

Levantamento de Reconhecimento Detalhado dos Solos do Município de Saquarema, RJ, para Fins de Planejamento do Uso dos Mesmos*

WALDEMAR MENDES **

CHARLES WRIGG ***

NEUSA MARIA COSTA MAFRA ***

INTRODUÇÃO

O PRESENTE trabalho tem por objetivo mostrar uma das aplicações dos levantamentos de solos que vem sendo realizados em todo território nacional pelo Ministério da Agricultura, que tem sob sua responsabilidade a elaboração do mapa de solos do Brasil.

Os levantamentos de reconhecimento e exploratório de solos realizados em quase todos os estados brasileiros fornecem informações básicas que facilitam o prosseguimento dos estudos detalhados de solos em áreas menores como as de municípios.

Partindo do *Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio de Janeiro*, publicado em 1958 pelo Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas do Ministério da Agricultura, os autores realiza-

* Trabalho realizado com o suporte financeiro do CNPq (Processo n.º 2222.0084/75). Os autores agradecem aos chefes do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias do Ministério da Agricultura (EMBRAPA-MA), respectivamente, Drs. Clotário Olivier da Silveira, Eitel Henrique Gross Braun e Abeilard Fernando de Castro, a ajuda que receberam, bem como o apoio de seus técnicos, que tornou possível realizar o trabalho tal como fora idealizado.

** Engenheiro agrônomo e professor adjunto do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da UFRJ.

*** Geógrafos e bolsistas, na categoria de especialização, do CNPq.

ram um estudo com mais detalhes e atualizado dos solos do município de Saquarema.

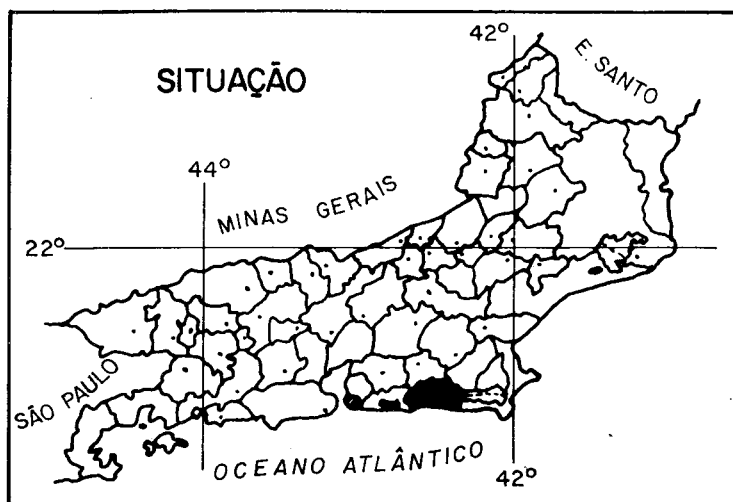
O levantamento de reconhecimento detalhado em fase de grandes grupos de solos, e as observações realizadas, paralelas aos trabalhos de campo, para avaliação dos aspectos sócio-econômicos, possibilitaram o planejamento geral do município de Saquarema como meio de racionalizar o uso de seus solos.

A. DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

I — Extensão, situação e limites

A área mapeada é a do município de Saquarema com 341 km², segundo a *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros* publicada em 1964 pelo IBGE. Situa-se entre os kms 47 e 62 da rodovia Amaral Peixoto e limita-se ao norte com o município de Rio Bonito, a leste com o de Araruama, a oeste com o de Maricá e ao sul com o oceano Atlântico.

A posição da sede do município é: 22° 55' 48" de latitude sul e 42° 28' 48" de longitude oeste de Greenwich.



II — Geologia

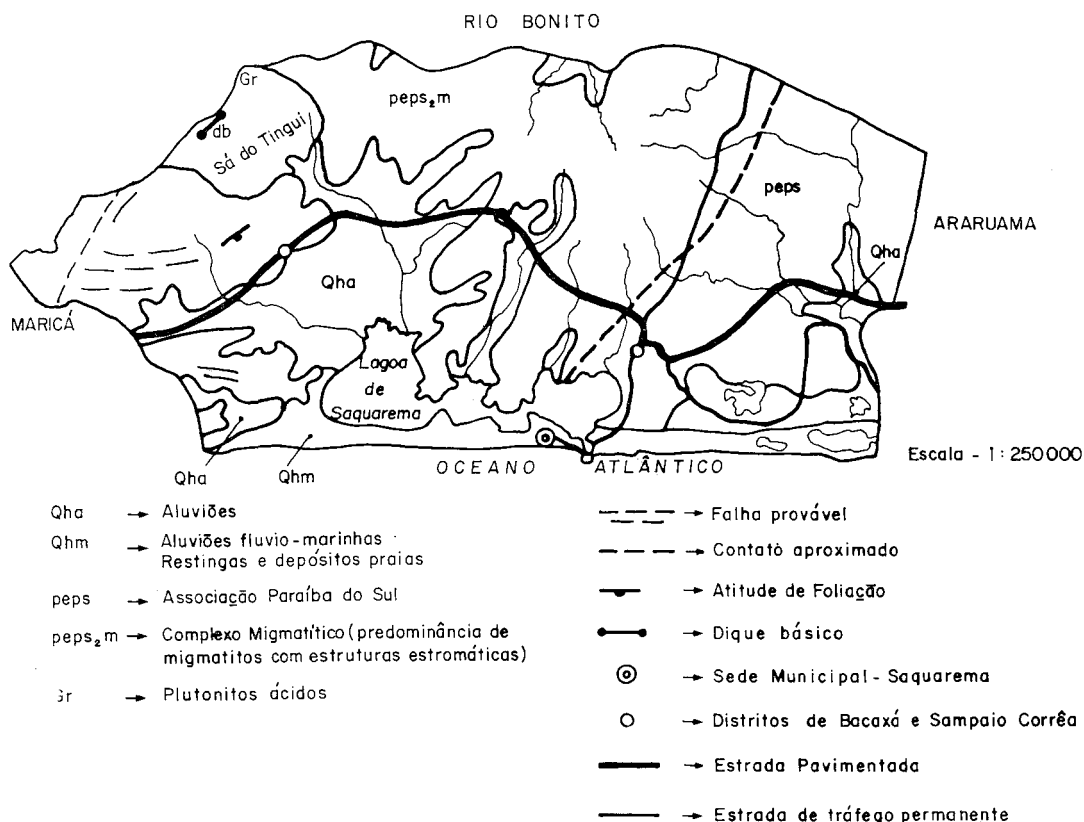
Segundo os trabalhos de Liu, C. C., *et alii* (convênios DRM-INPE e DNPM-CPRM, 1976) que retrataram a geologia da área em estudo, o município de Saquarema (figura I) está representado principalmente por rochas pré-cambrianas da associação Paraíba do Sul, rochas intrusivas ácidas de idade eocambriana, rochas máficas cretáceas, além de coberturas quaternárias de aluviões e depósitos praias.

A associação Paraíba do Sul constitui-se de uma grande variedade de tipos litológicos metamórficos, de médio e alto grau, predominando gnaisses cuja mineralogia principal é biotita, plagioclásio microclina, anfibólio e subordinadamente silimanita, ortoclásio e granada. Apre-

sentam-se geralmente bandados, com notável alternância de leitos quartzo-feldspáticos e biotíticos. Possui granulação média a fina, podendo aparecer pequenos porfiroblastos de 0,5 a 1 cm., alongados na direção NE da foliação.

Essas associações distribuem-se nos limites norte, leste e oeste do município. Apresenta contato transicional para rochas migmáticas, rochas intrusivas graníticas, básicas e pegmatitos cortam toda a sequência.

GEOLOGIA



III — Relevo

O município situa-se numa baixada litorânea, apresentando relevo, na sua maioria, formado por áreas planas e semiplanas, representadas pelas planícies costeiras flúvio-marinhas entre as lagoas e as serras e superfícies colinosas.

A área mais acidentada é aquela onde ocorrem os maciços cristalinolinos representados pelas serras de Mato Grosso, do Tingui do Amar-e-Querer, do Boqueirão e Palmital, chegando a primeira a alcançar os 900 metros, tomando o conjunto a direção SW-NO-N. As pequenas elevações situadas em altitudes inferiores, ladeando os maciços, são representadas (algumas) por pedimentos. As classes de relevo foram correlacionadas aos solos conforme se segue.

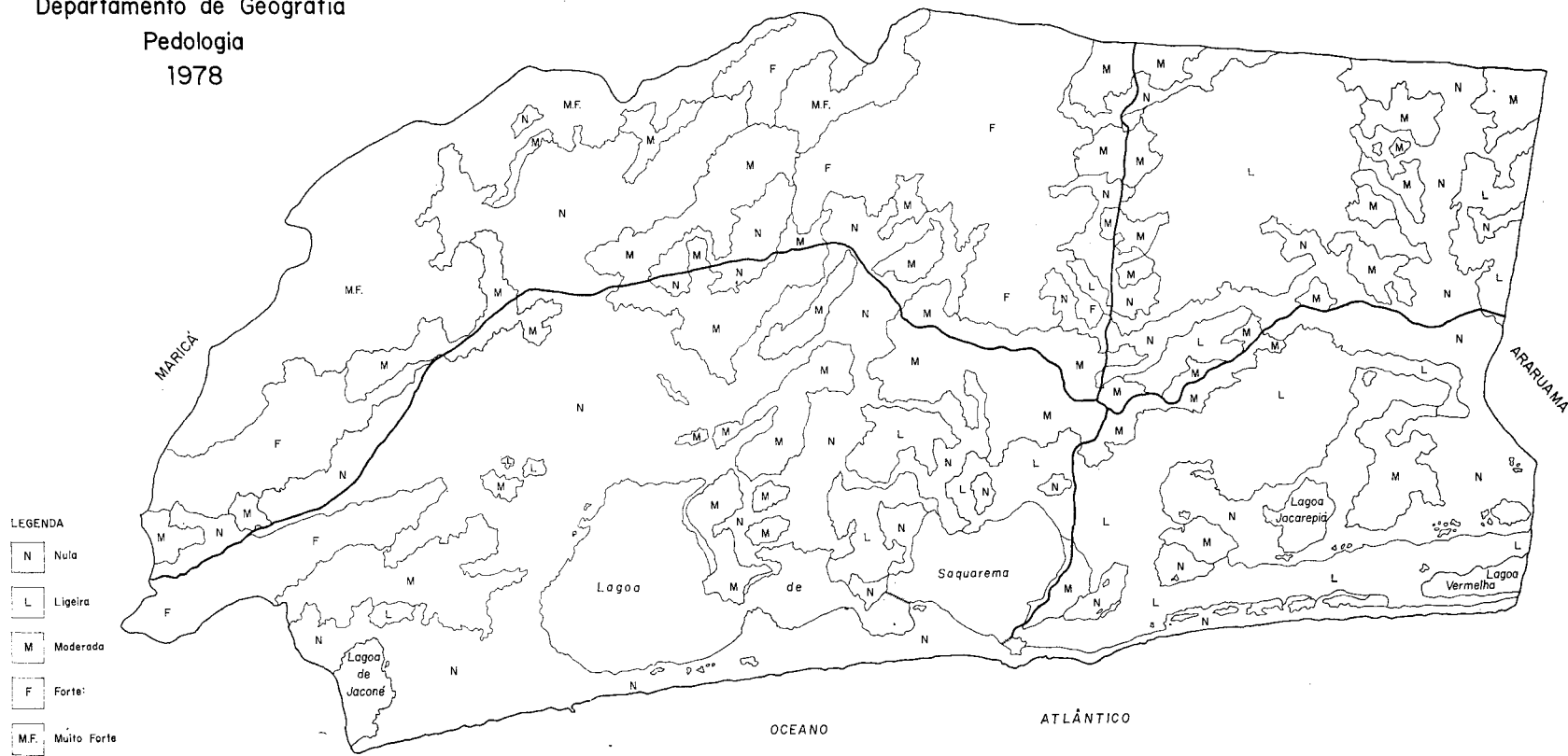
MAPA DE LIMITAÇÃO DE USO DO SOLO
POR SUSCETIBILIDADE A EROSÃO

Instituto de Geociências da U.F.R.J.

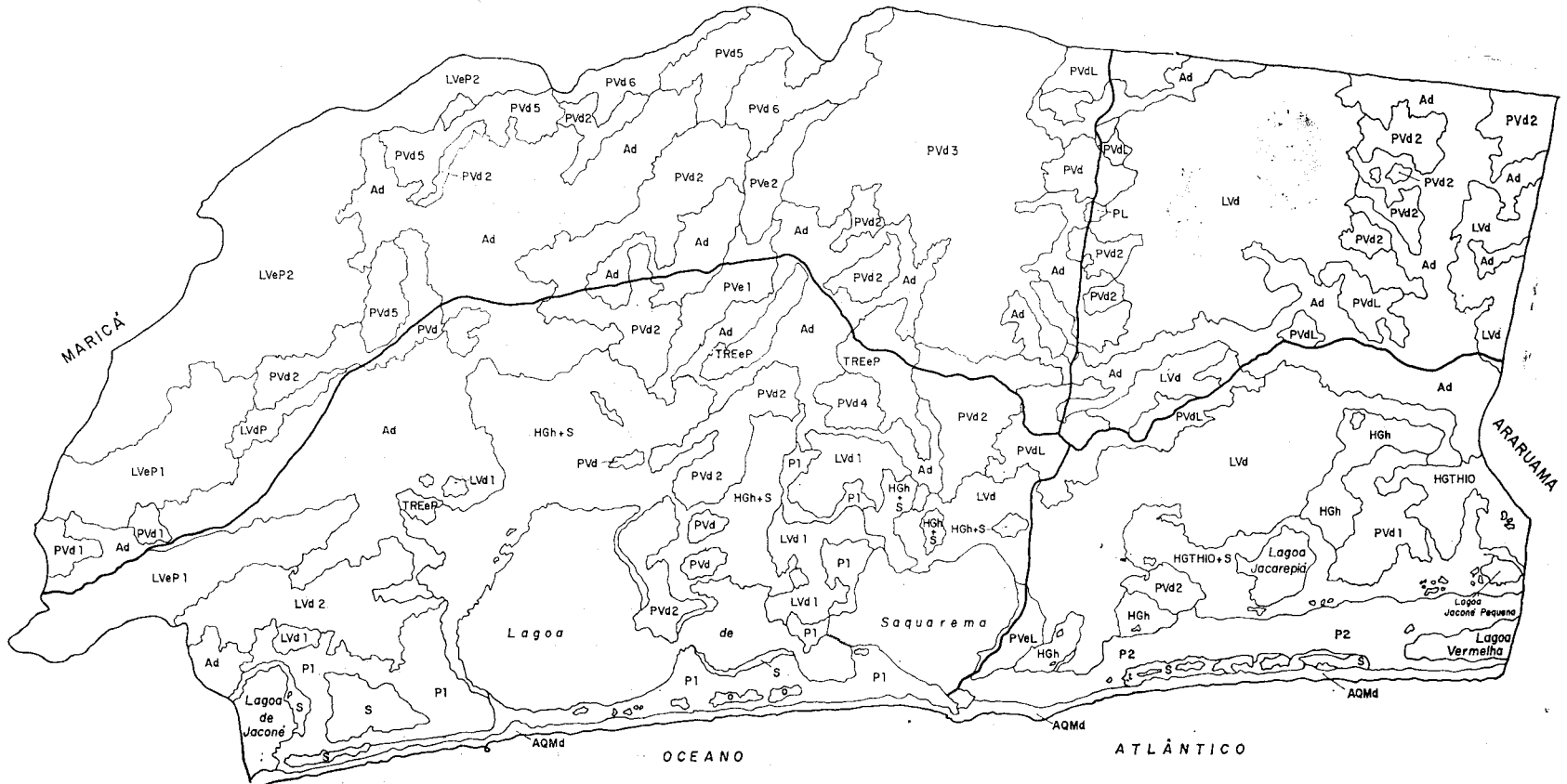
Departamento de Geografia

Pedologia

1978



LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DETALHADO
DOS SOLOS DO MUNICÍPIO DE SAQUAREMA, R.J.



LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO

Lvd 1. LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTR. A moder. text. arg. Fas. Flor. Trop. Subcad. Rel. suav. ond.
2. IDEM, IDEM, Rel. ond.
3. IDEM, IDEM, Rel. fort. ond.

LvdP LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distr. PODZÓLICO, A moder. text. arg. Fas. Flor. Trop. Subpers. Rel. fort. ond.

LVeP 1. ASSOC. LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTR. PODZÓLICO A moder. text. arg. Fas. Flor. Trop. Subperen. Rel. fort. ond. + CAMBISSOLO DISTR. LATOSSÓLICO A moder. text. arg. Fas. Flor. Trop. Subperen. Rel. fert. ond. substr. migmatitos e gnaisses.

2. ASSOC. LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTR. PODZÓLICO A moder. text. arg. Fas. Flor. Trop. Subpern. Rel. montanh. + CAMBISSOLO DISTR. LATOSSÓLICO A moder. text. arg. Fas. Rochosa e N/Rochosa Flor. Subperen. Rel. montanh. e escarp. substr. migmat. gnaisses-graniteides e gnaisses.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

PVd 1. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTR. Tb A moder. text. aren/méd. Fas. Flor. Trop. Subcad. Rel. sua. ond.

2. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTR. Tb A moder. text. aren/méd. Fas. Flor. Trop. Subcad. Rel. ond.

3. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTR. Tb A moder. text. aren/méd. Fas. Flor. Trop. Subcad. Rel. fort. ond.

4. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Distr. Tb A moder. text. aren/méd. Fas. Flor. Trop. Subcad. Rel. ond. substr. migmatitos e gnaisses.

PVd5 ASSOC. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTR. A moder. text. aren/méd. Fas. Flor. Trop. Subpern. Rel. fort. ond. + SOLOS LITÓLICOS A moder. text. méd. Fas. Rochosa Flor. Trop. Subperen. Rel. escarp. substra. migmatitos, gnaisses-graniteides e gnaisses.

PVd6 ASSOC. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTR. Tb A moder. text. aren/méd. Fas. Flor. Trop. Subperen. Rel. montanh. + CAMBISSOLO DISTR. A moder. text. méd. Fas. Flor. Trop. Subpern. Rel. escarp. substr. migmatitos, gnaisses-granitoides e gnaisses.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO LATOSSÓLICO

PVdl PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTR. LATOSSÓLICO Tb A moder. text. aren/méd. Fas. Flor. Trop. Subcad. Rel. ond.

PVeI PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTR. LATOSSÓLICO Tb A moder. text. méd/arg. Fas. Flor. Trop. Subcad. Rel. ond.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO

PVe 1. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moder. text. aren/arg. Fas. Flor. Trop. Subcad. Rel. ond.

2. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moder. text. aren/arg. Fas. Flor. Trop. Subcad. Rel. fort. ond.

TERRA ROXA ESTRUTURA EUTRÓFICA

TReEP

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA PODZÓLICA Tb A chernoz. text. arg. Fas. c/ e sem matações Flor. Trop. Subcad. Rel. ond. substr. roch. básicas.

PLANOSSOLO

PLd

PLANOSSOLO DISTRÓFICO Tb A proem. text. aren. Fas. Flor. Trop. Subcad. Rel. suav. ond.

PODZOL

P

1. PODZOL HIDROMÓRFICO A proem. text. arenosa Fas. Campo Hidromórfico de restinga Relev. plano.

2. PODZOL A proeminente text. arenosa Fas. Floresta de restinga relevo plano.

GLEY POUCO HÚMICO

HGh

GLEY POUCO HÚMICO DISTRÓFICO Tb text. arg. Fas. FLORESTA TROP. Perenifólia de Várzea Relevo Plano.

SOLOS ORGANICOS

O

SOLOS ORGÂNICOS INDISCRIMINADOS Fas. Campo Hidromórf. de Restinga Rel. plano.

SOLOS ALUVIAIS

Ad

SOLOS ALUVIAIS DISTRÓFICOS A moder. Text. aren. e méd. Fas. Flor. Trop. Peren. de Várzea.

SOLOS ARENOQUARTZOSOS PROFUNDOS

AQMd

AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS DISTRÓFICAS A fraco Rel. plano e suave ondulado.

SOLOS HALOMÓRFICOS

S

SOLONCHAK A moder. text. Indiscriminada.

S + HGh

ASSOC. SOLONCHAK A moder. text. Indiscr. Fas. Camp. Halóf. Rel. Plan. + GLEY POUCO HÚMICO.

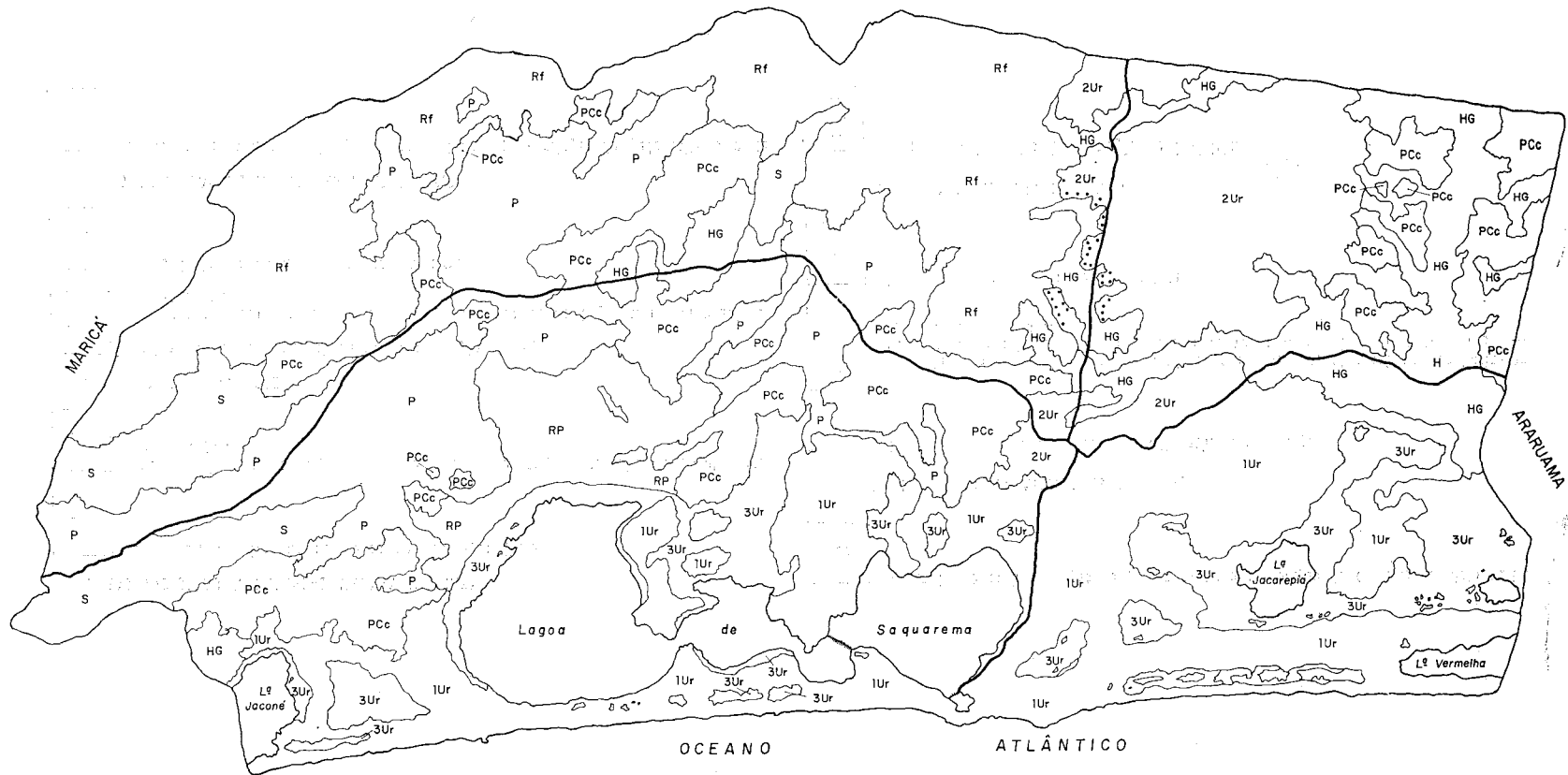
HGTHIO

GLEY THIOMÓRFICO A proem. text. arg. Fas. Campo Hidróf. Rel. Plan.

HGTHIO + S

ASSOC. GLEY THIOMÓRFICO A proem. text. arg. Fas. Camp. Hidrof. Rel. plan. + SOLONCHAK A moder. text. arg. etc.

MUNICÍPIO DE SAQUAREMA, R.J.
MAPA DE USO DO SOLO



ÁREAS INDICADAS À EXPANSÃO URBANA IMEDIATA

1 Ur

Indicadas, também, às atividades de recreação (Lazer).

2 Ur

Indicadas à expansão da população que se encontra em pequenos sítios e às atividades de recreação.

A MÉDIO E LONGO PRAZO

3 Ur

Indicadas, também, às atividades de recreação (Lazer).

Devido a natureza dos solos serão necessários trabalhos de Engenharia para adaptação dessas áreas.

HG

Áreas indicadas às atividades hortigranjeiras.

ÁREAS INDICADAS ÀS ATIVIDADES AGROPASTORIS

P

Áreas indicadas à formação pastagens artificiais para criação de gado leiteiro e de corte.

PCc

Áreas indicadas à formação de pastagens ou a exploração de culturas de ciclo curto.

ÁREAS INDICADAS ÀS ATIVIDADES DIVERSAS

RP

Indicadas a ser recuperada para utilização em pastagens.

Rf

Indicada para reflorestamento. Utilizando-a para esse fim, atenderá as peculiaridades de solo e do relevo, além de proteção: a) fauna local; b) flora local e regional; c) as nascentes dos rios.

S

Indicadas às atividades de Silvicultura.

ÁREAS INDICADAS ÀS FINS ESPECIAIS

...

Áreas mais indicadas à instalação de indústrias.

Relevos montanhoso e em escarpa — Estas classes são representadas por superfícies de topografia vigorosa onde predominam formas acidentadas, como alinhamentos montanhosos com desnivelamento relativamente grandes e declives muito fortes variando entre 40 e 70% para a classe montanhosa e mais de 70% para a de relevo em escarpas. As serras já citadas encontram-se nessas classes de relevos e as unidades de mapeamento identificadas foram:

Associação de podzólico vermelho-amarelo distrófico + solos litólicos (PVd5), associação de podzólico vermelho-amarelo distrófico + cambissolo distrófico (PVD6), associação de latossolo vermelho-amarelo eutrófico podzólico + cambissolo distrófico Latossólico (LVEp2).

Relevo forte ondulado — Aparecem em superfícies de topografia movimentadas, formadas por elevações de altitudes relativas, variando entre 100 a 200 metros e com declives fortes entre 20 a 40%. As unidades de mapeamento identificadas foram:

Podzólico vermelho-amarelo distrófico (PVd3), podzólico vermelho-amarelo eutrófico (PVe2), latossolo vermelho-amarelo distrófico (LVd2), latossolo vermelho-amarelo distrófico podzólico (LVdP).

Relevo ondulado — As superfícies de topografia, embora pouco movimentadas, são formadas por colinas de altitude média inferior a 100 metros, embora com declives acentuados variando de 8 a 20%. As unidades de mapeamento identificadas foram:

Podzólico vermelho-amarelo distrófico (PVd2), podzólico vermelho-amarelo distrófico, fase rochosa (PVd4), podzólico vermelho-amarelo distrófico latossólico (PVdL), podzólico vermelho-amarelo eutrófico (PVe1), podzólico vermelho-amarelo eutrófico latossólico (PVeL), latossolo vermelho distrófico (LVD1) e terra roxa estruturada eutrófica podzólica (TREeP).

Relevo suave ondulado — É constituído por colinas mais rebaixadas que as da classe de relevo ondulado, porém com altitudes até 100 metros e com declives variando entre 3 a 8%. As unidades de mapeamento identificadas foram:

Podzólico vermelho-amarelo distrófico (PVd1), latossolo vermelho-amarelo distrófico (LVd) e planossolo distrófico (PLd).

Relevo plano — Nesta classe a topografia toma sentido praticamente horizontal e os declives variam de 0 a 3%. As unidades de mapeamento indetificadas foram:

Solos aluviais (Ad), podzol hidromórfico fase campo hidrófilo (P1), podzol fase floresta de restinga (P2), glei pouco húmico distrófico (Hgh), solos orgânicos indiscriminados (O), areias quartzosas marinhas distróficas (AQMd), solo solonchak (S), glei tiomórfico (HCTHIO) e associação de glei tiomórfico + solonchak.

IV — Vegetação

É importante fator de formação do solo. Todavia, no município há poucas espécies vegetais que podem testemunhar a vegetação primitiva.

O reconhecimento da vegetação atual está relacionado aos aspectos geomorfológicos da área do município. Assim, têm-se:

Vegetação da faixa litorânea — Nas planícies arenosas próximas a linha da praia a vegetação de restinga se caracteriza pela presença de grupamentos arbustivos densos de pequeno a médio porte no estrato superior e o domínio das bromeliáceas, cactáceas e outras espécies como a *Ipomoea pescaprae* (salsa da praia) ocupando o estrato inferior. Essa vegetação está sobre solo podzol hidromórfico (P1), estendendo-se por faixas geralmente contínuas, paralelas a faixa ocupada pelas areias marinhas quartzosas distróficas (AMQd) e, neste caso, adquire um aspecto de vegetação mais rala e rasteira.

Nas proximidades das lagoas, sobre solos salinos indiscriminados, ocorre vegetação característica de mangues. Apresenta-se sob forma arbustiva de pequeno a médio porte, de raízes aéreas e troncos retorcidos, representativa da espécie *Rhizophora mangle*.

Nas pequenas manchas de solos orgânicos (0), entre as áreas de solo podzol próximo às lagoas, constatou-se vegetação característica composta por pteridófitas de folhagem cerosa e caules rígidos, que se desenvolvem na camada de matéria orgânica.

Vegetação de baixada — Distingue-se a vegetação das planícies alagadiças não salinas que ocorre nos solos glei pouco húmico e glei húmico. Destacam-se as espécies *Thypha dominguensis* (tabôa), *Tabebuia* sp. (tabebuia) e *Cyperus giganteus* (papiro).

A níveis mais baixos, onde há acumulação de matéria orgânica e condições de permanente encharcamento, as espécies comuns são: *Hedychium aquaticum* (lírio do brejo), *Eichornia* sp. (bananeira do brejo) e *Eleocharis* sp. (junco do brejo).

Nas planícies drenadas salinas que atualmente não são mais atingidas pela água do mar encontra-se vegetação do tipo palmóides no estrato superior, sobre gramíneas variadas no inferior.

As planícies drenadas não salinas, em sua maioria, foram anteriormente ocupadas pela cultura da cana-de-açúcar. Hoje foi substituída pelas pastagens, através da semeadura de gramíneas apropriadas. A cobertura dessas planícies é constituída de formações vegetais herbáceas, predominantemente graminosas, baixas e densas, ocorrendo, por vezes, arbustos, subarbustos e raramente árvores. Entre os arbustos e ervas sobressaem o carrapicho (*Cenchrus* sp.) e a salsa (*Ipomoea* sp.).

A vegetação das áreas montanhosas está sob influência de um microclima no qual as precipitações ocorrem com mais regularidade, conforme foi observado durante a realização deste trabalho.

A floresta que se desenvolveu é do tipo tropical subperenifólia, hoje em processo de extinção, sendo a área ocupada pelas culturas de banana, milho e outras.

Nessa classe de relevo desenvolveram-se os solos cambissolos e litólicos, que estão associados ao podzólico vermelho-amarelo distrófico e ao latossolo vermelho-amarelo eutrófico podzólico.

Nos relevos suave ondulado e ondulado, alguns próximos do litoral, a vegetação primitiva é de floresta tropical subcaducifólia, ocorrendo diversos solos como latossolo vermelho-amarelo, podzólico vermelho-amarelo, intermediários entre estes dois grandes grupos e ainda terra roxa estruturada eutrófica podzólica. Atualmente essa floresta

vem sendo substituída por pastagens e pequenos cultivos do tipo comercial.

V — Clima

O clima é um dos fatores importantes na formação dos solos, embora devamos admitir que a correlação clima/solo seja menos estreita que a correlação entre clima e vegetação.

Embora exista a classificação climática de Thorntwaite feita em função dos solos, procurou-se aqui dar ênfase ao fator clima num sentido mais amplo, fazendo uma aproximação entre a classificação geral de Köppen utilizada no mapa climático elaborado por Lysia C. Bernardes e a de "Tipos de Unidade do Clima" realizada por J. Setzer, ambas relativas ao Estado do Rio de Janeiro.

As considerações feitas a seguir foram baseadas nos dados dos autores citados, que realizaram estudos sobre a baixada litorânea do Estado do Rio de Janeiro, nos dos indicadores climatológicos publicados pela FIDERJ e nas observações parciais feitas pelos próprios autores, no decorrer da realização dos trabalhos de campo.

1. Clima quente e úmido de baixada litorânea que se aproxima do 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. O total pluviométrico em Cabo Frio (estação meteorológica mais próxima da área de estudo — período de 1950 a 1970) só ultrapassou os 1.000 mm nos anos de 1950 e 1966, sendo a média das precipitações de 820,3 mm.

A área litorânea possui temperaturas médias regularmente elevadas e suas variações são pequenas, oscilando entre 22°C e 22,9°C. Nota-se nitidamente que a temperatura começa a se elevar a partir de novembro até meados de março, quando os valores médios estão sempre acima de 22°C, enquanto os valores máximos se elevam até 25,3°C. O total anual das médias de temperaturas (1931/75) observado na região é 22,8°C.

Conforme balanços hídricos realizados, a deficiência de água no solo se verifica em todos os meses do ano (para a região da baixada litorânea), sendo que em menor grau nos meses de abril (final) e maio e outubro (final) e novembro.

Os últimos dados referem-se a Cabo Frio, mas pela própria constituição da baixada litorânea fluminense (região dos grandes lagos) podem servir de base à área de estudo.

2. Quente e úmido, com estação seca pouco pronunciada, correspondente ao designado por Köppen de Am e por Setzer de Br, que ocorre ao longo de todo escarpamento da Serra do Mar e na zona litorânea, de Niterói a Saquarema, entre a zona de clima Af e a baixada de estiagem pronunciada (Aw de Köppen e Cr de Setzer). Esse clima de transição, segundo os autores citados, dá lugar a mais de 2.000 mm anuais de precipitação, onde, todavia, a estação seca não desapareceu totalmente. Mesmo no período de estiagem, algumas vezes foi notada, no decorrer dos trabalhos de campo, a ocorrência de chuvas orogênicas, localizadas nas imediações da serra de Mato Grosso e outras.

B. MÉTODOS DE TRABALHO

Do trabalho Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio de Janeiro, publicado em 1958 pelo Serviço Nacional de Pesquisas Agrônômicas do Ministério da Agricultura (*Boletim n.º 11*), eram conhecidos no município os grandes grupos de solos: podzólico vermelho-amarelo, latossolo vermelho-amarelo, os solos intermediários designados por “intergrades”, os solos aluviais e os hidromórficos. Esses mapeados como associação com os podzólicos vermelho-amarelo.

No presente trabalho procurou-se fazer uma revisão atualizada dos solos do município de Saquarema. Isso foi possível por ter-se utilizado fotografias aéreas na escala de 1:30.000, que permitiram o mapeamento com detalhes, de vez que o trabalho destinava-se ao planejamento do uso dos solos. Foram assinalados pela primeira vez no município a ocorrência de terra roxa estruturada, de podzol e de glei tiomórfico.

Feita a identificação dos grandes grupos de solos estabeleceu-se as unidades de mapeamentos constituídas pelas respectivas fases em que foram consideradas as seguintes: relevo, textura, com e sem matações, solos distróficos, eutróficos e álicos, cobertura vegetal com a floresta primitiva excluindo-se a floresta secundária.

Para os trabalhos de descrição e coletas de amostras de solos seguiram-se as normas do *Manual de Método de Trabalho de Campo* impresso pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo e também o *Soil Survey Manual*.

O mapeamento seguiu as técnicas utilizadas para o detalhamento das unidades identificadas que constituíam a legenda, com o uso das fotografias aéreas formando pares estereoscópios. Um segundo jogo de fotografias aéreas possibilitou a montagem do mosaico, muito útil para fornecer visão de conjunto da área, além de dar maior precisão aos limites do município. Os contornos que marcavam os limites dos solos nas fotos foram reproduzidos com ajuda do *sketchmaster*.

As análises das amostras de solos executadas no Laboratório de Pedologia, do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências, seguiram os métodos de análises de solos do químico Leandro Vettori; *Boletim n.º 7*, ano 1969 da Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo do Ministério da Agricultura.

C. SOLOS

I — Critérios, definições e conceitos para o estabelecimento das classes de solos e fases empregadas

As classes de solos estão definidas no capítulo onde se trata de suas descrições e estão de acordo com as normas que vêm sendo usadas pelo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos da EMBRAPA do Ministério da Agricultura, que está desenvolvendo um sistema de classificação de solos para o Brasil.

Para a subdivisão das classes de solos em níveis categóricos mais baixos e sempre apropriados utilizou-se os critérios adotados também por aquele Serviço que são resumidos a seguir:

Tipo de argila — argila de atividade alta; argila de atividade baixa.

Tipo de horizonte a — horizonte A fraco, moderado, proeminente e chernozêmico.

Textura — conforme a porcentagem de argila do horizonte B, ou do horizonte C se não existir B; textura muito argilosa; textura argilosa; média e arenosa; textura indiscriminada.

Caráter relacionado à saturação do complexo sortivo: solos álicos distróficos e eutróficos.

Drenagem — refere-se à drenagem interna do perfil. As classes definidas no *Manual de Métodos de Trabalho de Campo*, da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, são: excessivamente, fortemente, acen- tuadamente, bem, moderadamente, imperfeitamente e mal drenado.

Cascalhos — com cascalho, cascalhento e muito cascalhento.

Pedregosidade — refere-se à presença de *boulders*, calhaus e aflora- mento de rochas no solo e na superfície do mesmo, segundo o *Manual Brasileiro para Levantamento de Capacidade de Uso da Terra* (ETA, Brasil — EUA).

Vegetação — subdividida segundo critério fitofisionômico, confor- me descrições dos tipos de vegetação no capítulo a ela destinado.

Relevo — subdividido segundo critério de declividade (tipo e com- primento): relevo plano: 0 — 3% de declive; relevo suave ondulado: 3 — 8% de declive; relevo ondulado: 8 — 20% de declive; relevo forte ondulado: 20 — 40% de declive; relevo montanhoso: 40 — 70% de de- clive; relevo em escarpas: mais de 70% de declive.

II — Legenda de identificação dos solos

Latossolo vermelho-amarelo

LVd — *Latossolo vermelho-amarelo distrófico* A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo suave ondulado.

LVd1 — *Latossolo vermelho-amarelo distrófico* A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo ondulado.

LVd2 — *Latossolo vermelho-amarelo distrófico* A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo forte ondulado.

LVdP — *Latossolo vermelho-amarelo distrófico* podzólico A mo- derado, textura argilosa, fase floresta tropical subperenifólia, relevo for- te ondulado.

LVeP1 — *Associação de latossolo vermelho-amarelo eutrófico* pod- zólico A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical subperenifólia, relevo forte ondulado + *cambissolo distrófico* latossólico A moderado, textura argilosa fase rochosa, floresta tropical subperenifólia, relevo forte ondulado substrato migmatitos e gnaisses.

LVeP2 — *Associação de latossolo vermelho-amarelo eutrófico* pod- zólico A moderado, textura argilosa fase floresta tropical subperenifólia, relevo montanhoso + *cambissolo distrófico* latossólico A moderado, tex- tura argilosa fase rochosa e não rochosa, floresta tropical subperenifólia, relevo montanhoso e escarpado, substrato migmatitos, gnaisses-granitói- des e gnaisses.

Podzólico vermelho-amarelo

PVd1 — *Podzólico vermelho-amarelo distrófico* Tb A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo suave ondulado.

PVd2 — *Podzólico vermelho-amarelo distrófico* Tb A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo ondulado.

PVd3 — *Podzólico vermelho-amarelo distrófico* Tb A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo forte ondulado.

PVd4 — *Podzólico vermelho-amarelo distrófico* Tb A moderado, textura arenosa/média, fase rochosa, floresta tropical subcaducifólia, relevo ondulado, substrato migmatitos e gnaisses.

PVd5 — *Associação de podzólico vermelho-amarelo distrófico* Tb A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical subperenífólia, relevo forte ondulado + *solos litólicos* A moderado, textura média, fase rochosa, floresta tropical subperenífólia, relevo escarpado, substrato migmatitos, gnaisses-granitóides e gnaisses.

PVd6 — *Associação de podzólico vermelho-amarelo distrófico* Tb A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical subperenífólia, relevo montanhoso + *cambissolo distrófico* A moderado, textura média, fase rochosa, floresta tropical subperenífólia, relevo escarpado, substrato migmatitos, gnaisses-granitóides e gnaisses.

PVdL — *Podzólico vermelho-amarelo distrófico* — latossólico Tb A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo ondulado.

Podzólico vermelho-amarelo eutrófico

PVe1 — *Podzólico vermelho-amarelo eutrófico* Tb A moderado, textura arenosa/argilosa, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo ondulado.

PVe2 — *Podzólico vermelho-amarelo eutrófico* Tb A moderado, textura arenosa/argilosa, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo forte ondulado.

PVeL — *Podzólico vermelho-amarelo eutrófico* latossólico Tb A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo ondulado.

Terra roxa estruturada eutrófica

TREeP — *Terra roxa estruturada eutrófica* podzólica Tb A chernozêmica, textura argilosa, fase com e sem matações, floresta tropical subcaducifólia, relevo ondulado, substrato rochas básicas.

Planossolo

PLd — *Planossolo distrófico* — Tb A proeminente, textura arenosa/argilosa, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo suave ondulado.

Podzol

P1 — *Podzol hidromórfico* A proeminente, textura arenosa, fase campo hidrófilo de restinga, relevo plano.

P2 — *Podzol* A proeminente, textura arenosa, fase floresta de restinga, relevo plano.

Glei pouco húmico

Hgh — *Glei pouco húmico distrófico*, textura argilosa, fase floresta tropical perenifólia de várzea, relevo plano.

HGH+S — *Associação de glei pouco húmico distrófico*, textura argilosa, fase floresta tropical perenifólia de várzea, relevo plano + + *solonchak* A moderado, textura indiscriminada fase campo halófico, relevo plano.

Solos orgânicos

O — *Solos orgânicos indiscriminados*, fase campo hidrófilo de restinga, relevo plano.

Solos aluviais

Ad — *Solos aluviais distróficos* A moderado, textura arenosa e média, fase floresta tropical perenifólia de várzea, relevo plano.

Solos arenoquartzosos profundos

AQMd — *Areias quartzosas marinhas distróficas* A fraco, relevo plano e suave ondulado.

Solos halomórficos

S — *Solonchak* A moderado, textura indiscriminada, fase campo halófilo, relevo plano.

HGTHIO — *Glei thiomórfico* A proeminente, textura argilosa, fase campo hidrófilo, relevo plano.

HGTHIO+S — *Associação de glei thiomórfico* A proeminente, textura argilosa, fase campo hidrófilo, relevo plano + *Solonchak* A moderado, textura argilosa, fase campo hidrófico, relevo plano.

III — Descrição das classes de solos

Foram descritas as classes de solos que se consideraram mais significativas para o tipo de trabalho que se tinha em vista elaborar.

Na redação fez-se um resumo das principais classes com a descrição de perfil e apresentação de quadro de análises.

Foram coletados 19 perfis de solos, totalizando 112 amostras, sendo que 5 desses perfis foram transcritos no trabalho. Do mesmo modo as amostras para análises de fertilidade coletadas com o trado foram analisadas, porém os dados não constam no trabalho, tendo apenas servido para estudos.

LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO

São solos com horizonte B latossólico, muito profundos, muito porosos, de consistência friável, ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso.

Apresentam sequência de horizontes dos tipos A₁, B₁, B₂₁, B₂₂, B₂₃, B₃, C e A₁, B₁, B₂₁, B₂₂, B₃ e C. É freqüente a presença de *plinthaithe* nos horizontes B₂₃ e B₃.

São bem drenados, moderadamente ácidos, com baixa saturação de bases e soma de bases também baixa. Tem baixa saturação de alumínio trocável.

No município ocorrem geralmente em superfícies de relevo suave ondulado e ondulado e menos freqüente no forte ondulado.

Nos latossolos a estrutura é sempre granular no horizonte A, mas no horizonte B poderá variar desde granular com aspecto de maciço e poroso a granular moderadamente coeso *in situ* até com estrutura em blocos subangulares fraca.

O horizonte A apresenta cor bruno-escuro com matizes da ordem de 7,5YR com valores 3 e 4 e croma 2 e 4.

O horizonte B apresenta as cores bruno forte, vermelha-amarela e vermelha, com matizes 7,5YR, 5YR e 2,5YR os valores variando de 4 e 5, croma de 6 e 8, predominando o 6.

São solos de fertilidade natural baixa e quando utilizados na agricultura necessitam do emprego de fórmulas de adubação completas, muitas vezes até com micronutrientes.

Foram caracterizadas as unidades de mapeamento de acordo com as fases de relevo, textura, vegetação primitiva, saturação elevada de alumínio trocável (solos álicos) etc. Idêntico critério foi adotado para os solos intermediários.

PERFIL N.º 2 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

NÚMERO DE CAMPO — 1

DATA: 5/7/74

Classificação — Latossolo vermelho-amarelo distrófico A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo ondulado.

Localização — Lado esquerdo da estrada que passa pela fazenda do Alemão, cerca de 600 metros da sede.

Situação e declividade — Perfil no topo da pequena elevação com declividade em torno de 6%.

Altitude — 10 metros.

Formação geológica e litológica — Pré-Cambriano indiviso. Rocha gnáissica.

Material originário — Saprolito da rocha mencionada.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado, constituído por colinas de tipos arredondados, vertentes convexas de dezenas a centenas de metros, vales em U e declividades variando entre 5-15%.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Formações herbáceas-arbustivas secundárias (capoeiras baixas e pastagens naturais).

Vegetação primária — Floresta subcaducifolia.

Uso atual — Pastagens.

- A₁ 0 — 15 cm; bruno escuro (&YR 4/2 úmido, idem úmido amassado), bruno-avermelhado (5YR 6/2 seco, idem seco triturado); argila com cascalhos; média, fraca, granular; muitos poros médios e grandes; macio muito friável ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso; transição ondulada e clara.
- B₁ 15 — 30 cm; bruno (&5YR 5/4 úmido, idem úmido amassado), vermelho-amarelado (5YR 5/6 seco, idem seco triturado); argila com cascalho; média, fraca, blocos subangulares com aspecto maciço poroso *in situ*; poros comuns e pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso; transição ondulada e clara.
- B₂₁ 30 — 110 cm; bruno forte (7,5YR 5/6 úmido, idem úmido amassado, idem idem seco e seco triturado); argila com cascalho; média, fraca, blocos subangulares com aspecto maciço poroso *in situ*, poros comuns e pequenos; macio, friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso; transição ondulada e clara.
- B₂₂ 110 — 185 cm; bruno forte (7,5YR 5/6 úmido, idem úmido amassado), amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8 seco, idem seco triturado); argila pesada com cascalhos; média, moderada, blocos subangulares com aspecto maciço poroso *in situ*, poucos poros médios e pequenos ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso; transição ondulada e clara.
- B₃ 185 cm +; coloração variegada composta de vermelho (10YR 4/6 e 2,5YR 3/6 úmido, idem 2,5YR 3/6 úmido amassado, idem 10R 5/8 e 2,5YR 4/6 seco, idem 2,5YR 4/6 seco triturado) e amarelo claro acinzentado (2,5Y 8/4 seco, idem idem úmido); franco siltoso; média, moderada, blocos subangulares com aspecto maciço poroso *in situ*; muitos poros, ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁ e finas; poucas no B₁, B₂₁ e B₂₂.

Observação — Plinthaite no B₃ e C abundante, grande e proeminente (40% da área).

PERFIL N.º 2
Análises Físicas e Químicas

HORIZONTES		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA (DISPERSÃO C/NaOH)				ARGILA DISPER- SA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCU- LAÇÃO %	% SILTE	DENSIDADE G/cm		PORO- SIDADE % VOLUME	EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	C ORGÂ- NICO %	N %	C N
Símbolo	Profun- didade em cm	Calhaus 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina 2mm	Areia		Silte 0,05- 0,002 mm	Argila 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real					
					Grossa 2-0,2 mm	Fina 0,2- 0,05 mm												
A ₁	0-15	0	4	96	33	10	8	49	26	47	0,16	0,43	2,53	44	16	1,31	0,10	13
B ₁	15-30	0	5	95	32	9	19	40	23	42	0,47	1,00	2,47	59	18	0,94	0,10	9
B ₂₁	30-110	0	3	97	28	9	21	42	0	100	0,50	1,12	2,59	55	18	0,51	0,07	7
B ₂₂	110-185	2	6	92	20	80	10	62	0	100	0,16	1,26	2,62	40	21	0,47	0,07	7
B ₃	185+	0	1	99	30	8	52	10	0	100	5,20	1,12	2,60	57	24	0,14	0,03	4

HORI- ZONTES	pH(1:2,5)		COMPLEXO SORTIVO (m.E./100G. DE TERRA FINA SECA A 105-110°C)								VALOR V % (SATU- RAÇÃO DE BASES)	100. Al+++	P' ASSI- MILÁ- VEL PP''	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D = 1,47				SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃
	Água	Kil IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S	Al+++	H+	Valor T		S+ Al+++		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃
																		Al ₂ O ₃ (Ki)	P ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃
A ₁	4,5	4,2	0,1	1,7	0,21	0,04	2,05	1,0	3,7	6,75	30	32	3	16,1	15,3	5,1	0,87	1,78	1,53	2,97
B ₁	4,6	4,2	0,3	0,6	0,23	0,04	1,17	1,3	3,3	5,77	20	52	2	18,1	17,1	5,7	0,98	1,80	1,49	1,06
B ₂₁	4,3	4,2	0,1	0,6	0,03	0,02	0,75	0,6	1,9	3,25	23	41	1	20,1	18,9	6,4	1,11	1,77	0,18	2,59
B ₂₂	4,1	4,2	0,2	0,8	0,19	0,20	1,39	1,9	3,1	6,39	22	57	2	23,0	22,1	8,5	1,11	1,77	1,42	2,59
B ₃	3,7	3,9	0,1	1,3	0,05	2,80	4,25	1,8	3,0	9,05	47	30	1	18,6	16,8	16,5	1,21	1,88	1,51	2,60

$$\text{RELAÇÃO TEXTURAL} = \frac{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO B (EXCLUSIVE B}_3\text{)}}{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO A}} = 0,9$$

PERFIL N.º 24 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

NÚMERO DE CAMPO — 12

DATA — 24-04-1976.

Classificação — *Latossolo vermelho-amarelo distrófico* A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo suave ondulado.

Situação e declividade — Corte de morro lado direito da estrada no sentido Araruama para Saquarema. Declividade variando entre 6 e 8%.

Formação geológica e litológica — Pré-Cambriano.

Material de origem — Gnaisse granítico.

Altitude — 10 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Mata secundária.

Vegetação regional — Floresta subcaducifólia.

Uso atual — Plantação de eucalipto e loteamento.

- A_p 0 — 20 cm; bruno escuro (7,5YR 4/4 úmido), bruno (7,5YR 3/4 úmido amassado, idem, idem seco e seco triturado), argila arenosa com cascalhos, pequena, fraca, granular, muitos poros muito pequenos, macio muito friável.
- B₁ 20 — 45 cm; bruno forte (7,5YR 5/8 úmido, idem, idem seco triturado), amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6 úmido amassado idem, idem seco), argila com cascalho, pequena, fraca, granular, poros pequenos e comuns, macio friável ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso, transição gradual.
- B₂₁ 45 — 90 cm; bruno escuro-amarelado (10YR 4/6 úmido), bruno-amarelado (10YR 5/4 úmido amassado, idem, idem 5/6 seco, idem, idem, seco triturado), argila com cascalhos, média, fraca, granular, muitos poros muito pequenos, macio friável ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso, transição gradual.
- B₂₂ 90 — 170 cm; bruno forte (7,5YR 5/6 úmido, idem seco, idem 5/8 úmido amassado, idem seco triturado), argila com cascalho, média, fraca, granular, muitos poros muito pequenos, macio friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso, transição gradual.
- B₂₃ 170 — 200 cm; vermelho-amarelado (5YR 5/6 úmido, idem 5/8 úmido amassado), bruno forte (7,5YR 5/8 seco, idem seco triturado), argila pesada com cascalho, média, fraca, granular, poros comuns muito pequenos, macio friável ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso, transição gradual.
- B₃ 200 cm + vermelho (2,5YR 4/6 úmido, idem 5/6 úmido amassado), vermelho-amarelado (5YR seco idem 5/8 seco triturado), argila pesada com cascalho, média, fraca, granular, poros comuns muito pequenos, macio friável ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso.

Raízes — Poucas, secundárias e de diâmetro inferior à 1 mm no A_p, B₁, B₂₁ e B₂₂; raras, secundárias e de diâmetro inferior a 1 mm no B₂₃ e B₃.

HORIZONTES		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA SECA A 105-110°C (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPER-SA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	% SILTE	DENSIDADE GRAMA/CM³		POROSI-DADE EM VOLUME %	EQUIVALENTE DE UMIDADE %
Símbolo	Profundidade em cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia		Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
					Grossa 2-0,2 mm	Fina 0,2-0,05 mm									
Ap	0-20	0	5	95	33	14	16	37	24	35	0,43	1,23	2,41	49	17
B1	20-45	0	7	93	33	15	15	38	26	32	0,39	1,17	2,52	54	18
B21	45-90	0	9	91	33	13	15	39	0	100	0,38	1,10	2,51	56	18
B22	90-170	0	9	91	28	10	13	49	0	100	0,26	1,14	2,60	56	20
B23	170-200	0	5	95	26	11	18	45	0	100	0,40	1,19	2,44	50	19
B3	200+	0	10	90	26	13	15	46	60	100	0,33	1,19	2,57	53	18

SIMBOLO	pH(1:25)		COMPLEXO SORTIVO m.E. POR 100 G DE TERRA FINA SECA A 105-110°C								VALOR V % (SATU- RAÇÃO DE BASES)	100. A1+++	P ASSIMI- LÁVEL PPM	C %	N %	C
			Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S	Al+++	H+	Valor T		S+				N
	Água	KCl 1N										A1+++				
Ap	5,7	5,2	2,9	2,4	0,25	0,08	5,63	0,1	2,6	8,33	68	2	4	0,99	0,11	9
B1	4,5	4,2	1,3	1,2	0,22	0,05	2,77	0,8	2,8	6,37	43	22	2	0,64	0,8	8
B21	3,9	3,9	0,9	0,6	0,22	0,05	1,77	1,1	1,7	4,57	39	38	2	0,42	0,06	7
B22	4,1	4,0	1,0	0,7	0,18	0,04	1,92	1,3	1,8	5,02	38	40	2	0,39	0,05	8
B23	3,5	3,8	0,8	0,8	0,20	1,00	2,80	0,7	2,8	6,30	44	20	1	0,25	0,04	6
B3	4,0	3,9	0,7	0,6	0,14	0,07	1,51	0,3	3,0	4,81	31	17	2	0,28	0,05	6

$$\text{RELAÇÃO TEXTURAL} = \frac{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO B (EXCLUSIVE B3)}}{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO A}} = 1,1$$

PERFIL N.º 28 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS
MORFOLÓGICAS

NÚMERO DE CAMPO — 13

DATA — 19-6-1976

Classificação — *Latossolo vermelho-amarelo eutrófico* podzólico Tb A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical subperenifólia, relevo forte ondulado.

Localização — Rodovia Amaral Peixoto, km 48, lado direito da descida da serra de Mato Grosso.

Situação e declividade — Corte de barranco à margem da estrada com 57% de declividade.

Formação geológica e litológica — Pré-Cambriano indiviso, migmatitos gnaisses-granitóides e gnaisses.

Material originário — Saprolitos das rochas mencionadas.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Forte ondulado e montanhoso.

Altitude — 60 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ocorrências de afloramentos de rochas (boulders) esparsos.

Erosão — Do tipo voçoroca.

Vegetação local — Mata secundária (nas áreas não utilizadas).

Vegetação primária — Floresta tropical subperenifólia.

Uso atual — Pastagens.

- A₁ 0 — 10 cm; bruno escuro (6YR 3/4 úmido, idem 10YR 3/4 úmido amassado, idem 10YR 4/3 seco triturado), bruno amarelo escuro (10YR 4/4 seco); franco argilo arenoso com cascalhos; pequena, fraca, granular; poros médios e comuns; macio, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e ondulada.
- A₃ 10 — 50 cm; bruno-avermelhado (5YA 4/4 úmido, idem 4/6 úmido amassado), vermelho amarelado (5YR 4/6 seco, idem seco triturado); franco argiloso com cascalhos; pequena, moderada, granular; poros muito pequenos e comuns; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e ondulada.
- B₁ 50 — 140 cm; vermelho (2,5YR 4/6 úmido, idem 4/8 úmido amassado), vermelho amarelado (5YR 5/6 seco, idem seco triturado); argila com cascalhos; pequena, fraca, blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; poros muito pequenos e comuns; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e ondulada.
- B₂₁ 140 — 220 cm; vermelho (2,5YR 4/6 úmido, idem 4/8 úmido amassado), vermelho amarelado (5YR 5/6 seco, idem seco triturado); argila com cascalhos; pequena, moderada, blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; poros muito pequenos e comuns; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e ondulada.
- B₂₂ 220 — 285 cm; vermelho (2,5YR 4/9 úmido, idem úmido amassado, idem 4/8 seco e seco triturado); argila com cascalhos;

pequena, forte, blocos subangulares e angulares; cerosidade forte e comum; poros muito pequenos e comuns; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e ondulada.

B₂₃ 285 — 310 cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6 úmido), vermelho (2,5YR 4/6 úmido amassado, idem 4/8 seco e seco triturado); franco argiloso com cascalhos; pequena, moderada, blocos subangulares; poros muito pequenos e comuns; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e ondulada.

B₃ 285 — 310 cm +; vermelho escuro (2,5YR 3/6 úmido, idem, idem úmido amassado, seco e seco triturado); franco argiloso com cascalhos; média, moderada, blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; poros muito pequenos e comuns; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e ondulada.

Raízes — Muitas no A₁; comuns no A₃; poucas no B₁, B₂₁, B₂₂, B₂₃ e B₃. Todas as raízes são do tipo secundário e muito finas.

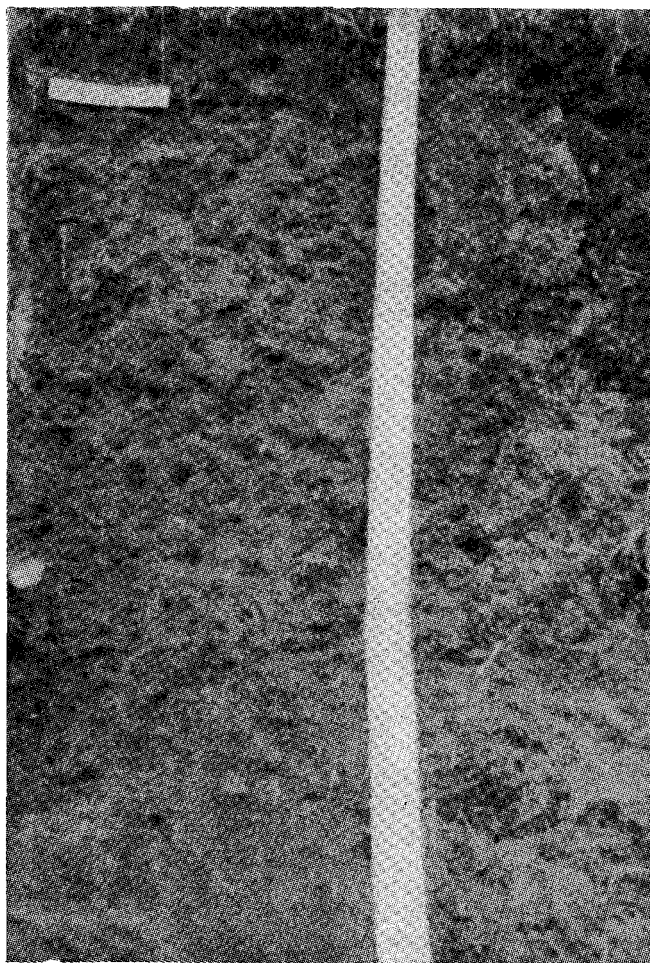


Foto N.º 1 — Perfil de latossolo podzólico eutrófico da serra de Matogrosso

PERFIL N.º 28
Análises Físicas e Químicas

HORIZONTES		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA (DISPERSÃO C/HaOH)				ARGILA DISPER- SA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCU- LAÇÃO %	% SILTE	DENSIDADE G/cm³		PORO- SIDADE % VOLUME	EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	C ORGÂ- NICO %	N %	C N
Símbolo	Profun- didade em cm	Calhaus 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina 2mm	Areia		Silte 0,05- 0,002 mm	Argila 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real					
					Grossa 2-0,2 mm	Fina 0,2- 0,05 mm												
A ₁	0-10	0	4	96	46	17	17	20	14	30	0,85	1,24	2,40	41	14	1,15	0,16	7
A ₃	10-50	0	5	95	34	5	26	35	0	100	0,74	1,45	2,60	44	21	0,72	0,11	6
B ₁	50-140	1	4	95	30	10	18	42	0	100	0,42	1,39	2,57	46	25	0,34	0,06	5
B ₂₁	140-220	0	4	96	28	11	18	43	0	100	0,42	1,48	2,61	43	24	0,71	0,11	6
B ₂₂	220-285	6	4	90	29	9	18	44	0	100	0,40	1,36	2,50	46	25	0,73	0,14	5
B ₂₃	285-310	1	3	96	30	11	21	38	0	100	0,55	1,38	2,48	44	20	0,70	0,13	5
B ₃	310+	3	3	94	30	12	19	38	0	100	0,48	1,44	2,54	45	22	0,47	0,09	5

HORI- ZONTES	pH(1:2,5)		COMPLEXO SORTIVO (m.E./100G DE TERRA FINA SECA A 105-110°C)								VALOR V % (SATU- RAÇÃO DE BASES)	100. Al+++	P ASSI- MILA- VEL PPN	ATAQUE POR H ² SO ⁴ D = 1,47				SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃
	Água	Kil 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S	Al+++	H+	Valor T		S + A+++		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃
																		Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃
A ₁	5,3	5,1	4,8	4,7	1,06	0,02	10,58	0,9	3,1	14,58	72	3	4	10,1	8,4	3,2	0,52	2,04	1,64	4,12
A ₃	5,7	4,9	2,3	4,1	0,84	0,02	7,26	0,8	2,9	10,96	66	10	4	15,8	14,5	5,7	0,79	1,85	1,48	3,99
B ¹	5,6	4,8	3,9	3,7	0,64	0,03	8,27	0,6	3,3	12,17	43	7	7	20,0	18,6	7,2	0,96	1,83	1,47	4,05
B ₂₁	5,5	4,6	2,5	4,6	0,96	0,04	8,10	0,4	3,6	12,10	67	5	6	18,9	17,1	6,7	0,90	1,88	1,50	4,00
B ₂₂	5,0	4,6	2,6	3,6	0,64	0,02	6,56	0,2	3,8	10,56	62	3	6	19,8	18,4	7,1	0,99	1,83	1,47	4,06
B ₂₃	5,3	4,7	1,6	3,8	0,58	0,03	6,01	0,2	3,2	9,41	64	3	7	19,2	18,0	7,2	0,99	1,81	1,44	3,92
B ₃	5,8	4,8	2,4	5,2	0,58	0,03	8,21	0,4	2,8	11,41	72	5	5	18,1	17,1	6,9	0,93	1,80	1,43	3,89

$$\text{RELAÇÃO TEXTURAL} = \frac{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO B (EXCLUSIVE B}_3\text{)}}{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO A}} = 1,5$$

PERFIL N.º 17 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS
MORFOLÓGICAS

NÚMERO DE CAMPO — 8

DATA — 23-09-1975

Classificação — *Latossolo vermelho-amarelo eutrófico podzólico Tb A moderado*, textura argilosa, fase floresta tropical subperinifólia, relevo forte ondulado.

Localização — Rodovia Amaral Peixoto, km 52, lado esquerdo no sentido Niterói—Bacaxá.

Situação e declividade — Subida da serra de Urucanga na propriedade do Sr. Olivio Pinto Bandeira, corte preparado para construção de uma casa com declividade de 50%.

Formação geológica e litológica — Pré-Cambriano indiviso. Migmatitos e gnaisses.

Material originário — Sapropelitos das rochas mencionadas.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Forte ondulado e montanhoso.

Altitude — 33 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Matacões vários.

Erosão — No local laminar moderada. Porém na área ocorre do tipo voçoroca.

Vegetação local — Mata secundária.

Vegetação primária — Floresta tropical subperenifólia.

Uso atual — Nas áreas desmatadas fruticultura, culturas diversas (milho, mandioca, feijão, etc.) e pastagens.

A₁ 0 — 10 cm; vermelho (2,5YR 4/6 úmido, idem 4/8 úmido amassado) bruno-avermelhado (5YR seco), vermelho-amarelado (5YR 3/6 seco triturado); franco argilo-arenoso; média, forte, granular; poros comuns e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico ligeiramente pegajoso; transição clara e horizontal.

B₁ 10 — 25 cm; vermelho (2,5YR 4/6 úmido, idem 4/8 úmido amassado) bruno-avermelhado (5YR 4/4 seco), vermelho-amarelado (5YR 4/6 seco triturado); franco argilo-arenoso com

cascalhos; média, forte, granular; poucos poros muito pequenos; macio muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e horizontal.

- B₂₁ 25 — 40 cm; vermelho (10YR 4/8 úmido, vermelho 2,5YR 4/2 úmido amassado, idem idem 4/6 seco e seco triturado); argila com cascalho; média, moderada, blocos subangulares; cerosidade abundante e forte; poucos poros muito pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso; transição gradual e horizontal.
- B₂₂ 40 — 75 cm; vermelho (10YR 4/8 úmido, idem, idem 2,5YR 4/6 úmido amassado, idem, idem, 2,5YR 4/6 seco e seco triturado); argila; grande, forte, blocos subangulares; cerosidade abundante e forte; poucos poros muito pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso; transição gradual e horizontal.
- B₂₃ 75 — 175 cm; vermelho (10YR 4/8 úmido, idem, idem 2,5YR 4/6 úmido amassado, idem 4/8 seco, idem 4/8 seco triturado), argila com cascalhos; grande, forte, blocos angulares; cerosidade comum e forte; poucos poros muito pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição gradual e horizontal.
- B₃ 175 cm +; vermelho (10YR úmido, idem 2,5YR 4/6 úmido amassado, idem, idem seco triturado, idem 4/8 seco); argila; muito grande, forte, blocos angulares; cerosidade comum e forte; poucos poros muito pequenos; ligeiramente duro; muito friável, plástico e pegajoso; transição abrupta e horizontal.

Raízes — Abundantes e fasciculadas no A₁; muitas e secundárias no B₁; comuns e secundárias no B₂₁; raras no B₂₂.

PERFIL N.º 17
Análises Físicas e Químicas

HORIZONTES		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA (DISPERSÃO C/NaOH)				ARGILA DISPER-SA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCU-LAÇÃO %	% SILTE	DENSIDADE G/cm³		PORO-SIDADE % VOLUME	EQUI-VALEN-TE DE UMI-DADE	C ORGÂ-NICO %	N %	C N
Símbolo	Profund-idade em cm	Calhaus 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina 2mm	Áreia		Silte 0,05-0,002 mm	Argila 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real					
					Grossa 2-0,2 mm	Fina 0,2-0,05 mm												
A ₁	0 - 10	0	6	94	41	18	19	22	14	36	0,86	1,56	2,36	34	17	1,06	0,14	6
B ₁	10 - 25	8	7	85	52	5	16	27	21	29	0,59	1,35	2,45	44	21	0,68	0,10	7
B ₂₁	25 - 40	5	7	88	30	10	19	41	0	100	0,46	1,29	2,41	46	30	0,42	0,08	5
B ₂₂	40 - 75	0	4	96	26	7	20	47	0	100	0,42	1,31	2,55	48	31	0,34	0,07	4
B ₂₃	75 - 175	2	6	92	34	8	17	39	0	100	0,44	1,68	2,52	33	29	0,18	0,06	3
B ₃	175 +	0	6	94	28	9	20	43	0	100	0,46	1,33	2,44	42	29	0,14	0,05	2

HORI- ZONTES	pH(1 :2,5)		COMPLEXO SORTIVO (m.E./100G DE TERRA FINA SECA A 105-110°C)								VALOR V % (SATU- RAÇÃO DE BASES)	100. Al+++	P ASSI- MILÁ- VEL PP	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D = 1,47				SiO°	SiO ₂	Al ₂ O ₃
	Água	Kil 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S	Al+++	H+	Valor T		S + Al+++		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃
A ₁	5,2	5,0	2,8	2,4	2,74	0,06	8,00	0,4	3,7	12,10	66	5	4	11,93	9,73	3,9	0,61	2,08	1,66	2,49
B ₁	4,9	4,7	1,1	1,7	1,70	0,04	4,54	0,5	1,2	6,24	73	10	2	14,09	11,95	4,9	0,73	2,04	1,59	2,44
B ₂₁	4,9	4,7	0,9	2,0	3,30	0,05	6,25	0,6	2,4	9,25	67	9	2	17,21	14,70	6,1	0,86	1,99	1,57	2,41
B ₂₂	5,6	5,0	1,0	3,1	1,36	0,05	5,51	0,6	4,3	10,41	53	10	1	21,28	18,25	7,7	1,02	1,98	1,56	2,37
B ₂₃	5,7	4,9	0,4	2,9	0,84	0,08	4,22	0,4	0,1	4,72	89	9	3	21,62	18,30	7,8	1,03	1,99	1,58	2,35
B ₃	5,7	5,1	0,5	2,8	1,12	0,08	4,50	0,2	1,6	6,30	71	4	1	20,97	18,74	7,6	1,05	1,90	1,51	2,46

$$\text{RELAÇÃO TEXTURAL} = \frac{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO B (EXCLUSIVE B}_3\text{)}}{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO A}} = 1,7$$

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO

São solos com horizonte B textural, medianamente profundos, bem a acentuadamente drenados, com velocidade de infiltração rápida nos horizontes superficiais e mais reduzida no horizonte B.

A consistência quando úmido é friável e plástico e pegajoso quando molhado.

Apresentam seqüência de horizontes dos tipos A1, A2, B21, B22, B23, B3 e C; também A1, A2, B1, B21, B22, B3 e C. A profundidade do perfil varia de 2,50 m a 3,00 m. Os perfis intermediários para latossolo (unidade PVdL) são muito profundos e alcançam 5,00 m.

No município ocorrem em superfícies de relevo ondulado, forte ondulado e montanhoso. Quando ocorre neste último relevo está associado aos solos litólicos e ao cambissolo.

O horizonte A apresenta cor cinza, escura e/ou amarelada. O horizonte B tem cores amarela ou vermelha, sendo que é comum o horizonte amarelo-avermelhado ou vermelho-amarelado.

A presença de plinthaite é comum nos horizontes B22, B23 e B3.

São solos de argila de atividade baixa, saturação de bases menor que 50%, saturação de alumínio inferior à 50% e valores baixos de bases trocáveis.

São desenvolvidos sobre migmatitos, gnaisses-granitóides e gnaisses.

PERFIL N.º 3 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

NÚMERO DE CAMPO — 2

DATA — 5-7-1974

Classificação — *Podzólico vermelho-amarelo* Tb A moderado, textura arenosa/argilosa, fase floresta subcaducifólia, relevo ondulado.

Localização — Margem esquerda da estrada que liga Bacaxá ao município de Rio Bonito, distante 2 km da rodovia Amaral Peixoto.

Situação e declividade — Perfil no topo de uma elevação com 4% de declividade.

Altitude — 15 metros.

Formação geológica e litológica — Pré-Cambriano indiviso. Gnaisse.

Material originário — Sapropelito de gnaisse.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Ondulado e forte ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Remanescente de floresta subcaducifólia e formações secundárias.

Vegetação primária — Floresta subcaducifólia.

Uso atual — Fruticultura, cultura de mandioca e pastagem.

- A₁ 0 — 20 cm; bruno escuro (10YR 4/3 úmido, idem úmido amassado), bruno 10YR seco), bruno claro acinzentado (10YR 4/6 seco triturado); franco arenoso com cascalhos; média, moderada, grande granular; muitos poros e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e ondulada.
- A₂ 20 — 30 cm; bruno amarelado (10YR úmido), vermelho-amarelado (5YR 5/6 úmido amassado), bruno amarelo claro (10YR 6/4 seco), amarelo brunado (10YR 6/6 seco triturado); franco arenoso com cascalho; pequena, moderada, granular; muitos poros médios; macio, friável, não plástico; não pegajoso; transição abrupta e ondulada.
- B₂₁ 30 — 70 cm; vermelho amarelado (5YR 4/8 úmido, idem úmido amassado), amarelo-avermelhado (5YR 6/6 seco, idem seco triturado); franco argiloso; média, forte, blocos subangulares; cerosidade forte e comum; poucos poros muito pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e ondulada.
- B₂₂ 70 — 100 cm; vermelho amarelado (5YR 5/6 úmido, idem úmido amassado), amarelo avermelhado (5YR 6/6 seco, idem seco triturado); franco argiloso; média, forte, blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; poucos poros pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico, pegajoso; transição gradual e ondulada.
- B₂₃ 100 — 135 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/8 úmido, idem úmido amassado), amarelo avermelhado (5YR 6/8 seco, idem seco triturado); franco argiloso; média, forte, blocos subangulares, cerosidade moderada e comum; poucos poros muito pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso; transição gradual e ondulada.
- B₃ 135 — 166 cm; vermelho-amarelado (5YR 5/6 úmido), amarelo-avermelhado (5YR 6/6 úmido amassado), amarelo-brunado (10YR 6/6 seco), amarelo (10YR 7/6 seco triturado); franco; média, forte, blocos subangulares; poucos poros muito pequenos; macio, friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso; transição gradual e ondulada.
- C₁ 165 cm +; bruno-oliváceo claro (2,5YR 5/4 úmido, idem úmido amassado), amarelo (2,5Y 7/6 seco, idem seco triturado); franco; grande, forte, blocos subangulares; poucos poros muito pequenos; ligeiramente duro; friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁; comuns no A₂; poucas no B₂₁ e raras no B₂₂. Todas com diâmetro de 1 mm.

PERFIL N.º 3
Análises Físicas e Químicas

HORIZONTES		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA (DISPERSÃO C/NaOH)				ARGILA DISPER- SA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCU- LAÇÃO %	% SILTE	DENSIDADE G/cm³		PORO- SIDADE % VOLUME	EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	C ORGÁ- NICO %	N %	C N
Símbolo	Profun- didade em cm	Calhaus 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina 2mm	Áreia		Silte 0,05- 0,002 mm	Argila 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real					
					Grossa 2-0,2 mm	Fina 0,2- 0,05 mm					% Argila							
A ₁	0 - 20	0	1	99	58	13	19	10	5	50	1,90	1,34	2,36	43	10	0,68	0,10	7
A ₂	20 - 30	1	4	95	49	14	25	12	8	33	2,08	1,61	2,43	34	10	0,45	0,07	6
B ₂₁	30 - 70	0	0	100	24	6	31	39	0	100	0,79	1,44	2,23	35	26	0,40	0,05	8
B ₂₂	70 - 100	0	1	99	24	7	38	31	0	100	1,22	1,41	2,40	41	25	0,28	0,05	6
B ₂₃	100 - 135	0	0	100	25	0	45	30	0	100	1,50	1,56	2,72	43	21	0,23	0,04	6
B ₃	135 - 165	0	0	100	30	9	39	22	0	100	1,77	1,46	2,55	43	24	0,24	0,04	6
C	165 +	0	1	99	32	14	32	22	0	100	1,46	1,68	2,48	32	23	0,16	0,03	5

HORI- ZONTES	pH(1:2,5)		COMPLEXO SORTIVO (m.E./100G. DE TERRA FINA SECA A 105-110°C)								VALOR V % (SATU- RAÇÃO DE BASES)	100. Al+++	P ASSI- MILÁ- VEL PP	ATAQUE POR H ⁺ SO ⁺ D = 1,47				SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃
	Água	Kil 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S	Al+++	H+	Valor T		S + Al+++		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Al ₂ O ₃ (Ki)	P ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃
A ₁	5,2	5,2	0,5	1,0	0,90	0,04	2,44	0,2	3,0	5,64	43	7	4	7,2	5,0	2,0	0,45	2,45	1,95	3,92
A ₂	5,0	5,3	0,7	1,1	0,60	0,03	2,43	0,4	2,1	4,93	49	14	2	100	6,8	1,8	0,59	2,50	2,14	5,90
B ₂₁	4,6	4,2	0,6	1,3	0,52	0,05	2,47	1,8	2,3	6,57	37	42	1	27,4	23,6	6,5	0,79	1,97	1,68	5,70
B ₂₂	4,6	4,2	0,7	0,8	0,57	0,06	2,13	2,5	2,9	7,53	28	59	1	25,7	22,2	5,8	0,78	1,97	1,69	5,99
B ₂₃	4,5	4,1	0,3	1,2	0,72	0,07	2,29	2,6	2,2	7,09	32	44	1	23,8	20,5	6,5	0,88	1,97	1,64	4,95
B ₃	4,5	4,0	0,2	2,6	0,52	0,10	3,42	2,8	2,7	8,92	38	45	1	22,7	19,1	5,6	0,83	2,02	1,70	5,35
C	4,9	3,9	0,8	1,8	0,68	0,18	3,46	3,2	0,3	6,96	50	48	1	20,4	16,7	5,0	0,82	2,03	1,74	5,23

$$\text{RELAÇÃO TEXTURAL} = \frac{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO B (EXCLUSIVE B3)}}{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO A}} = 3,4$$

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO

Compreende solos com horizonte B textural, não hidromórficos, saturação de bases (valor V%) média a alta, com valores de alumínio trocável baixos. Possuem, mais freqüentemente, argila de atividade alta (Ta). Apresentam perfis bem diferenciados, normalmente profundos ou moderadamente profundo, possuindo seqüência de horizonte A, B_t ou B e C. Possuem horizonte A moderado ou fraco.

O horizonte A varia em espessura entre 30 e 40 cm, apresentando textura arenosa e transição normalmente clara ou abrupta para o B_t.

O horizonte B é espesso, de um modo geral, com espessuras entre 80 e 200 cm. São normalmente, quando úmido, de cores vermelha, vermelha-amarelada, amarela-avermelhada, bruno-amarelada, bruno-avermelhada, com matizes 10YR, 5YR e 2,5YR, normalmente com valores 3 e 4 cromas variando de 4 a 8. Alguns perfis apresentam mosqueado de cores vermelha, vermelha-amarelada, bruno-amarelada e bruno-forte. A textura é argilosa e a estrutura é normalmente em blocos subangulares e angulares moderada ou forte.

O podzólico vermelho-amarelo eutrófico Ta, ou seja, com argila de atividade alta, são solos com "plinthaites" e sem "plinthaites", profundos e raramente rasos.

O "plinthaites" foi constatado a 120 cm abaixo da superfície, apresentando mosqueado abundante e proeminente com predomínio de cores avermelhadas e de tonalidades claras.

Os solos são ácidos e foram constatados alguns também fortemente ácidos, com pH entre 3,8 a 5,5. Apresentam usualmente saturação de bases média a alta (V% de 50 a 83%), ocorrendo raramente valores menores que 50% nos subhorizontes do B de um mesmo perfil. O alumínio trocável se apresenta com valores baixos.

São solos de fertilidade média a alta, que têm como principais limitações ao uso agrícola a falta d'água durante o inverno e a suscetibilidade à erosão no grau moderado a forte. Têm potencialidade agrícola elevada e a sua utilização é condicionada ao emprego de práticas de conservação de solo.

PERFIL N.º 21 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

NÚMERO DE CAMPO — 11 — RJ

DATA: 28/01/1976

Classificação — *Podzólico vermelho-amarelo eutrófico Ta* A moderado, textura arenosa argilosa, fase floresta subcaducifólia, relevo ondulado.

Localização — Estrada de barro situada na unidade Escudo Mambaca.

Situação e declividade — Corte de morro do lado esquerdo da estrada, vindo da sede do município, passando por trás da lagoa de Saquarema, em frente ao sítio do Sr. Manoel Gomes, com 20% de declividade.

Formação geológica e litológica — Pré-Cambriano indiviso. Gnaisses leuco e mesocráticos mais ou menos ricos em biotita, atravessados por intrusões de rochas ácidas e básicas.

Material originário — Sapropelitos das rochas mencionadas.

Relevo local — ondulado.

Relevo regional — Ondulado e forte ondulado.

Altitude — 20 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Erosão — Laminar ligeira.

Pedregosidade — Matacões de rochas básicas parcialmente encravadas no solo.

Vegetação local — Mata secundária.

Vegetação primitiva — Floresta subcaducifólia.

Uso atual — Pastagens.

- A₁ 0 — 15 cm; bruno-escuro-amarelado (10YR 3/4 úmido, idem úmido amassado), bruno (10YR 5/3 seco, idem seco triturado); areia franca com cascalhos; pequena, fraca, granular; poros muito pequenos e comuns; solto, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição clara e ondulada.
- A₂ 15 — 35 cm; bruno-escuro-amarelado (10YR 3/4 úmido, idem úmido amassado), bruno-amarelado (10YR 5/4, seco), bruno-escuro (10YR 4/3, seco triturado); franco arenoso cascalhante; pequena, granular; poros muito pequenos e comuns; solto, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição abrupta e ondulada.
- B₁ 35 — 60 cm; bruno-amarelado (10YR 3/4 úmido, idem úmido amassado); franco argiloso, arenoso cascalhante; pequena, fraca, blocos subangulares; poros muito pequenos e poucos; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e ondulada.
- B₂₁ 60 — 81 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/8 úmido, idem úmido amassado), bruno forte (7,5YR 5/8 seco, idem seco triturado); argila com cascalhos; pequena moderada, blocos subangulares; cerosidade comum e fraca; poros muito pequenos e poucos; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e ondulada.
- B₂₂ 85 — 120 cm; vermelho (2,5YR 4/6 úmido, idem úmido amassado), vermelho-amarelado (5YR 5/8 seco, idem seco triturado); argila pesada com cascalho; média, forte, blocos subangulares; cerosidade comum e forte; poros muito pequenos e poucos; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e ondulada.
- B₂₃ 120 — 150 cm; bruno-avermelhado (2,5YR 4/4, úmido), vermelho (2,5YR 4/6, úmido amassado, idem, idem, seco, idem, idem

seco triturado); argila com cascalho; média, forte, blocos subangulares; cerosidade abundante e forte; poros muito pequenos e poucos; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso; transição gradual e ondulado.

B₃ 150 cm +; bruno-avermelhado (2,5YR 4/4 úmido, idem úmido amassado), vermelho (2,5YR 4/8, idem, idem seco, idem, idem seco triturado); argila, pequena, moderada, blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; poros muito pequenos e poucos; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso; transição difusa e ondulada.

Raízes — Abundantes no A₁; muitas no A₃ e no B₁; poucas no B₂₁ e no B₂₂; raras no B₂₃ e no B₃. Todas do tipo secundárias e finas.

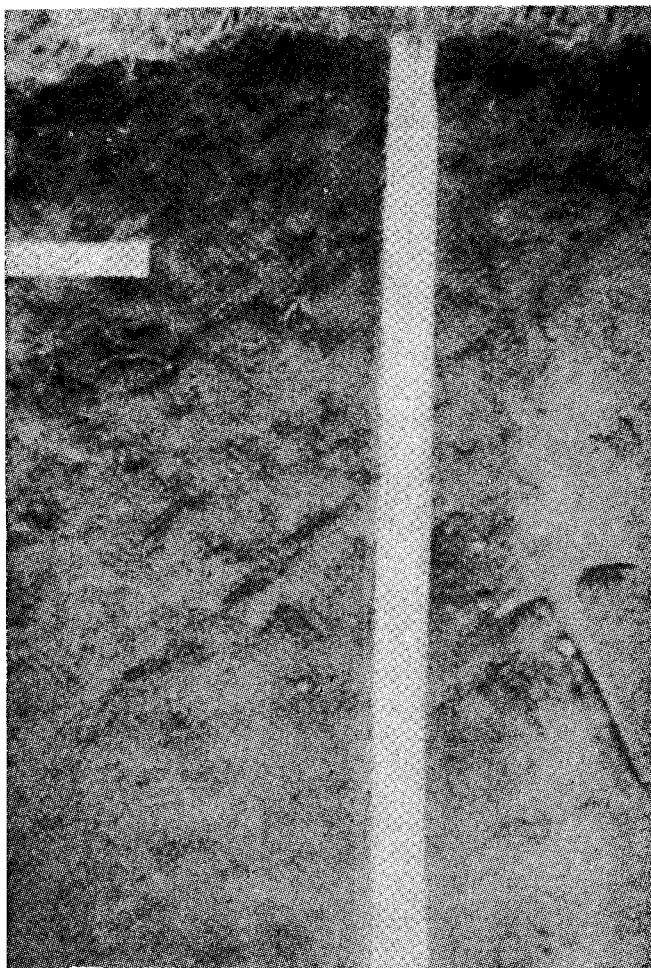


Foto N.º 2 — Perfil de *podzólico vermelho-amarelo eutrófico*,
localidade de Mombaça

PERFIL N.º 21
Análises Físicas e Químicas

HORIZONTES		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA (DISPERSÃO C/NaOH)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	% SILTE	DENSIDADE G/cm³		POROSIDADE % VOLUME	EQUIVALENTE DE UMIDADE	C ORGÂNICO %	N %	C
Símbolo	Profundidade em cm	Calhaus 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina 2mm	Áreia		Silte 0,05-0,002 mm	Argila 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real					C
					Grossa 2-0,2 mm	Fina 0,2-0,05 mm												
A ₁	0 - 15	0	8	92	69	17	6	8	2	75	0,75	1,40	2,46	43	10	1,08	0,10	11
A ₂	15 - 35	1	24	75	60	17	11	12	6	50	0,91	1,23	2,41	49	11	0,95	0,08	11
B ₁	35 - 60	1	28	71	38	14	18	30	4	87	0,60	1,40	2,50	44	20	0,65	0,08	8
B ₂₁	60 - 85	0	8	92	22	8	18	52	0	100	0,34	1,13	2,51	55	26	0,70	0,08	8
B ₂₂	80 - 120	0	3	97	13	8	18	61	0	100	0,29	1,38	2,54	45	28	0,69	0,08	8
B ₂₃	120 - 150	0	4	96	10	4	36	53	0	100	0,67	1,33	2,51	47	29	0,59	0,06	9
B ₃	150 +	0	2	98	18	9	32	41	0	100	0,78	1,67	2,56	40	27	0,53	0,05	9

HORI- ZONTES	pH(1:2.5)		COMPLEXO SORTIVO (m.E./100G DE TERRA FINA SECA A 105-110°C)								VALOR V % (SATU- RAÇÃO DE BASES)	100. Al+++	P ASSI- MILÁ- VEL PP	ATAQUE POR H°SO°D = 1,47				SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃
	Água	Kil 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S	Al+++	H+	Valor T		S + Al+++		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃
A ₁	5,5	5,8	2,4	8,4	0,90	0,02	11,72	0,2	2,2	14,12	83	2	8	4,3	3,4	1,5	0,40	2,15	1,68	3,54
A ₂	5,1	5,0	1,0	8,2	2,36	0,03	11,59	0,2	2,3	14,09	82	2	4	5,6	4,6	1,9	0,48	2,07	1,64	3,79
B ₁	4,4	4,2	0,9	9,1	0,70	0,06	10,76	0,7	4,1	15,56	69	6	2	15,5	13,2	5,0	0,84	2,00	1,61	4,13
B ₂₁	4,1	3,7	3,2	6,6	0,66	0,06	9,32	2,0	4,4	15,72	59	18	1	24,1	21,3	8,6	1,06	1,92	1,53	3,88
B ₂₂	4,0	3,5	1,4	6,3	0,66	0,07	8,43	2,9	4,4	15,73	54	25	1	26,6	24,0	10,5	1,22	1,88	1,47	3,59
B ₂₃	3,9	3,7	1,1	5,8	0,66	0,07	7,63	2,3	3,9	13,83	55	23	1	26,4	23,8	9,9	1,22	1,89	1,49	3,77
B ₃	3,8	3,7	1,2	6,3	0,65	0,10	8,25	1,9	3,2	13,85	62	19	2	26,7	24,3	11,5	1,32	1,87	1,44	3,31

$$\text{RELAÇÃO TEXTURAL} = \frac{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO B (EXCLUSIVE B3)}}{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO A}} = 4,9$$

PERFIL N.º 12 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS
MORFOLÓGICAS

NÚMERO DE CAMPO — 4

DATA: 17/05/1975

Classificação — *Podzólico vermelho-amarelo eutrófico* Tb latossólico A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo ondulado.

Localização — Estrada que liga a localidade de Bacaxá à sede do município de Saquarema.

Situação e declividade — Corte de morro do lado esquerdo vindo de Bacaxá e cerca de 2 km da ponte, com declividade de 20%.

Formação geológica e litológica — Pré-Cambriano indiviso. Migmatitos e gnaisses.

Material originário — Sapropelitos das rochas mencionadas.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Ondulado e suave ondulado.

Altitude — 50 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Mata secundária.

Vegetação primária — Floresta tropical subcaducifólia.

Uso atual — Loteamento nas áreas desmatadas.

- A₁ 0 — 20 cm; bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2 úmido), bruno-escuro (7,5YR 4/2 úmido amassado, idem 4/4 seco e seco triturado); franco argiloso-arenoso; pequena, fraca, granular; muitos poros pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta.
- B₁ 20 — 50 cm; bruno forte (7,5YR 5/6 úmido, idem seco, idem seco triturado); bruno (7,5YR 5/4 úmido amassado); argila; média, moderada, granular; muitos poros muito pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual.
- B₂₁ 50 — 130 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/8 úmido, idem úmido amassado), bruno forte (7,5YR 5/8 seco, idem seco triturado); argila; média, forte, granular; poros comuns muito pequenos; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual.
- B₂₂ 130 — 210 cm; vermelho (2,5YR 4/6 úmido, idem 4/8 úmido amassado, idem seco e seco triturado); argila pesada; média, moderada, em blocos subangulares; pouca e fraca cerosidade;

poucos poros muito pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual.

- B₂₃ 210 — 240 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/8 úmido, idem seco) bruno-avermelhado (5YR 5/4 úmido amassado), amarelo-avermelhado (5YR 6/8 seco triturado); franco argilo-arenoso; média, moderada, blocos subangulares; poros comuns muito pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual.
- B₃ 240 + cm; bruno forte (7,5YR 5/6 úmido, idem seco), bruno (7,5YR úmido amassado), amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6 seco triturado); franco argiloso; grande, moderada, blocos subangulares; muitos poros muito pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas secundárias e com diâmetro inferior à 2mm no A₁; comuns secundárias e diâmetro inferior à 2mm no B₁ e B₂₁; poucas secundárias e com diâmetro inferior 1mm no B₂₂ e B₂₃; raras secundárias e com diâmetro inferior à 1mm no B₃.

PERFIL N.º 12
Análises Físicas e Químicas

HORIZONTES		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA SECA A 105-110°C (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPER- SA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCU- LAÇÃO %	% SILTE	DENSIDADE GRAMA/CM³		POROSI- DADE EM VOLUME %	EQUIVA- LENTE DE UMIDADE %
Símbolo	Profun- didade em cm	Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina <2mm	Areia		Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
					Grossa 2-0,2 mm	Fina 0,2-0,05 mm									
A1	0-20	0	1	99	38	5	31	26	14	46	1,19	1,16	2,20	47	19
B1	20-50	0	1	99	29	9	27	35	22	37	0,77	1,25	2,54	51	19
B21	50-130	0	1	99	33	14	17	36	18	50	0,47	1,71	2,25	24	15
B22	180-210	0	1	99	23	10	26	41	0	100	0,63	1,47	2,43	39	18
B23	210-240	0	3	97	32	17	25	26	0	100	0,96	1,04	2,55	59	18
B3	240+	0	5	95	38	17	28	17	10	41	1,65	1,50	2,47	39	17

SÍMBOLO	pH(1:25)		COMPLEXO SORTIVO m.E. POR 100 G DE TERRA FINA SECA A 105-110°C								VALOR V % (SATU- RAÇÃO DE BASES)	100. A1+++	P ASSIMI- LÁVEL PPM	C %	N %	C → N
	Água	Kcl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S	Al+++	H+	Valor T		S+ A1+++				
A1	5,2	4,9	2,7	2,5	2,16	0,12	7,48	0,4	4,7	12,58	59	12	4	1,26	0,13	10
B1	4,6	4,2	1,1	1,8	0,64	0,40	3,32	1,2	3,8	8,32	40	26	2	0,59	0,09	7
B21	4,5	4,2	1,4	2,4	0,73	0,55	5,08	0,7	3,3	9,08	56	12	2	0,48	0,07	7
B22	4,6	4,2	0,6	4,7	0,75	0,20	6,25	1,1	2,8	10,15	61	15	2	0,24	0,05	5
B23	4,4	4,0	0,7	1,6	0,59	0,39	3,28	0,5	2,3	6,08	54	13	2	0,16	0,04	4
B3	4,7	4,1	0,5	1,6	0,81	0,15	3,06	0,3	1,4	4,76	91	9	1	0,07	0,03	2

$$\text{RELAÇÃO TEXTURAL} = \frac{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO B (EXCLUSIVE B3)}}{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO A}} = 1,4$$

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA PODZÓLICA

São solos profundos com seqüência de horizontes A₁, A₃, B₁, B₂₁, B₂₂, B₂₃ e B₃ ou A₁, B₁, B₂₁, B₂₂, B₂₃ e B₃, com horizonte A chernozêmico e horizonte B textural; pouca diferenciação entre seus horizontes, saturação de bases alta, fertilidade natural boa, textura argilosa, com argila de atividade baixa, moderadamente ácido e praticamente neutro, valores de K_i variando de 2,16 a 2,96. Os valores de fósforo assimilável são baixos, os teores de Ca++ são médios, os de Mg++ variam de muito alto nos horizontes B₂₃ e B₃ a alto nos demais horizontes. Os valores de K+ e N_a+ são médios.

Esses solos são bem drenados, pouco suscetíveis à erosão quando sob cobertura vegetal de floresta tropical subcaducifólia, porém suscetíveis nos graus moderado e forte no relevo ondulado, se mobilizados para agricultura. No município a área deste solo, que foi por muito tempo cultivada com cana-de-açúcar, teve o horizonte A₁ muito erodido e foi verificado que somente em poucos locais o horizonte A₁ tem a espessura de 20 cm.

No horizonte A₁ a estrutura apresenta-se moderada, média, blocos subangulares e forte, pequena, granular. A cor é 5YR com cromas 4 tanto quando o solo está seco como quando úmido.

O horizonte B é textural, de coloração vermelha-amarelada (5YR 4/6). A estrutura é forte, média e grande, blocos subangulares, com cerosidade abundante e forte. A consistência é duro, firme, plástico e pegajoso.

Esta classe de solo é constituída por uma única unidade de mapeamento e foi denominada segundo a saturação de bases, tipo de horizonte A, textura, fase de vegetação e relevo conforme segue:

TREp — *Terra roxa estruturada eutrófica podzólica* A chernozêmica, textura argilosa, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo ondulado.

PERFIL N.º 6 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

NÚMERO DE CAMPO — 3

DATA: 03/10/...

Classificação — *Terra roxa estruturada eutrófica podzólica* Tb A chernozêmica, textura argilosa, fase com e sem matações, florestas tropical subcaducifólia, relevo ondulado.

Localização — Rodovia Amaral Peixoto, km 62, lado direito no sentido Niterói—Bacaxá.

Situação e declividade — Corte de barranco à margem da estrada com 12% de declividade.

Formação geológica e litológica — Pré-Cambriano indiviso. Intrusivas básicas (diabásios, gabros, etc...).

Material originário — Sapropelitos das rochas mencionadas.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Ondulado.

Altitude — 40 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ocorrências de rochas esparsas.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Remanescentes da floresta tropical subcadufólia e formações secundárias.

Vegetação primária — Floresta tropical subcaducifólia.

Uso atual — Pastagens.

- A₁ 0 — 15 cm; bruno-avermelhado (5YR 4/4 úmido), vermelho-amarelado (5YR 4/6 úmido amassado), bruno (7,5YR 4/4 seco, idem seco triturado); franco argiloso; forte, média, blocos subangulares e moderada, pequena, granular; muitos poros médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ 15 — 30 cm; escuro-avermelhado (5YR 3/4 úmido), bruno-avermelhado (5YR 4/4 úmido amassado); bruno (7,5YR 5/4 seco, idem seco triturado); argila, moderada, média, blocos subangulares; poros comuns pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ 30 — 190 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6 úmido, idem úmido amassado), bruno forte (7,5YR 5/6 seco idem seco triturado); argila; pequena, forte, blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; poros comuns muito pequenos; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ 190 — 310 cm; bruno-avermelhado (5YR 4/4 úmido), vermelho-amarelado (5YR 4/6 úmido amassado, idem 5/6 seco e seco triturado); argila pesada; pequena, forte, blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; poros muito pequenos e poucos; duro, firme muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃ 310 a 340 cm; vermelho-amarelo (5YR 4/8 úmido idem úmido amassado), amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8 seco, idem seco triturado); franco argiloso; pequena, forte, blocos subangulares; cerosidade forte e comum; poros muito pequenos e comuns; duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₃ 340 cm +; bruno forte (5YR 5/6 úmido amassado, idem úmido) amarelo-avermelhado (7,5YR 7/6 seco, idem seco triturado); franco argiloso; pequena, forte, blocos subangulares; poros muito pequenos e comuns; duro, firme, plástico e pegajoso.

Raízes — Comuns secundárias e de diâmetro inferior a 1mm no A₁; poucas, secundárias e de 1mm de diâmetro no B₁; raras secundárias e de 1mm de diâmetro no B₂₁ e no B₂₂.

Observação: A área desta unidade foi intensamente cultivada com cana-de-açúcar. Há vestígios de intensa erosão laminar, razão por que somente em poucas áreas se encontrou horizonte A₁ com a espessura de 20 cm.

PERFIL N.º 6
Análises Físicas e Químicas

HORIZONTES		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL (%)			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA (DISPERSÃO C/NaOH)				ARGILA DISPER- SA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCU- LAÇÃO %	% SILTE	DENSIDADE G/cm³		PORO- SIDADE % VOLUME	EQUI- VALEN- TE DE UMI- DADE	C ORGÂNICO %	N %	C N
Símbolo	Profun- didade em cm	Calhaus 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina 2mm	Areia		Silte 0,05- 0,002 mm	Argila 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real					
					Grossa 2-0,2 mm	Fina 0,2- 0,05 mm												
A ₁	0 - 15	0	0	100	23	18	25	34	23	32	0,74	1,22	2,50	51	24	1,71	0,17	10
B ₁	15 - 30	0	0	100	13	10	20	57	22	61	0,35	1,21	2,58	53	30	0,79	0,13	6
B ₂₁	30 - 190	0	0	100	11	8	16	65	0	100	0,25	1,53	2,61	42	30	0,28	0,06	5
B ₂₂	190 - 310	0	0	100	11	8	17	64	0	100	0,27	1,45	2,60	44	29	0,18	0,06	3
B ₂₃	310 - 340	0	0	100	8	14	46	32	5	84	1,44	1,40	2,59	46	31	0,18	0,03	6
B ₃	340 +	0	0	100	10	14	43	33	22	33	1,30	1,37	2,56	50	33	0,15	0,03	5

HORI- ZONTES	pH(1:2,5)		COMPLEXO SORTIVO (m.E./100G DE TERRA FINA SECA A 105-110°C)								VALOR V % (SATU- RAÇÃO DE BASES)	100. Al+++	P ASSI- MILÁ- VEL PPM	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D = 1,47				SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃
	Água	Kil 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S	Al+++	H+	Valor T		S+ Al+++		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Al ₂ O ₃ (Ki)	P ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃
A1	6,0	4,9	4,2	4,2	0,35	0,09	8,8	0	3,6	12,4	71	0	1	14,7	10,6	11,5	2,22	2,36	1,39	1,45
B1	5,5	4,7	3,7	5,0	0,15	0,11	9,8	0	3,5	12,5	72	0	1	21,9	16,9	14,8	1,83	2,20	1,41	1,79
B21	5,3	4,6	1,0	5,4	0,05	0,14	6,6	0,2	2,7	9,5	69	3	2	24,1	19,0	14,9	1,63	2,16	1,44	2,00
B22	5,0	4,0	0,5	5,5	0,04	0,15	6,2	1,0	2,7	9,9	63	14	2	24,9	19,1	16,2	1,72	2,22	1,44	1,85
B23	5,4	3,5	2,1	14,1	0,07	0,72	17,0	3,3	2,8	23,1	74	16	1	25,6	16,0	17,6	1,62	2,72	1,60	1,43
B3	5,8	3,6	2,0	16,8	0,10	3,42	22,3	1,9	3,2	27,4	81	8	1	28,0	16,1	17,9	1,78	2,96	1,73	1,41

$$\text{RELAÇÃO TEXTURAL} = \frac{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO B (EXCLUSIVELY B}_3\text{)}}{\text{MÉDIA DAS \% DE ARGILA NO A}} = 1,7$$

PERFIL N.º 36 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS
MORFOLÓGICAS

NÚMERO DE CAMPO — 17

DATA: 10/01/1977

Classificação — *Solo aluvião distrófico*, textura arenosa, fase floresta tropical perinifólia de várzea, relevo plano.

Localização — Área de várzea localizada às margens da rodovia Amaral Peixoto no km 56.

Situação e declividade — Perfil de barranco do rio Roncador, lado esquerdo da rodovia, cerca de 300 metros desta. Declividade variando de 0-2%.

Formação geológica e litológica — Sedimentos areno-argilosos de rio.

Relevo local e regional — Plano.

Altitude — 10 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Mata secundária.

Vegetação regional — Floresta perenifólia.

Uso atual — Pastagens e culturas de subsistência (milho e plantas hortícolas).

- A_p 0 — 30 cm; bruno-amarelado-escuro (10YR 3/4 úmido, idem idem 3/6), bruno-amarelado-claro (2,5YR 6/4 seco), bruno-amarelado (10YR 5/6 seco triturado); franco arenoso com areia fina, maciça, porosa, muitos poros muito pequenos, macio, muito friável, não plástico, não pegajoso; transição clara.
- IIC 30 — 65 cm; bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4 úmido), bruno-oliváceo (2,5Y úmido amassado), oliva-claro-acinzentado (5Y 6/3 seco), bruno-amarelado-claro (2,5Y 6/4 seco triturado); franco arenoso, com areia fina, maciça, porosa, muitos poros, muito pequenos, macio muito friável, não plástico, não pegajoso; transição clara.
- IIIC 65 — 90 cm; bruno-amarelado (10YR 5/4 úmido idem, idem, 5/6 úmido amassado), bruno-claro-acinzentado (10YR 7/4 seco, idem idem seco triturado); franco arenoso com areia grossa, maciça, porosa, muitos poros muito pequenos, macio muito friável, não plástico, não pegajoso; transição clara.

- IVC 90 — 115 cm; bruno-oliváceo (2,5YR 4/4 úmido), bruno-oliváceo-claro (2,5YR 5/4 úmido amassado), bruno-amarelado-claro (2,5YR 6/4 seco, idem idem seco triturado); franco arenoso com areia fina e grossa, maciça, porosa, muitos poros muito pequenos, macio muito friável, não plástico, não pegajoso; transição clara.
- VC 115 — 160 cm; oliva-claro-acinzentado (5Y 6/2 úmido), amarelo-pálido (5Y 8/3 seco); areia grossa com cascalho, grãos soltos.
- VI 160 — 205 cm; cinza-claro (5Y 7/1 úmido), branco (5Y 8/2 seco); areia grossa cascalhenta, grãos soltos.
- VII 205 — 245 cm; cinzento-oliváceo (5Y 4/2 úmido), cinzento-oliváceo-claro (5Y 3/2 úmido amassado), amarelo-claro-acinzentado (2,5YR 7/4 seco), cinzento-brunado-claro (2,5YR 6/2 seco triturado); franco siltoso, maciço, porosa, poucos poros muito pequenos, duro muito friável não plástico, não pegajoso.

Raízes — Comuns, secundárias e de diâmetro inferior a 1mm no A₁, poucas, secundárias e de 1mm de diâmetro no A₃; raras, secundárias e de 1mm de diâmetro no B₂₁ e B₂₂.

PERFIL N.º 36
Análises Físicas e Químicas

HORIZONTES		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA SECA A 105-110°C (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPER- SA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCU- LAÇÃO %	% SILTE	DENSIDADE GRAMA/CM³		POROSI- DADE EM VOLUME %	EQUIVA- LENTE DE UMIDADE %
Símbolo	Profun- didade em cm	Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina <2mm	Areia		Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
					Grossa 2-0,2 mm	Fina 0,2-0,05 mm									
Ap	0-30	0	0	100	4	29	62	6	3	50	10,33	1,31	2,53	48	16
II C	30-65	0	0	100	2	31	64	4	2	50	16,00	1,06	2,51	58	13
III C	65-90	0	0	100	21	8	63	7	3	57	9,00	1,29	2,60	50	11
IV C	90-115	0	0	100	18	25	63	4	2	50	15,75	1,02	2,68	62	6
V C	115-160	0	3	97	45	3	51	2	2	0	25,50	1,12	2,56	56	5
VI C	160-205	0	20	80	43	3	52	2	2	0	26,00	1,16	2,41	52	2
VII C	205-245	0	0	100	21	22	53	4	3	25	13,25	1,05	2,34	55	12

SÍMBOLO	pH(1:25)		COMPLEXO SORTIVO m.E. POR 100 G DE TERRA FINA SECA A 105-110°C								VALOR V % (SATURAÇÃO DE BASES)	100. Al+++	P ASSIMI- LÁVEL PPM	C %	N %	C N	
	Água	Kcl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S	Al+++	H+	Valor T		S+					
												Al+++					
Ap	6,2	4,7		2,50		0,12	0,21	2,83	0,2	1,6	4,63	61	6	30	0,39	0,05	8
II C	6,1	4,7		2,20		0,10	0,22	2,52	0,4	2,1	5,02	50	9	30	0,27	0,04	7
III C	6,3	4,9		2,50		0,13	0,24	2,87	0,1	1,7	4,67	61	3	30	0,20	0,04	5
IV C	6,4	4,5		2,00		0,20	0,19	2,39	0,2	1,8	4,39	53	7	27	0,17	0,04	4
V	5,8	5,0		1,30		0,15	0,14	1,59	0,1	0,6	2,29	69	7	30	0,10	0,03	3
VI	6,0	6,0		1,60		0,10	0,04	1,74	0,0	0,5	2,24	78	0	30	0,05	0,02	2
VII	6,7	4,9		2,50		0,41	0,12	3,03	0,0	1,0	4,03	75	0	30	0,05	0,02	2

Quadro das Constantes Hídricas

PERFIL NÚMERO	HORIZONTE		CONSTANTES HÍDRICAS %			
	Símbolo	Espessura (cm)	Equivalente de umidade	Umidade		Água Disponível (1/3-15 atmosferas)
				1/3 atmosferas	15 atmosferas	
2	A1	0-15	16	15,7	12,5	3,2
	B1	15-30	18	17,0	13,0	4,0
	B21	30-110	18	17,8	13,5	4,3
	B22	110-185	21	21,0	15,9	5,1
	B3	185+	24	22,6	12,7	9,9
3	A1	0-20	10	9,5	4,9	4,6
	A2	20-30	10	10,5	6,2	4,3
	B21	30-70	26	27,2	19,7	7,5
	B22	70-100	25	27,0	18,4	8,6
	B23	100-135	21	26,0	16,7	9,3
	B3	135-165	24	24,9	16,3	8,6
	C	165+	23	23,1	13,9	9,2
6	A1	0-10	19	21,0	13,3	7,7
	A3	10-20	23	23,6	14,6	9,0
	B21	20-45	21	21,0	27,8	6,8
	B22	45-125	33	33,3	23,1	10,2
	Bt3	125-150	34	33,8	19,7	14,1
	Ct	150+	35	33,8	19,1	14,7
17	A1	0-10	17	14,2	10,3	3,9
	A3	10-25	21	17,9	13,6	4,3
	B1	25-40	30	20,4	17,0	3,4
	B21	40-75	31	25,6	21,0	4,5
	B22	75-175	29	25,6	20,9	4,7
	B23	175+	29	27,0	21,8	5,2
21	A1	0-15	10	7,4	3,6	3,8
	A2	15-35	11	7,4	5,2	2,2
	B1	35-60	20	14,0	11,3	2,7
	B21	60-85	26	21,7	19,0	2,7
	B22	85-120	28	25,2	21,6	3,6
	B23	120-150	29	24,2	20,4	3,8
	B3	150+	27	23,0	18,5	4,5
28	A1	0-10	14	12,4	8,8	3,6
	A3	10-50	21	16,1	13,2	2,9
	B1	50-140	25	20,4	18,2	2,2
	B21	140-220	24	21,0	18,3	2,7
	B22	220-285	25	21,1	18,4	2,7
	B23	285-310	20	19,4	16,6	2,8
	B3	310+	22	18,7	16,2	2,5
36	I C	0-30	16	6,8	14,8	8,0
	II C	30-65	13	4,7	10,6	5,9
	III C	65-90	11	5,0	9,5	4,5
	IV C	90-115	6	3,8	7,8	4,0
	V C	115-160	5	1,4	3,0	1,6
	VI C	160-205	2	0,9	1,0	0,1
	VII C	205-245	12	0,8	1,0	0,2

SOLO	CONDIÇÕES DO MEIO AMBIENTE
1. Latossolo vermelho-amarelo distrófico A moderado, textura argilosa.	Ocorre nas áreas seguintes: a) ao norte da lagoa de Jacaré, como prolongamento da serra de Mato Grosso, onde o relevo é forte ondulado (LVd2). Apresenta clima úmido (Br), sem estação seca bem definida, tendo como cobertura vegetal remanescentes da floresta tropical subperenifólia; b) nas proximidades da lagoa de Saquarema, onde o relevo é ondulado e o clima subúmido (Cr) sem estação seca bem definida, segundo a classificação de José Setzer, tendo como cobertura vegetal remanescente da floresta tropical subcaducifólia (unidade LVd1); c) nas proximidades das lagoas de Saquarema e Jacarépiá, onde o relevo é suave ondulado (unidade de mapeamento LVd) e a área sujeita ao clima e a cobertura vegetal definidos para b; finalmente a área d situada entre os eixos das rodovias que ligam a localidade de Bacaxá ao município de Rio Bonito e este a Araruama. O relevo é suave ondulado (unidade LVd) e a cobertura vegetal primitiva floresta tropical subcaducifólia. As áreas do latossolo vermelho-amarelo distrófico A moderado, textura argilosa, estão sob influência do clima AW, quente úmido com estação chuvosa no verão, segundo Köppen.
2. Latossolo vermelho-amarelo distrófico podzólico A moderado, textura argilosa.	A área deste solo (unidade LVdP) fica situada entre a serra de Mato Grosso e os solos aluviais da margem esquerda do Rio Roncador. Estende-se na direção oeste-leste. Apresenta clima úmido (Br) sem estação seca bem definida, segundo a classificação de José Setzer. Cobertura vegetal, primitiva floresta tropical subperenifólia.
3. Latossolo vermelho-amarelo eutrófico podzólico A moderado, textura argilosa.	A área ocupada por esse solo situa-se a noroeste e oeste do município, na serra de Mato Grosso, em parte da serra de Urucanga, em relevo forte ondulado (LVep1) e montanhoso (LVep2). A cobertura vegetal é representada por remanescentes da floresta tropical subperenifólia. O clima é úmido sem estação seca bem definida (Br), segundo a classificação de José Setzer. O material originário é proveniente da decomposição de migmatitos, gnaisses-granitóides e gnaisses.
4. Podzólico vermelho-amarelo distrófico A moderado, textura arenosa/média.	Ocorre nas seguintes áreas: a) ao norte do município com relevo forte ondulado (unidade PVd3), clima úmido (Br) sem estação seca bem definida, segundo a classificação de José Setzer, e floresta tropical subcaducifólia; b) no nordeste do município como prolongamento da mancha indicada em a, próximo do limite com o município de Araruama, com relevo ondulado (unidade PVd2), clima com as características de subúmido (Cr) sem estação seca bem definida e vegetação primitiva de floresta tropical subcaducifólia; c) área próxima da Rodovia Amaral Peixoto, lado esquerdo vindo de Maricá e cortada pela estrada que vai para o Roncador, com relevo suave ondulado (unidade PVd1); d) área no sul do município e próximo da divisa com Araruama, com relevo suave ondulado (unidade PVd) e clima subúmido (Cr) e floresta tropical subcaducifólia. O material de origem é proveniente da decomposição de migmatitos e gnaisses.
5. Podzólico vermelho-amarelo distrófico latossólico A moderado, textura arenosa/média.	A área ocupada por esse solo (unidade PVdL) estende-se ao longo da Rodovia Amaral Peixoto, nas proximidades do km 70 até imediações da localidade de Três Manilhas, aparecendo também em mancha menor no extremo norte do município. O clima é subúmido (Cr), sem estação seca bem definida e a cobertura vegetal representada por remanescentes da floresta

SOLO	CONDIÇÕES DO MEIO AMBIENTE
	tropical subcaducifolia. O material de origem é proveniente da decomposição de migmatitos e de gnaisses-granitóides. O relevo é ondulado.
6. Podzólico vermelho-amarelo eutrófico A moderado, textura arenosa/argilosa.	A mancha deste solo estende-se na direção norte-sul com as classes de relevos ondulado (PVe1) e forte ondulado (PVe2). O clima é subúmido (Cr) sem estação seca bem definida e a vegetação primitiva é floresta tropical subcaducifolia. O material de origem é proveniente da decomposição de migmatitos e de rochas básicas que ocorrem sob a forma de diques. Esse solo é o mais expressivo na localidade de Morro dos Pregos.
7. Podzólico vermelho-amarelo eutrófico latossólico A moderado, textura média/argilosa.	Ocupa pequena área nas proximidades da lagoa de Saquarema, cortada pela estrada que liga a localidade de Bacaxá à sede do município. O clima é ainda o subúmido sem estação seca bem definida (Cr), a vegetação primitiva é floresta tropical subcaducifolia e o relevo é ondulado (unidade PVeL).
8. Terra roxa estruturada eutrófica podzólica A chernozêmica.	Ocupa a área onde há maior incidência de diques de sills de rochas básicas, predominantemente diabásios, tomando a direção norte-sul do município. É comum a presença de matações na superfície e nos perfis. O clima é subúmido (Cr) sem estação seca bem definida. A vegetação primitiva é representada por remanescentes da floresta tropical subcaducifolia. O relevo é ondulado (unidade TREeP).
9. Cambissolo distrófico A moderado, textura média	Ocorre nas serras do Amar e Querer, do Boqueirão e, com menos frequência, na serra de Mato Grosso. O material originário é proveniente da decomposição de migmatitos e gnaisses-granitóides. Está associado ao podzólico vermelho-amarelo distrófico (unidade PVd6). O clima é do tipo (Br), úmido sem estação seca bem definida, segundo José Setzer. A vegetação é floresta tropical subperenifolia.
10. Cambissolo distrófico latossólico A moderado, textura argilosa.	Ocorre nas serras de Mato Grosso e do Boqueirão. O material originário é proveniente de decomposição de migmatitos, gnaisses-granitóides e gnaisses. Está associado ao latossolo vermelho-amarelo eutrófico podzólico (unidades LVeP1 e LVeP2). O clima é do tipo (Br) úmido sem estação seca bem definida, segundo José Setzer. A vegetação é floresta tropical subperenifolia. O relevo é forte ondulado e montanhoso.
11. Litólico distrófico A moderado, textura média.	Ocorrem em áreas onde o material originário é proveniente de gnaisses-granitóides, representadas no município pelas serras Redonda e do Tingui. O relevo é montanhoso e o clima do tipo (Br) úmido sem estação seca bem definida. A vegetação primitiva é floresta tropical subcaducifolia. Está associado ao podzólico vermelho-amarelo distrófico (unidade PVd5).
12. Planossolo distrófico A moderado, textura arenosa/argilosa.	Ocorre em pequena área do lado direito da estrada que liga Bacaxá ao município de Rio Bonito. O material de origem são sedimentos areno-argilosos. O clima é subúmido (Cr) sem estação seca bem definida. A vegetação primitiva é floresta tropical subcaducifolia. O relevo é ondulado suave (unidade PLd).
13. Podzol hidromórfico A proeminente, textura arenosa.	Ocupa áreas de baixada litorânea cujo material originário são sedimentos areno-quartzosos do Holoceno. O relevo é plano e suave ondulado. A vegetação representada por campo hidrófilo de restinga. O clima é subúmido (Cr) sem estação seca bem definida (unidade de mapeamento P1).

Relação entre os Solos e o Meio Ambiente

(conclusão)

SOLO	CONDIÇÕES DO MEIO AMBIENTE
14. Podzol A moderado, textura arenosa.	Ocupa áreas de baixada litorânea, também com material originário de sedimentos areno-quartzosos do Holoceno. Devido ao porte das árvores que constituem a floresta de restinga (baixada litorânea de Maçambaba) abaixo de 2m de profundidade não deverá ocorrer material compacto. O clima é subúmido (Cr) sem estação seca bem definida, segundo José Setzer. O relevo é plano (unidade de mapeamento P2).
15. Glei pouco húmico distrófico, textura argilosa.	São solos formados por sedimentos argilo-arenosos e argilosos que já não tem salinidade devido a cloretos. Tem pequena camada superficial que varia de 10 a 15 cm de húmus misturada a material arenoso das proximidades. O relevo é plano com vegetação de campo de várzea ou de floresta tropical perenifólia de várzea. O clima é subúmido (Cr) sem estação seca bem definida, segundo José Setzer (unidade GHg).
16. Glei tiomórfico A proeminente, textura argilosa.	Ocorrem numa área contínua nas proximidades da lagoa de Jacarepiá, já perto da divisa com o município de Araruama. Está mais espalhado em pequenas áreas associados ao solo solonchak. São solos formados por sedimentos argilosos do Holoceno. A vegetação é de campo hidrófilo típica da presença de sulfetos. O clima é subúmido sem estação seca bem definida (Cr). O relevo é plano (unidade HGTHIO).
17. Solonchak A moderado, textura indiscriminada.	Ocorre junto a orla das lagoas e em pequenas áreas que estiverem sob influência da água do mar. O material originário é composto por sedimentos do Holoceno com a textura predominantemente arenosa. O relevo é plano e a vegetação típica é halófitas. O clima é subúmido (Cr) sem estação seca bem definida, segundo José Setzer (unidade de mapeamento S).
18. Solos orgânicos indiscriminados.	Ocorrem próximos ao litoral e são formados por sedimentos orgânicos (O) do Holoceno. A vegetação é de campo hidrófilo de restinga e o relevo é plano. O clima é subúmido (Cr) sem estação seca bem definida, segundo José Setzer.
19. Solos aluviais distróficos A moderado, textura arenosa e média.	Ocorrem em áreas de baixadas formadas de sedimentos fluviais de textura variada do Holoceno. A vegetação primitiva é floresta tropical perenifólia de várzea. O clima é subúmido sem estação seca bem definida (Cr), segundo José Setzer (unidade Ad).
20. Areias quartzosas marinhas distróficas.	São representativas dos cordões de restinga e parte da baixada litorânea propriamente dita, sendo constituídos por sedimentos areno-quartzosos (unidade AQMd). O relevo é plano e suave ondulado. O clima é subúmido (Cr) sem estação seca bem definida, segundo José Setzer. A vegetação é típica de praia e restinga.

E. LIMITAÇÃO DO USO DO SOLO POR SUSCETIBILIDADE À EROÇÃO

Neste capítulo procurou-se interpretar o levantamento dos solos do município de Saquarema, focalizando um dos mais importantes fatores de limitação do uso do solo que é a suscetibilidade à erosão.

A erosão considerada é a superficial que depende do clima, topografia, uso da terra, cobertura vegetal, como também são importantes as características ou fatores do solo como, por exemplo, capacidade de infiltração, permeabilidade, coerência do material, quantidade de água que possa armazenar até a sua saturação, que são resultantes de outras propriedades tais como estrutura, textura, tipo de argila e profundidade.

Para a descrição e definição do fator considerado foram utilizados cinco classes de graus que são chamados de graus de limitações: nula, ligeira, moderada, forte e muito forte.

Nula — Os solos não são praticamente suscetíveis à erosão. Quando usados para a agricultura ela é ausente ou quase ausente na maioria da área. Predominam no município de Saquarema solos que apresentam boa permeabilidade, estando sobre relevo plano ou quase plano; os declives variam de 0 a 3%.

Foram incluídos nesta classe os seguintes solos: aluvião (Da), podzol húmico/férrico (P₂), glei húmico e glei pouco húmico (HGH), solos salinos indiscriminados (S), solos orgânicos (O) e areia quartzosas marinhas distróficas (AMQd).

Ligeira — Os solos são pouco suscetíveis à erosão. Quando usados para agricultura sofrem ligeiras perdas, que aumentam com o prolongado uso agrícola. Em geral o horizonte A (camada superficial) ainda está presente, mas poderá ter sido parcialmente removido.

São solos que, em geral, apresentam declives suaves (3 a 8%) e boas ou tanto boas condições físicas. Quanto às condições físicas do solo, são muito favoráveis e podem ter declives de até 20%.

Proteção e controle da erosão são necessários sob manejo moderno. Foram incluídos nesta classe os solos seguintes: planossolo (PLd); latossolo vermelho-amarelo distrófico, relevo suave ondulado (LVd) e com relevo ondulado (LVdl).

Moderada — Os solos são moderadamente suscetíveis à erosão. Quando usados para agricultura a erosão é reconhecível por fenômenos moderados na maioria da área, e danos ao solo serão um tanto rápidos. Inicialmente dá-se a remoção de todo o horizonte A (camada superficial), o que facilmente resulta na formação de sulcos e voçorocas.

São incluídos nesta classe os solos que apresentam relevo ondulado com declives variando de 8 a 20% e relevo forte ondulado com declives entre 20 e 40%, quando as condições físicas são consideradas boas. Também os solos de relevo suave ondulado, com declives variando de 3 a 8%, quando as condições físicas são desfavoráveis.

No município foram incluídos nesta classe os solos seguintes: latossolo vermelho-amarelo distrófico, relevo forte ondulado (LVd2); podzólico vermelho-amarelo distrófico, relevo ondulado (PVd2); podzólico vermelho-amarelo distrófico, fase rochosa (PVd4); podzólico vermelho-amarelo eutrófico, relevo ondulado (PVe1); podzólico vermelho-amarelo eutrófico latossólico, relevo ondulado (PVeL); podzólico ver-

melho-amarelo distrófico latossólico, relevo ondulado (PVdL); terra roxa estruturada eutrófica podzólica, relevo ondulado (TREeP).

Forte — Os solos são fortemente suscetíveis à erosão. Logo que são desmatados para serem utilizados na agricultura, abertura de estradas e outras construções, ocorre erosão que é reconhecível por intensos fenômenos na maior parte da área, causando danos violentos e imediatos como voçorocas, deslizamentos de horizontes, etc. São, em geral, solos de relevo montanhoso, quando as condições físicas são boas ou um tanto boas. Podem ser de relevo escarpado quando as condições físicas são extremamente boas e de relevo forte ondulado quando são desfavoráveis.

Proteção e controle serão, na maioria dos casos, muito difíceis e dispendiosos ou inviáveis.

No município foram incluídos nesta classe os solos seguintes: podzólico vermelho-amarelo distrófico, relevo forte ondulado (PVd3); podzólico vermelho-amarelo eutrófico, relevo forte ondulado (PVe2).

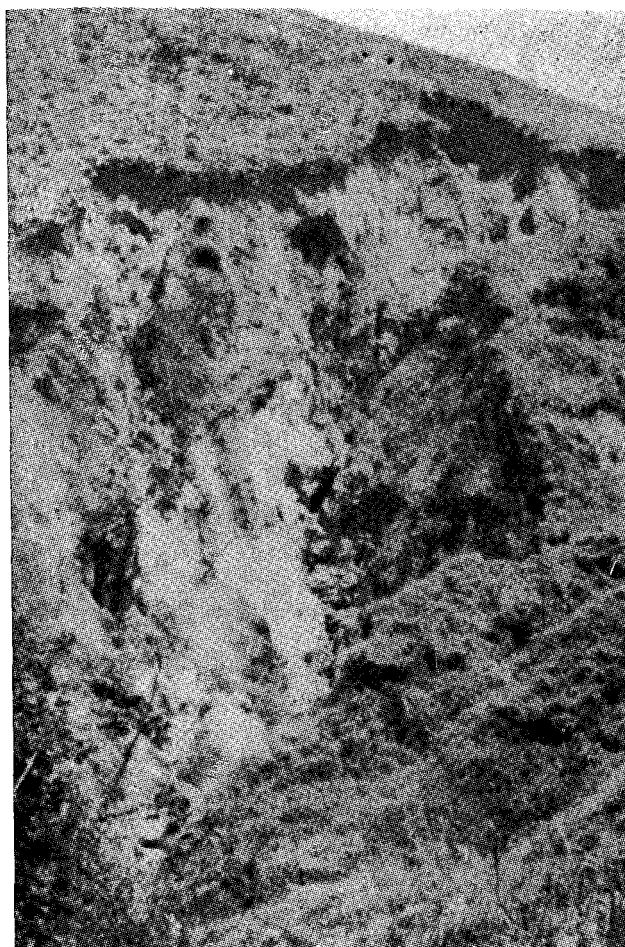


FOTO N.º 3 — Erosão por escorregamento "corrida de terra" na rodovia Amaral Peixoto; corte feito na base de um dos morros que constituem a serra de Matogrosso

Muito Forte — Os solos são intensamente suscetíveis à erosão. Quando usados para agricultura estes solos serão destruídos em poucos anos. Os danos incluem rápida remoção do horizonte A e um desenvolvimento muito fácil de voçorocas.

Compreendem todos os solos com relevo escarpado (declive maior do que 70%) que não tenham condições físicas extremamente boas, assim como os solos com relevo montanhoso no caso de terem condições físicas desfavoráveis.

Proteção e controle da erosão nesta classe não são normalmente inviáveis, tanto técnica como economicamente, quando os solos estão sendo usados para agricultura, cultivo de árvore ou mesmo pastoreiro extensivo.

No município foram incluídos nesta classe os seguintes solos: latossolo vermelho-amarelo eutrófico podzólico, relevos forte ondulado e montanhoso associado ao cambissolo distrófico latossólico (unidades LVeP1 e LVeP2); podzólico vermelho-amarelo, relevo forte ondulado (PVd5) associado aos solos litólicos; podzólico vermelho-amarelo distrófico (PVd6), relevo montanhoso associado ao cambissolo distrófico.

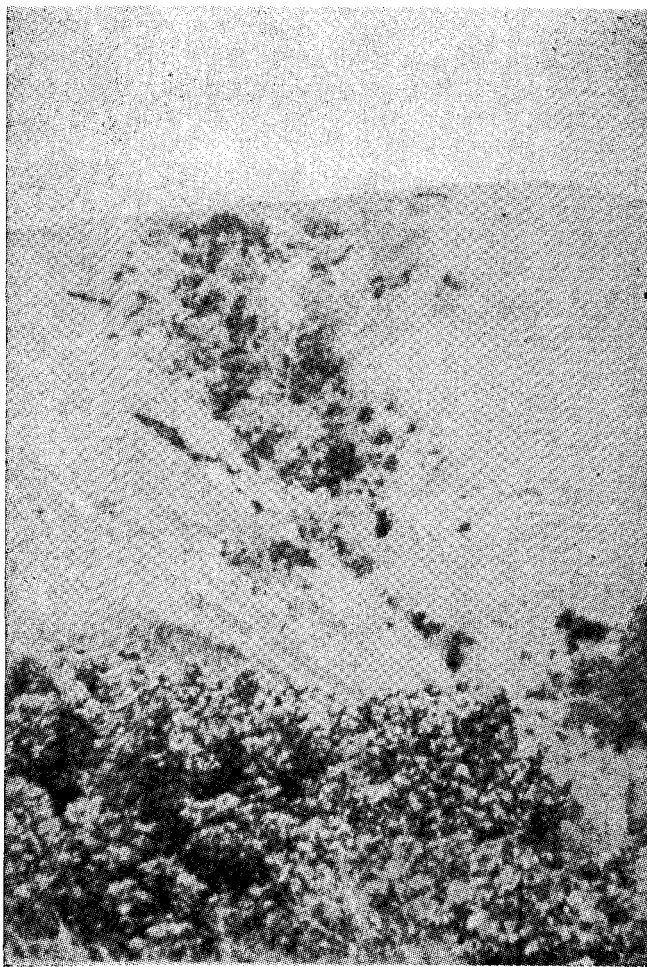


Foto N.º 4 — Solos aluviais e sua utilização em atividades agropastoris

F. CLASSES DE CAPACIDADE DE USO AGRÍCOLA DO SOLO

Para que se possa avaliar as possibilidades de utilização dos solos em atividades agrícolas é importante que se faça um prévio levantamento do potencial de cada área sob seu aspecto pedológico e biológico para colocar-se em ação as práticas de conservação e exploração de recursos do meio.

Segundo Jean Tricart, “diagnóstico agrológico teria por objetivo apreciar, tão claramente quanto possível, as limitações oferecidas pelo meio no seu estado atual e em aptidões potenciais. Ele deve definir as possibilidades que a técnica pode utilizar para melhorar o meio, indicar os cultivos mais adequados sob o ponto de vista ecológico e os tipos de rotação que poderão ser utilizados sob determinadas condições”.

A interpretação do levantamento de reconhecimento detalhado dos solos do município de Saquarema para fins agrícolas baseia-se no conhecimento das suas propriedades, bem como nas informações obtidas com seu manejo em áreas de condições climáticas semelhantes às daquele município.

Conhecidos os solos, consultadas as fontes especializadas como *Land Capability Classification Agriculture Handbook* n.º 210-ScS-ISDA e outras, foi possível estabelecer-se as oito classes de capacidade de uso agrícola para o município, no sistema de manejo com tecnologia moderna, que são:

Classe I — Os solos apresentam relevo plano ou quase plano, com declives que variam de 0 a 3%. São incluídos nesta classe os solos aluviais distróficos, gley húmico e gley pouco húmico, que necessitarão de



FOTO N.º 5 — Solos aluviais e sua utilização em atividades agropastoris

um sistema de drenagem projetado cuidadosamente para não secar demais o solo na época da estiagem.

Recomendação para uso: culturas de ciclo curto; pastagens com rotação para evitar a compactação do solo pelo gado.

Classe II — Os solos apresentam relevo suave ondulado com declividade variando de 3 a 8%. Estão incluídos na classe os solos: podzólico vermelho-amarelo distrófico (PVd1); latossolo vermelho-amarelo distrófico (LVd); podzol fase campo hidrófilo de restinga (P1) localizado nos sítios Nazaré e Madressilva.

Recomendação para uso: culturas de ciclo curto com práticas de conservação de solo, pastagens com rotação (evitar as queimadas).

Classe III — Os solos apresentam relevo ondulado com declives que variam de 8 a 20%. Estão incluídos nesta classe os solos: podzólico vermelho-amarelo (PVd2); latossolo vermelho-amarelo (LVd1); podzólico vermelho-amarelo distrófico latossólico (PVdL); podzólico vermelho-amarelo eutrófico (PVe1); podzólico vermelho-amarelo eutrófico latossólico (PVeL); terra roxa estruturada eutrófica podzólica (TREeP).

Recomendação para uso agrícola: deverão ser observadas, rigorosamente, as medidas de proteção contra a erosão; construção de terraços de tipo drenagem, culturas seguindo as curvas de níveis (em linhas ou em faixas). Quaisquer dos solos enquadrados nesta classe poderão ser explorados com culturas de ciclo curto e pastagens. Todavia, os latossolos vermelho-amarelo e a terra roxa estruturada eutrófica podzólica, por serem muito profundos, poderão ser cultivados com plantas de ciclo vegetativo longo.

Classe IV — Os solos apresentam relevo forte ondulado com declives que variam de 20 a 40%. Estão incluídos nesta classe: latossolo vermelho-amarelo distrófico (LVd2); latossolo vermelho-amarelo distrófico podzólico (LVdP); podzólico vermelho-amarelo eutrófico (PVe2); latossolo vermelho-amarelo eutrófico podzólico associado ao cambissolo distrófico (LVeP1).

Recomendação para uso agrícola: as áreas já desflorestadas e transformadas em pastagens deverão ser submetidas a processos especiais de controle da erosão a fim de evitar-se perdas de solo. Há áreas em que o processo erosivo está muito avançado, conforme se verifica pela ocorrência de voçorocas. Para estancar o processo deverão ser plantadas, num raio de 50 metros, tendo a voçoroca como centro, mudas de essências florestais de desenvolvimento rápido e com espaçamento mínimo.

Classe V — Os solos têm relevo plano, isto é, com declives variando de 0 a 30%. Foram enquadrados os solos: gley húmico e gley pouco húmico, associados ao solo solonchak (HGh S).

Recomendação para uso agrícola: pastagens e drenagem.

Classe VI — Os solos apresentam relevo forte ondulado com declives variando de 20 a 25%. A vegetação natural é de floresta secundária. Os solos são: podzólico vermelho-amarelo associado aos litólicos (PVd5).

Recomendação para uso: reflorestamento com a finalidade de proteger as nascentes existentes na área.

Classe VII — Os solos apresentam relevo montanhoso com declives que variam de 40 a 70%. Os solos incluídos são: podzólico vermelho-amarelo distrófico associado ao cambissolo distrófico (PVd6); latossolo

vermelho-amarelo eutrófico podzólico associado ao cambissolo distrófico (LVeP2).

Recomendação para uso agrícola: reflorestamento.

Classe VIII — Os solos são impróprios para as atividades agrícolas, não sendo o seu relevo plano o que determina tais condições desfavoráveis.

Pertencem a esta classe os seguintes solos: orgânicos (O), que constituem pequenas áreas pantanosas localizadas próximo da praia; solos solonchak (S); gley tiomórfico (HGTHIO); gley tiomórfico associado ao solo solonchak (HGTHIO + S); podzol fase campo hidrófilo de restinga (P1); podzol fase floresta de restinga (P2), areias quartzosas marinhas distróficas.

G. USO DO SOLO

Realizado o levantamento de reconhecimento detalhado dos solos do município de Saquarema, procurou-se determinar as limitações do uso por suscetibilidade à erosão, fazendo-se depois uma avaliação das disponibilidades dos solos para seu uso na agricultura. Focalizando esses dois aspectos importantes, procurou-se investigar outros que possibilitassem o planejamento integrado com vistas ao desenvolvimento global do município.

Foi estudada a área do município, tendo-se considerado a sua situação litorânea, a existência de estradas cortando-o em todas as direções, possibilitando a sua ligação não só com os que lhes são limítrofes como também com centros importantes como os do Rio de Janeiro, Niterói, Campos, etc.

Outro aspecto importante considerado no planejamento geral do uso do solo foi a existência de lagoas localizadas nas proximidades da costa marinha. Dão importante contribuição à composição da paisagem, pela presença de solos cujo relevos se alternam, passando de plano a ondulado bem próximo das mesmas.

Completa o quadro da paisagem um cordão de areia formado pelo mar. As considerações expostas contribuíram para selecionar as áreas do município conforme segue:

Áreas indicadas à expansão urbana — Foram destacadas duas, em que uma poderá ser de uso imediato por não apresentar problemas relativos ao solo, enquanto que a outra, com dificuldades momentâneas, não oferece tais condições. Esta poderá também servir à expansão urbana e à recreação a médio e a longo prazo.

Foram indicadas ainda, para ocupação imediata, áreas afastadas do litoral que se prestam à expansão da população sitiante ou não.

Áreas indicadas para as atividades agropastoris — Possuem solos que preenchem as condições exigidas para tal atividade, desde que sejam adotadas modernas técnicas agrícolas.

O critério da separação das áreas para atividades hortigranjeiras, pecuária de leite e de corte, para culturas de ciclo curto, baseou-se no conhecimento dos solos, levando-se ainda em conta a situação e a extensão ocupada pelos mesmos.

Áreas indicadas para o reflorestamento — Foram consideradas as propriedades dos solos relacionadas as suas condições físicas, além da declividade que, na maioria da área, ultrapassa 40%.

Nas áreas de relevo montanhoso localizam-se as nascentes dos rios que atualmente tem seu volume de água muito reduzido. Alguns chegam a desaparecer na época da estiagem.

Nas áreas de relevo forte ondulado, embora os solos sejam mais profundos, os declives e o uso inadequado vem facilitando o processo erosivo com a formação de voçorocas.

Áreas mais indicadas para instalação de indústrias — A região dos grandes lagos do estado, onde se localiza o município em estudo, apresenta problemas relativos à escassez de água. Daí a preocupação na identificação de áreas que, além de possuir outras características adequadas a sua finalidade, esse problema não fosse tão acentuado.

As áreas mais indicadas estão situadas nas proximidades das localidades de Palmital, Pindobas e Retiro, nas encostas da serra. A existência de nascentes e o relevo plano da área facilitando a abertura de poços artesianos contribuirão para regularizar o abastecimento local.

Também foram considerados outros fatores, tais como a proximidade tanto dos eixos de comunicação como dos núcleos populacionais já existentes.

BIBLIOGRAFIA

- BERNARDES, L. M. C. 1953 — Tipos de clima do Estado do Rio de Janeiro. Consel. Nac. Geogr. *Anuário Geogr. do Est. do Rio de Janeiro*, n.º 6.
- BRANDALISE, L. A., RIBEIRO, J. M., FERRARI, P. G. — Projeto Vale Paraíba do Sul. Relatório Final, 1976. Convênio DNPM-CPRM.
- CAMARGO, M. N. 1978 — Legenda Preliminar de Identificação de Solos do Est. do Rio de Janeiro. SNLOS da EMBRAPA, Rio de Janeiro (não publicado). 9 p.
- COMISSÃO DE SOLOS DO CENTRO NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA AGRONÔMICA, M. A. — Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio de Janeiro. 1958. Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas. *Boletim Técnico* n.º 11. 350 p.
- E.U. SOIL SURVEY STAFF — *Soil Survey Manual*. Washington, D.C., USDA. 1967. 60 p.
- ENCICLOPÉDIA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS — Volume III. Espírito Santo e Rio de Janeiro, IBGE.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO RIO DE JANEIRO — *Indicadores Climatológicos do Estado do Rio de Janeiro*. 1978.
- HISTÓRIA NATURAL. BOTÂNICA — Tomo III. Barcelona, Inst. Gallach de Libreria y Ediciones.
- JACOMINI, P. K. T. — *Fragipans em solos de "tabuleiros" características, gênese e implicações no uso agrícola*. Recife, Universidade Federal de Pernambuco, 1974. 83 p.
- LEMONS, R. C. de et al. — *Manual de método de trabalho de campo*. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Comissão de Método de Trabalho de Campo. 1973. 36 p.
- LIU, C. C., MENESES, P. R., MACHADO FILHO, L., RIBEIRO, M. W., DANTAS DE OLIVEIRA, J. A., 1976 — *Geologia do Estado do Rio de Janeiro baseada em imagens MSS de Landsat-L*. Convênio DRM-INPE.
- MARQUES, J. O. de A. — *Manual Brasileiro para Levantamento da Capacidade de Uso da Terra*, 3.^a Aproximação. Rio de Janeiro. ETA, 1971. 433 p.
- MUNSELL COLOR COMPANY — Baltimore. *Munsell soil color charts*. 1971. 22 p.
- SINOPSE PRELIMINAR DO CENSO DEMOGRÁFICO — 8.º Recenseamento Geral de 1970. IBGE.

SOIL SURVEY AND LAND USE PLANNING. 1966 — Published by The Soil Science Society And American Society of Agronomy.

SETZER, J. 1955 — Isolinhas da umidade do clima do Estado do Rio de Janeiro. *Rev. Bras. Geogr.* Ano XVI, n.º 3. 13 p.

TRICART, Jean. 1977 — Rio de Janeiro. IBGE. Supren.

VETTORI, L. — Método de Análise de Solo. Rio de Janeiro. Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo. 1969. *Boletim Técnico* n.º 7, 24 p.

VETTORI, L., PIERANTONI, H. — *Análise granulométrica, novo método para determinar a fração argila*. Rio de Janeiro. Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1968. 8 p.

SUMMARY

The aim of this work is to present one of the applications of the soil surveys undertaken by the Department of Agriculture, which is responsible for the elaboration of Brazil's Map of Soils.

Based on the Survey of Soils of the State of Rio de Janeiro, published by the National Agronomic Research Service of the Department of Agriculture, in 1958, the authors have developed an up-to-date study on the soils of the "município" of Saquarema in the same State. Aerial photographs at the scale of 1:30000 have allowed the identification of the Great Groups of Soils. After having surveyed the soils of the "município" of Saquarema, they tried to determine the land-use limitations created by the susceptibility to erosion, to evaluate the soil disponibility to agricultural activity and to establish a general land-use planning.

In this way, three maps have been elaborated in order to supply more detailed and precise information on soils for land-use planning. The general land-use map shows the areas that are adequate for urban expansion, agro-pastoral activities, reforestation ad installation of industries.

RÉSUMÉ

L'objectif de ce travail est de présenter l'une des applications des études des sols réalisées par le Ministère de l'Agriculture, qui se charge d'élaborer la Carte des Sols du Brésil.

À partir du travail de Reconnaissance des Sols de l'État du Rio de Janeiro, publié en 1958 par le Service National de Recherches Agronomiques du Ministère de l'Agriculture, les auteurs ont fait une étude actualisée des sols de la municipalité de Saquarema dans cet État. À travers des photographies aériennes à échelle de 1:30000, ils ont réussi à identifier les Grands Groupes de Sols. Ensuite, ils ont essayé de déterminer les limitations que la susceptibilité à l'érosion impose sur l'utilisation du sol, d'évaluer les disponibilités des sols pour l'activité agricole et d'établir un planning général de l'utilisation du sol.

De cette façon, trois cartes ont été élaborées, en fournissant des informations plus détaillées et plus précises pour mieux planifier l'utilisation du sol. La carte générale de l'utilisation du sol indique les aires propices à l'expansion urbaine, aux activités agro-pastorales, au déboisement et à l'installation des industries.