

12666

CNPS

1982

FL-12666

S

Agosto, 1982

**SINOPSE DO LEVANTAMENTO SEMIDETALHADO DOS SOLOS  
DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO**



**EMBRAPA**

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**

Vinculada ao Ministério da Agricultura

**SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS**

Sinopse do levantamento

1982

FL-12666



42708-1

**SINOPSE DO LEVANTAMENTO SEMIDETALHADO DOS SOLOS  
DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO**

**Francesco Palmieri**  
**Humberto Gonçalves dos Santos**  
*Pesquisadores do SNLCS*



**EMBRAPA**  
**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
**SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS**

Editor: Comitê de Publicações do SNLCS/EMBRAPA

Endereço:

Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos

Rua: Jardim Botânico, 1024

22460 - Rio de Janeiro, RJ.

Brasil

Palmieri, Francesco

Sinopse do levantamento semidetalhado dos solos do município do Rio de Janeiro, por Francesco Palmieri e Humberto Gonçalves dos Santos. Rio de Janeiro, EMBRAPA / SNLCS, 1982.

17 p. ilustr. (EMBRAPA. SNLCS. Documentos, 2 ).

1. Solos-Levantamento semidetalhado - Brasil-Leste-Rio de Janeiro. I. Santos , Humberto Gonçalves dos colab. II. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, Rio de Janeiro, RJ. III. Título. IV. Série.

CDD 19 631.4781531501

© EMBRAPA

## SUMÁRIO

	Pág.
INTRODUÇÃO.....	1
MATERIAIS E MÉTODOS.....	2
- CRITÉRIOS, DEFINIÇÕES E CONCEITOS PARA SUBDIVISÃO DAS CLASSES DE SOLOS.....	2
- RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	5
- LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SOLOS.....	8
- EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO.....	13
CONCLUSÕES.....	14
BIBLIOGRAFIA.....	17



SINOPSE DO LEVANTAMENTO SEMIDETALHADO DOS SOLOS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO.

RESUMO - Trabalho realizado em uma área de 1.356 km<sup>2</sup>, constitui a síntese dos estudos de solos conduzidos no período compreendido entre maio de 1970 e novembro de 1972. Abrange a zona rural, reservas florestais e áreas ainda não urbanizadas do município do Rio de Janeiro. É um levantamento do tipo semidetalhado, com mapa na escala 1:50.000, produzido em fotografias aéreas na escala 1:25.000. Foram identificadas quarenta e três unidades de mapeamento, compreendendo subdivisões de Latossolo Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo, Cambisolo, Podzólico Vermelho-Amarelo, Podzol, Brunizem Avermelhado, Planossolo, Solos Glei, Solos Orgânicos, Solos Aluviais, Solos Litólicos, Solos Arenoquartzosos Profundos (dunas, praias, areias marinhas) e Tipos de Terreno.



A SYNOPSIS OF THE SEMIDETAILED SOIL SURVEY OF RIO DE JANEIRO COUNTY.

ABSTRACT - Soil studies were made in an area of 1,356 km<sup>2</sup>, comprising the rural lands, unconstructed sites and the Tijuca National Park in Rio de Janeiro County. It is a soil survey, of the semidetailed type, in the final scale 1:50,000, based on field work done upon airphotos in the scale 1:25,000. Forty-three mapping units are shown, comprehending subdivisions of Yellow Latosol, Red-Yellow Latosol, Cambisol, Red-Yellow Podzolic, Podzol, Reddish Brunizen, Planosol, Gley Soils, Organic Soils, Alluvial Soils, Lithosols, Deep Quartzitic Sandy Soils (dunes, beaches, marine sands) and some miscellaneous land types.





## INTRODUÇÃO

Subdividir paisagens terrestres em parcelas mais homogêneas, i.e., com variações mais estreitas em suas características, constitui o objetivo primário dos levantamentos de solos. Diversos autores têm considerado os levantamentos de solos como o melhor e mais atualizado tipo de informação da superfície da terra, por subdividir paisagens heterogêneas em unidades mais homogêneas, reduzindo assim a variabilidade a níveis que podem ser interpretados e manejados com mais segurança.

São investigações de campo, planejadas para avaliar os recursos de solos de uma determinada área, para fins gerais ou específicos, gerando informações sobre condições locais e interpretações para fins práticos.

Os levantamentos de solos consistem em estudos, determinações e registros das características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas, classificação dos solos em sistemas definidos e distribuição dos solos classificados em mapas. Fornecem dados básicos essenciais para previsão de adaptabilidade dos solos para lavouras, pastagens, silvicultura, preservação da flora e da fauna e dados para análise e planejamento em projetos de engenharia civil e agrônoma.

Os mapas de solos fornecem, para diversos fins, informações adicionais sobre a natureza de materiais superficiais, quando usados concomitantemente com mapas de geologia do embasamento, geologia superficial, mapas topográficos e fotointerpretação.

Os mapas de solos variam em graus de detalhamento, dependendo da necessidade presente e exigências dos usuários, em função da intensidade de observações do terreno e da escala de mapeamento.

O levantamento semidetalhado do município do Rio de Janeiro tem por finalidade a identificação e estudo dos solos existentes e constitui uma base para seleção de áreas com maior potencial para uso intensivo e para identificação de problemas nos planejamentos gerais de uso e conservação do solo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trabalhos de Campo - A primeira fase dos trabalhos consistiu na elaboração da legenda preliminar de identificação dos solos. Com este objetivo, percorreu-se todo o município, visando à identificação e conceituação das diferentes classes de solos a serem mapeadas.

Com base nas características morfológicas identificadas no campo e resultados de análises químicas, procedeu-se o mapeamento dos solos em fotografias aéreas, por meio de correlações com características de relevo, vegetação, geologia, drenagem superficial e uso dos solos. As correlações foram sempre comprovadas por exames locais de padrões fotográficos, através da constatação com o trado holandês ou exame de cortes de estradas quando apropriado.

A descrição morfológica detalhada e coleta de perfis foram realizadas em trincheiras abertas para este fim, de acordo com as normas utilizadas pelo SNLCS.

Trabalhos de Escritório - No escritório, procedeu-se a fotointerpretação, as atualizações da legenda preliminar e a conclusão de todos os esboços iniciados no trabalho de campo.

O mapeamento original, nas fotografias aéreas, foi reduzido e transferido para folhas topográficas, na escala 1:50.000, por meio do "Aero-Sketchmaster" (Zeiss).

A fase final dos trabalhos de escritório constou de acertos cartográficos, revisões, elaboração da legenda final de identificação dos solos e a redação do texto explicativo.

Trabalhos de Laboratório - As amostras de solos coletadas foram secas ao ar, destorroadas e passadas em peneiras com abertura de 2 mm de diâmetro. Na fração maior que 2 mm fez-se a separação de cascalhos e calhaus. Na fração inferior a 2 mm fizeram-se as determinações químicas e físicas (exceto densidade).

CRITÉRIOS, DEFINIÇÕES E CONCEITOS PARA SUBDIVISÃO DAS CLASSES DE SOLOS.

Para subdivisão das classes de solos em níveis categóricos mais baixos e sempre que apropriado, foram utilizados os seguintes

termos:

Tipo de Argila - conforme a capacidade de permuta de cations (T) no horizonte B ou no horizonte C se não existir B e no horizonte A se não existir B nem C. Argila de atividade alta, Ta (capacidade de troca de cations maior que 24 meq/100 g de argila, após correção para carbono) e argila de atividade baixa, Tb (capacidade de troca de cations menor que 24 meq/100 g de argila, após correção para carbono).

Eutrofismo e Distrofismo - conforme saturação de bases do horizonte B ou do horizonte C se não existir B, ou do horizonte A se não existir B nem C. Eutrófico (saturação de bases maior que 50%) e Distrófico (saturação de bases menor que 50%).

Caráter Álico - para indicar saturação com  $Al^{+++}$  superior a 50% nos horizontes A, B ou C até à profundidade de um metro.

#### Tipo de Horizonte A

Horizonte A chernozêmico - horizonte A espesso, escuro, saturado com cations bivalentes e saturação de bases superior a 50%. A estrutura é fortemente desenvolvida e a cor do horizonte é de croma inferior a 3,5 quando úmido e valores mais escuros que 3,5 quando úmido e 5,5 quando seco. Contém pelo menos 0,58% de carbono orgânico em qualquer parte do horizonte. A espessura do horizonte é de pelo menos 18 cm e maior que 1/3 da espessura do solum se este tiver menos que 75 cm ou mais de 25 cm se o solum tiver mais que 75 cm. Se o horizonte está assente diretamente sobre a rocha, é necessário que tenha espessura mínima de 10 cm. Apresenta menos que 250 ppm de  $P_2O_5$  solúvel. Não é simultaneamente maciço e duro ou muito duro quando seco.

Horizonte A proeminente - horizonte A espesso, comparável ao horizonte A chernozêmico quanto à cor, conteúdo de carbono orgânico e fósforo, consistência, estrutura e espessura, diferenciando-se dele apenas por apresentar saturação de bases inferior a 50%.

Horizonte A moderado - horizonte A que apresenta teores de carbono orgânico superiores a 0,58% nos solos de textura muito argilosa, média e siltosa (admite-se teores de carbono inferiores a 0,58% nos solos de textura arenosa), não satisfazendo qualquer uma das exigências de cor, espessura, saturação de bases e teor de  $P_2O_5$ .

que caracterizariam um A chernozêmico ou proeminente.

Textura - conforme a percentagem de argila do horizonte B, ou do horizonte C se não existir B:

Textura muito argilosa	- mais de 60% de argila
Textura argilosa	- de 35% a 60% de argila
Textura média	- de 15% a 35% de argila
Textura arenosa	- menos de 15% de argila (classes texturais areia e areia franca)

Caráter Planossólico - mudança textural abrupta entre os horizontes A e B, apresentando, adicionalmente, características de transição para Planossolo.

Caráter Solódico - 6% a 15% de saturação com sódio permutável no horizonte B.

Fragipan - designado por x nos horizontes A<sub>2</sub>, B ou C para indicar propriedades, geneticamente, de firmeza, quebrajosidade e alta densidade.

Tiomorfismo - neste trabalho considerou-se Tiomórfico o solo com mais de 0,75% de sulfatos, compostos de enxofre e/ou enxofre elementar, até à profundidade de um metro.

Caráter Salino - condutividade elétrica acima de 4 mmhos/cm a 25Cº e teores de sais solúveis em quantidades prejudiciais à maioria das culturas.

Cascalhos - para indicar a presença de fragmentos grosseiros (diâmetro de 2 mm a 20 cm).

Cascalhento - de 15% a 50% de cascalho na massa do solo.

Latossólico - para indicar que uma determinada classe é intermediária para Latossolo.

Podzólico - quando empregado após o nome de uma determinada classe, indica que esta é intermediária para Podzólico Vermelho-Amarelo.

Pouco Profundo - o Latossolo Vermelho-Amarelo é normalmente um solo profundo. O conceito pouco profundo é aplicado nos casos em que este

solo apresenta o horizonte B<sub>3</sub> iniciando-se a menos de dois metros de profundidade, a partir da superfície.

Raso - conceito utilizado somente para subdivisão de Podzólico Vermelho-Amarelo, indicando horizonte B<sub>3</sub> iniciando-se a menos de 0,7 metros de profundidade, a partir da superfície.

Fases - para fins de mapeamento e visando prover mais subsídios para a interpretação para uso agrícola dos solos, foram ainda empregadas fases, utilizando-se os seguintes critérios:

Erosão - conforme o desgaste da parte superficial do solo e desenvolvimento de sulcos e ravinas, de acordo com a Súmula da X Reunião Técnica de Levantamento de Solos, SNLCS, Série Miscelânea, 1 (EMBRAPA 1979).

Pedregosidade - refere-se à presença de "boulders", calhaus e afloramentos de rocha no solo e na superfície do mesmo.

Vegetação - subdividida segundo critérios de deciduidade, porte, composição e densidade.

Relevo - subdividido segundo critérios de declividade, tipo e comprimento das pendentes em:

Relevo plano	- 0 - 3%	de declive
Relevo suave ondulado	- 3 - 8%	de declive
Relevo ondulado	- 8 - 20%	de declive
Relevo forte ondulado	- 20 - 45%	de declive
Relevo montanhoso	- 45 - 75%	de declive
Relevo em escarpas	- + de 75%	de declive

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento semidetalhado dos solos do município do Rio de Janeiro, em seu formato final, compreende o texto explicativo e o mapa de solos. Constan do texto explicativo a descrição geral da área (situação, limites e extensão, vegetação, relevo, geologia e clima), os métodos de trabalho, a legenda de identificação dos solos, as descrições morfológicas detalhadas de perfis, os resultados de análises físicas, químicas e mineralógicas, as descrições das uni

dades de mapeamento e a bibliografia consultada.

Foram coletados 61 perfis completos e 49 amostras parciais para análises físicas, químicas e mineralógicas e 793 amostras superficiais e subsuperficiais para análise de fertilidade dos solos.

Foram identificadas e mapeadas quarenta e três unidades de mapeamento, estabelecidas de acordo com os critérios, definições e conceitos adotados pelo SNLCS/EMBRAPA.

A legenda de identificação dos solos constitui a lista completa das unidades de mapeamento identificadas neste nível de levantamento e é aqui apresentada na mesma forma como aparece no mapa de solos.

No município do Rio de Janeiro são bastante evidentes as influências do relevo na composição da paisagem, na formação, distribuição e variabilidade dos solos.

De maneira geral, o relevo da área em estudo é fundamentalmente formado a partir de três grandes maciços cristalinos, conhecidos como Tijuca, Pedra Branca e Gericinó e uma planície sedimentar também com três denominações: baixadas de Jacarepaguã, de Sepetiba e da Guanabara.

Esta configuração superficial será aqui considerada, do ponto de vista pedológico, como um fator de formação dos solos, por suas influências na erosão, na drenagem interna e no escoamento superficial das águas, além de ser um fator essencial nas diferenciações climáticas e na cobertura vegetal.

Tomando-se o relevo como uma variável e os demais fatores constantes, verifica-se que o solo apresenta características devidas às modificações locais de relevo, muitas vezes ocorrendo ação decisiva e predominante.

Das características mais influenciadas pelo relevo destacam-se as seguintes:

Penetração de água no solo - o relevo influencia o regime hídrico de tal modo, que nas partes mais altas há menor percolação do que nas encostas e depressões, ao passo que, a penetração de água é favorecida em áreas normalmente planas.

Profundidade dos solos e diferenciação dos horizontes - da ação das águas de escoamento superficial decorre acentuada erosão geológica, que ocasiona a maior ou menor remoção permanente de material intemperizado, nos tipos de relevo com declives fortes, conseqüentemente ex

pondo material pouco intemperizado.

Nestas condições desenvolvem-se solos mais rasos e com menor diferenciação de horizontes do que em tipos de relevo mais suaves.

Espessura do horizonte A e teor de matéria orgânica - teores mais elevados de matéria orgânica são verificados em tipos de relevo mais suaves, onde é maior o suprimento de água e a erosão laminar é praticamente nula.

Acidez, lixiviação e eluviação - a percolação de água através do solo produz efeitos químicos e mecânicos. Em áreas onde há maior percolação de água, conseqüentemente verifica-se maior lixiviação (decorrendo maior acidez) e translocação de argila quando comparadas às áreas próximas.

Lençol freático - deve-se aqui considerar as superfícies planas e onduladas. A tendência do nível do lençol freático é apresentar-se tanto mais alto quanto maior a distância entre os canais naturais de drenagem.

Este aspectos têm relação direta com a aeração dos solos, refletindo em má drenagem e favorecendo a acumulação de matéria orgânica e condições de redução.

Truncamento de perfis - em tipos de relevo com fortes declives, a remoção da cobertura vegetal dá início a drásticas alterações no perfil de solo, causadas pela erosão acelerada que arrasta parte do perfil de solo, deixando expostos horizontes subsuperficiais.

Exposição de encostas - outro efeito importante do relevo, no que se refere à variação do regime da umidade dos solos, diz respeito a atuação por períodos mais ou menos longos dos raios solares, conforme a exposição das encostas. No município do Rio de Janeiro, as encostas voltadas para leste e sul são mais úmidas e protegidas por vegetação, ao contrário da maioria das encostas voltadas para o interior (norte e noroeste).



## LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SOLOS

### LATOSSOLOS

#### LATOSSOLO AMARELO

LAP - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo suave ondulado.

#### LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO

LVa1 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo forte ondulado.

LVa2 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO pouco profundo A moderado textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo forte ondulado.

LVa3 - Associação LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO pouco profundo + CAMBIS SOLO latossólico fase substrato rochas alcalinas ambos ÁLICOS A moderado textura muito argilosa fase floresta subperenifólia relevo montanhoso.

LVa4 - Associação LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO pouco profundo + CAMBIS SOLO latossólico ambos textura argilosa + CAMBISSOLO Tb textura média cascalhenta + SOLOS LITÓLICOS INDISCRIMINADOS todos ÁLICOS A moderado fase floresta subperenifólia relevo montanhoso substrato rochas cristalinas ácidas.

### SOLOS PODZÓLICOS

#### PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO

PVa1 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO A, moderado textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado.

PVa2 - Associação PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO raso ambos A moderado textura média/argilosa + SOLOS LITÓLICOS INDISCRIMINADOS fase substrato rochas gnáissicas ácidas todos fase floresta subcaducifólia relevo forte ondulado.

PVa3 - Associação PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO raso A moderado textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo

forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

PVL1 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura média/muito argilosa fase floresta subcaducifólia relevo suave ondulado.

PVL2 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura média/muito argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb DISTRÓFICO

PVd1 - Associação PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb DISTRÓFICO + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico ambos A moderado textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo suave ondulado.

PVd2 - Associação PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb DISTRÓFICO + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO ambos A moderado textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo suave ondulado.

PVd3 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb DISTRÓFICO planossólico A moderado textura arenosa/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo suave ondulado.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO

PE1 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO A moderado textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado.

PE2 - Associação PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO raso A moderado + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO A chernozêmico ambos textura média/argilosa fase pedregosa I floresta subcaducifólia relevo forte ondulado.

PE3 - Associação PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO raso + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO ambos A moderado textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia + SOLOS LITÓLICOS INDISCRIMINADOS fase substrato rochas gnáissicas ácidas e básicas (migmatitos) floresta caducifólia todos relevo forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

PE4 - Associação PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO raso + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb DISTRÓFICO todos A moderado textura média/argilosa +

SOLOS LITÓLICOS INDISCRIMINADOS fase substrato rochas graníticas e gnáissicas ácidas e básicas (migmatitos) todos fase floresta subcaducifólia relevo forte ondulado.

- PE5 - Associação PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa/muito argilosa + BRUNIZEM AVERMELHADO textura média/argilosa fase erodida todos fase pedregosa I floresta subcaducifólia relevo forte ondulado.
- PE6 - Associação PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb EUTRÓFICO raso textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia + SOLOS LITÓLICOS INDISCRIMINADOS fase floresta caducifólia substrato rochas gnáissicas ambos A moderado relevo forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

#### PODZOL

- P1 - PODZOL PROFUNDO DISTRÓFICO A moderado textura arenosa fase restinga arbustiva e campo de restinga relevo plano e suave ondulado.
- P2 - PODZOL HIDROMÓRFICO ÁLICO A moderado textura arenosa fase campo e floresta hidrófilos de restinga relevo plano.
- P3 - Associação PODZOL HIDROMÓRFICO ÁLICO + AREIAS QUARTZOSAS MARI-NHAS ÁLICAS intermediárias para PODZOL ambos A moderado textura arenosa fase campo e floresta hidrófilos e não hidrófilos de restinga relevo plano.

#### BRUNIZEM

- BV - BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa e média/argilosa fase pedregosa I floresta subcaducifólia relevo forte ondulado.

#### PLANOSSOLOS

- PLa1 - PLANOSSOLO Tb ÁLICO A proeminente textura arenosa/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano.
- PLa2 - PLANOSSOLO Tb ÁLICO A proeminente textura arenosa/média fase floresta subcaducifólia relevo plano.
- PLa3 - PLANOSSOLO Tb ÁLICO A moderado textura arenosa/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano.
- PLa4 - PLANOSSOLO Tb ÁLICO A moderado textura arenosa/média fase floresta subcaducifólia relevo plano.

resta subcaducifólia relevo plano.

PLa5 - Associação PLANOSSOLO Tb ÁLICO textura média/argilosa + PLA - NOSSOLO Tb ÁLICO com fragipan textura arenosa/média ambos A moderado fase floresta subcaducifólia relevo plano.

PLANOSSOLO Ta solódico

PLS - Associação PLANOSSOLO Ta solódico + PLANOSSOLO Tb solódico ambos A moderado textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano.

SOLOS GLEI

SOLOS GLEI Ta não salinos e não tiomórficos

GHa1 - GLEI HÚMICO Ta ÁLICO A(B)C textura argilosa e muito argilosa fase campo higrófilo de várzea relevo plano.

GHa2 - GLEI HÚMICO Ta ÁLICO AC textura argilosa e muito argilosa fase campo higrófilo de várzea relevo plano.

GPa - GLEI POUCO HÚMICO Ta ÁLICO AC textura argilosa fase campo higrófilo de várzea relevo plano.

SOLOS GLEI salinos e tiomórficos

GHT - GLEI HÚMICO salino tiomórfico textura argilosa e muito argilosa fase campo halófilo de várzea relevo plano.

GIS - Associação Complexa SOLOS GLEI salinos + SOLOS GLEI salinos tiomórficos ambos INDISCRIMINADOS fase campo halófilo de várzea relevo plano.

SOLOS ORGÂNICOS

SOLOS ORGÂNICOS não salinos e não tiomórficos

Od1 - SOLOS ORGÂNICOS DISTRÓFICOS fase campo e floresta hidrófilos de várzea relevo plano.

Od2 - SOLOS SEMI-ORGÂNICOS DISTRÓFICOS sobre areias ou argilas fase campo e floresta hidrófilos de várzea relevo plano.

Oe - SOLOS SEMI-ORGÂNICOS EUTRÓFICOS sobre areias ou argilas com chíferas fase campo e floresta hidrófilos de várzea relevo plano.

SOLOS ORGÂNICOS salinos e tiomórficos

- OT - SOLOS ORGÂNICOS salinos tiomórficos fase campo halófilo de várzea relevo plano.

SOLOS ALUVIAIS

- Ae - Associação SOLOS ALUVIAIS Tb DISTRÓFICOS e EUTRÓFICOS + CAMBISSOLO Tb DISTRÓFICO e EUTRÓFICOS fase substrato sedimentos aluviais ambos A moderado textura indiscriminada fase floresta subperenifólia de várzea.

SOLOS ARENOQUARTZOSOS PROFUNDOS

- AMd - AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS DISTRÓFICAS (Dunas e Praias) fase restinga arbustiva e campo de restinga relevo plano a ondulado.
- AMe - Associação AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS HIDROMÓRFICAS EUTRÓFICAS A chernozêmico sobre areias conchíferas + PODZOL HIDROMÓRFICO ÁLICO A moderado textura arenosa ambos fase campo e floresta hidrófilos de restinga relevo plano.

TIPO DE TERRENO

- M - MANGUEZAL
- AR - AFLORAMENTOS DE ROCHA
- ÁREAS URBANAS

EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL  
DAS  
UNIDADES DE MAPEAMENTO

Símbolo da Unidade	Área em km <sup>2</sup>	Porcentagem %	Símbolo da Unidade	Área em km <sup>2</sup>	Porcentagem %
LAP	4,0	0,32			
LVa1	6,1	0,48	PLa1	4,6	0,36
LVa2	13,4	1,06	PLa2	4,6	0,36
LVa3	18,4	1,46	PLa3	56,1	4,45
LVa4	71,1	5,64	PLa4	12,3	0,98
PVa1	39,4	3,12	PLa5	20,5	1,63
PVa2	121,7	9,65	PLS	27,4	2,17
PVa3	5,0	0,40	GHa1	25,5	2,02
PVd1	18,4	1,46	GHa2	18,9	1,50
PVd2	19,7	1,56	GPa	15,1	1,20
PVd3	17,0	1,35	GHT	35,3	2,80
PVL1	4,7	0,37	GIS	17,3	1,37
PVL2	2,2	0,17	Od1	18,2	1,44
PE1	5,2	0,41	Od2	7,9	0,63
PE2	16,1	1,28	Oe	3,3	0,26
PE3	18,6	1,47	OT	13,6	1,08
PE4	52,1	4,13	Ae	41,6	3,30
PE5	1,9	0,15	AMd	11,0	0,87
PE6	15,2	1,21	AMe	16,9	1,34
P1	14,4	1,14	M	38,9	3,08
P2	11,4	0,90	AR	8,6	0,68
P3	4,9	0,39	LAGOAS	15,7	1,24
BV	14,3	1,13	Áreas Urbanas	353,1	27,99
<b>TOTAL<sup>1</sup></b>				<b>1261,6</b>	<b>100,00</b>

<sup>1</sup> Não inclui a ilha de Paquetá e águas das baías de Guanabara e Sepetiba.

## CONCLUSÕES

Em áreas, como no município do Rio de Janeiro, de acentuados desnivelamentos relativos, é comum a identificação de toposequências segundo uma escala hipsométrica e somente alteradas por influências do material originário.

Uma das mais comuns, de certa forma generalizada, é constituída de Cambissolo e Latossolo Vermelho-Amarelo nas partes mais elevadas dos maciços com altitudes superiores a 300 metros; Podzólico Vermelho-Amarelo e Brunizem Avermelhado nas encostas com altitudes entre 40 e 300 metros; Podzólico Vermelho-Amarelo moderadamente drenado, Planossolo, Solos Aluviais, Glei Pouco Húmico, Glei Húmico e Solos Orgânicos em altitudes inferiores a 40 metros, em obediência aos desníveis dentro da baixada sedimentar.

Outras toposequências evidentemente existem, principalmente na baixada sedimentar, entulhada de material carreado dos maciços e depósitos marinhos.

Outra característica do relevo da área a considerar, é representada pelos maciços de baixa altitude e morros isolados nas baixadas.

Aqui observam-se formas peculiares, a maioria constituída de morros com vertentes convexas, suaves e topos arredondados, meias-laranjas, caracterizando uma grande área de Podzólico Vermelho-Amarelo, suas variações e intermediários.

Por outro lado, nas baixadas da ilha do Governador e a área entre os rios Acari e Pavuna, diferenciam-se as elevações principalmente pelos topos mais aplainados com Latossolo Amarelo podzólico e nas encostas Podzólico Vermelho-Amarelo.

Não ocupando posição definida nas toposequências, os Solos Litólicos e os Afloramentos de Rocha ocorrem associados na maior parte do relevo montanhoso.

No relevo muito acidentado dos maciços da Tijuca e Pedra Branca, os pontões são Afloramentos com Solos Litólicos, da mesma forma os esporões e ilhas rochosas.

Nestas situações, as escarpas rochosas - fisionomia comum no município - submetidas ao intemperismo físico, químico e biológico (esfoliação térmica, hidratação e ação de espécies vegetais pio-

neiras) têm seus produtos finais de decomposição removidos à medida que se formam.

No transporte pela água, vento e gravidade, o material intemperizado ou semi-intemperizado é acumulado nas bases das escarpas, formando depósitos de taludes, dando origem a solos com perfis mais desenvolvidos, ou é retido por saliências, fendas e degraus na superfície rochosa, formando Solos Litólicos com horizonte A estreito, onde se fixam musgos e vegetais superiores.

Este processo de intemperismo e a erosão de seus produtos estão relacionados com uma combinação de elementos do relevo, tais como, formas dos topos, tipos de encostas e seus gradientes de declividade.

Constatou-se que uma camada contínua de solo, com perfil desenvolvido, ocorre em superfícies com menos de 70% de declive, sendo geralmente, 80% o limite crítico para formação de solos.

Constatou-se que há maior ocorrência de solos com argila de atividade baixa, solos álicos, solos com horizonte A moderado e solos de textura predominantemente média/argilosa, distribuídos em dois tipos extremos de relevo, isto é, parte em relevo plano e parte em relevo forte ondulado.

Em áreas de relevo plano situam-se os solos desenvolvidos em sedimentos do Holoceno, compreendendo Solos Aluviais, Solos Arenosos Profundos, Solos Orgânicos, Solos Glei, Planossolos e Podzol. Nas áreas de relevo forte ondulado situam-se a maioria dos solos desenvolvidos a partir de rochas graníticas e gnáissicas ácidas ou intermediárias, compreendendo Latossolos, Podzólicos, Brunizem Avermelhados e Solos Litólicos.





## BIBLIOGRAFIA

- BENNEMA, J. & CAMARGO, M.N. Segundo esboço parcial de classificação de solos brasileiros. Rio de Janeiro, Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1964. (mimeografado).
- BUNTING, B.T. Geografia do Solo. Rio de Janeiro, Zahar, 1971.
- CAMARGO, M.N. Unidades taxonômicas, unidades combinadas e tipos de terrenos. Rio de Janeiro, Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1966. (Apostilhas do curso de Treinamento para Levantamento de Solos).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento de Solos, Rio de Janeiro. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro, SNLCS, 1979.
- GUERRA, A.T. Paisagens físicas da Guanabara. Rev. Bras. Geografia. 27 (4), 1965.
- HEMBOLD, R. Mapa geológico do Estado da Guanabara. Rio de Janeiro IBGE, 1965. Escala 1:50.000.
- JACOMINE, P.K.T. Relevo como fator de formação dos solos. Rio de Janeiro, Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1966. (Apostilhas do curso de Treinamento para Levantamento de Solos).
- PALMIERI, F. & SANTOS, H.G. dos. Levantamento semidetalhado dos solos do município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1980. 333p. (Boletim Técnico, 66).
- RAMOS, D.P.; CASTRO, A.F. & CAMARGO, M.N. Levantamento detalhado de solos da área da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Pesq. Agrop. Bras. Sér. Agro., 8: 1-27, 1973.
- REUNIÃO TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DE SOLOS, 10., Rio de Janeiro, 1979. Súmula. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1979. 83p. (SNLCS. Série Miscelânea, 1).

