de Solos Aluviais Não Thiomórficos e Solos Aluviais Thiomórficos (ocupa cota mais alta em relação à área de Solos Orgânicos), necessitava permanecer com o lençol freático mais elevado, a fim de se controlar seus problemas químicos.

No entanto esta área estava drenada e a área dos Solos Orgânicos estava alagada (vide gráfico Capítulo Limitações Químicas dos Solos).

b) A infiltração da água do mar, deveria ser controlada ou evitada, para se poder usar as técnicas de Irrigação e Drenagem, a fim de se eliminar a acumulação de sais solúveis existentes;

c) Contrôles das inundações pelo rio Macaé.

Além disso, há o problema da correção da acidez de grande parte da área, exigindo grandes quantidades de calcáreo.

Pelo exposto, a recuperação dos solos dos grupos I, II, III e IV, requer técnicas muito avançadas e altamente dispendiosas, *não sendo portanto aconselhável*, no estágio atual, tal empreendimento.

Os solos do grupo V poderão ser utilizados de acordo com os mapas de manejo.

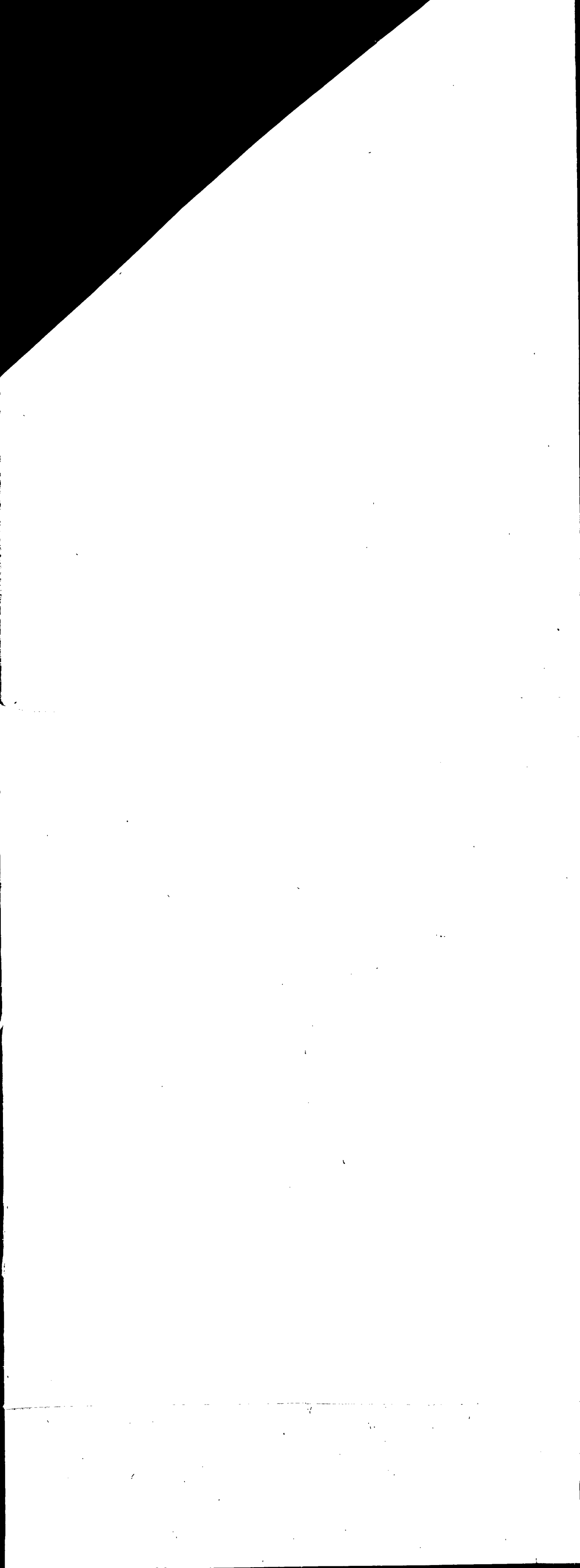


## BIBLIOGRAFIA

1. COMISSÃO DE SOLOS — 1958 — «Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio de Janeiro e Distrito Federal» Boletim n.º 11, Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, Brasil.
2. C.N.G. — 1966 «Atlas Nacional do Brasil», Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, Brasil.
3. F.A.O. — 1965 — «Soil Chemistry and Soil Management», Report on the Soil Survey Project British Guiana, Vol. II, United Nations Special Fund, Rome.
4. F.A.O. — 1966 — «General Report», Report on the Soil Survey Project of British Guiana, Vol. I, United Nations Special Fund, Rome.
5. F.A.O. — 1966 «Semi — Detailed Soil Survey of the Canje Area», Report on the Soil Survey Project of British Guiana, Vol. V, United Nations Special Fund, Rome.
6. I.B.G.E. — 1958 — «Enciclopédia dos Municípios Brasileiros», Vol. VI, Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, Brasil.
7. MARQUES, A. — 1958 — «Manual Brasileiro para Levantamentos Conservacionistas», II aproximação, Escritório Técnico de Agricultura Brasil — Estados Unidos, Rio de Janeiro, Brasil.
8. MOORMANN, F. R. — 1961 — «Researches on Acid Sulphate Soils and Their Amelioration by Liming», Ministry of Rural Affairs, Viet-Nam.
9. PLYUSNIN, I. I. — «Flood Plain Soils» in Reclamative Soil Science, Foreign Languages Publishing House, Moscow.
10. RICHARDS, L. A. — 1954 — «Diagnostico Y Rehabilitacion de Suelos Salinos Y Sodicós», Departamento de la Agricultura de los Estados Unidos de América.
11. STRANG, H. E. et SHIBATA, S. — 1967 — «Sumário da Fitofisionomia de Alguns Trechos da Baixada Fluminense», Rio de Janeiro, Brasil (mimeografado).
12. VAN BEERS, W. F. J. — 1962 — «Acid Sulphate Soils», Bulletin 3, International Institute for Land Reclamation and Improvement, Wageningen, Netherlands.

## ERRATAS

<u>pg</u> <u>linha</u>	<u>onde se lê</u>	<u>leia-se</u>
Fôlha de rosto	Recolhimento	Reconhecimento
Equipe técnica	Franklin	Franklin
13 - 13	o aluvião	a aluvião
15 (Inverter legenda das figuras 4 e 5, pois as mesmas estão trocadas).		
16 - 21	cômodo de areia	cômodos de areia
19 - 3	fotomosaico	fotomosaico
19 - 18	ADPA	EDTA
20 - 28	molibdato	molibdato
24 - 17	Predominantemente banero e leiteiro	Predominantemente de leiteiro
24 - 37	bruno amarelado	bruno amarelado claro
29 - 4	o mE H <sup>+</sup> por 100g está de cabeça para baixo	V g
30 - 28	5ª camada	V g
31 - 9	5ª camada	III g
34 - 20	3ª camada	III g
34 - 22	o A <sub>o</sub>	OO <sub>2</sub>
35 - 7	3ª camada	III g
35 - 4	o mE H <sup>+</sup> por 100g está de cabeça para baixo	IV
39 - 8	4ª camada	III g
50 - 21	3ª camada	IV g
51 - 24	os números das 2ª, 4ª e 6ª linhas ...	os números das 2ª e 6ª linhas
51 - 7	3ª camada	III g
52 - 23	IV	IV g
52 - 29	V	V g
53 - 9	V	V g
63 - 14	aracá-do-brejo	aracá-do-brejo
68 - 21	III	III g
69 - 7	III	III g
84 - 31	Solos Aluviais Não Thiomórficos.	Solos Aluviais Thiomórficos (amostra 49)
84 - 36	Solos Aluviais Thiomórficos	Solos Aluviais Não Thiomórficos (Amostra 50)
97 - 1	Recomendações	Recomendações



RIO GUANABARA PAPELARIA LTDA.  
Rio de Janeiro, GB  
Brasil



INTERNATIONAL SOIL MUSEUM  
P.O. BOX 353  
6700 AJ WAGENINGEN - THE NETHERLANDS