

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA

*CPRM – Serviço Geológico do Brasil*

# RIO DE JANEIRO

*BRASÍLIA 2001*

# MAPA GEOLÓGICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

## GEOLOGICAL MAP OF RIO DE JANEIRO STATE

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
MINISTRY OF MINES AND ENERGY

MINISTRO  
MINISTER  
José Jorge de Vasconcelos Lima

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA  
SECRETARIAT OF MINES AND METALLURGY

SECRETÁRIO  
SECRETARY  
Luciano de Freitas Borges

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM  
GEOLOGICAL SURVEY OF BRAZIL - CPRM

PRESIDENTE  
PRESIDENT  
Umberto Raimundo Costa

DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS  
DIRECTOR OF GEOLOGY AND MINERAL RESOURCES  
Luiz Augusto Bizzi

SCALE / ESCALA 1:400.000

2001

Edição Revisada / Reviewed Edition

COORDENADORES GERAIS  
GENERAL COORDINATORS  
Luiz Carlos da Silva  
Reginaldo Alves dos Santos  
Inácio de Medeiros Delgado  
Hélio Canção da Silva Cunha  
EXECUÇÃO/EXECUTION  
Hélio Canção da Silva Cunha  
Nolan Maia Dieler  
Valter Salino Vieira  
Frederico Ozanam Raposo  
Itair Alves Perillo  
Paulo César Santarém da Silva  
COLABORAÇÃO-CPRM/COLLABORATION-CPRM  
PRESIDENTE  
PRESIDENT  
Emiliano Cordeiro de Souza  
Caros Alberto Heinack  
Magda Terézinha Guimarães  
Fátima Regina Bianco de Dios  
Marilú Wilber Ribeiro  
Márcio Antônio da Silva  
COLABORAÇÃO-OUTRAS INSTITUIÇÕES/  
COLLABORATION-OTHER INSTITUTIONS  
Francisco Carlos Inácer (UNIVAL)

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
GOVERNMENT OF THE STATE OF RIO DE JANEIRO

GOVERNADOR  
GOVERNOR  
Anthony Garotinho

SECRETARIA DE ESTADO DA ENERGIA, DA INDÚSTRIA NAVAL E DO PETRÓLEO  
SECRETARY OF ENERGY, SHIPBUILDING INDUSTRY AND PETROLEUM

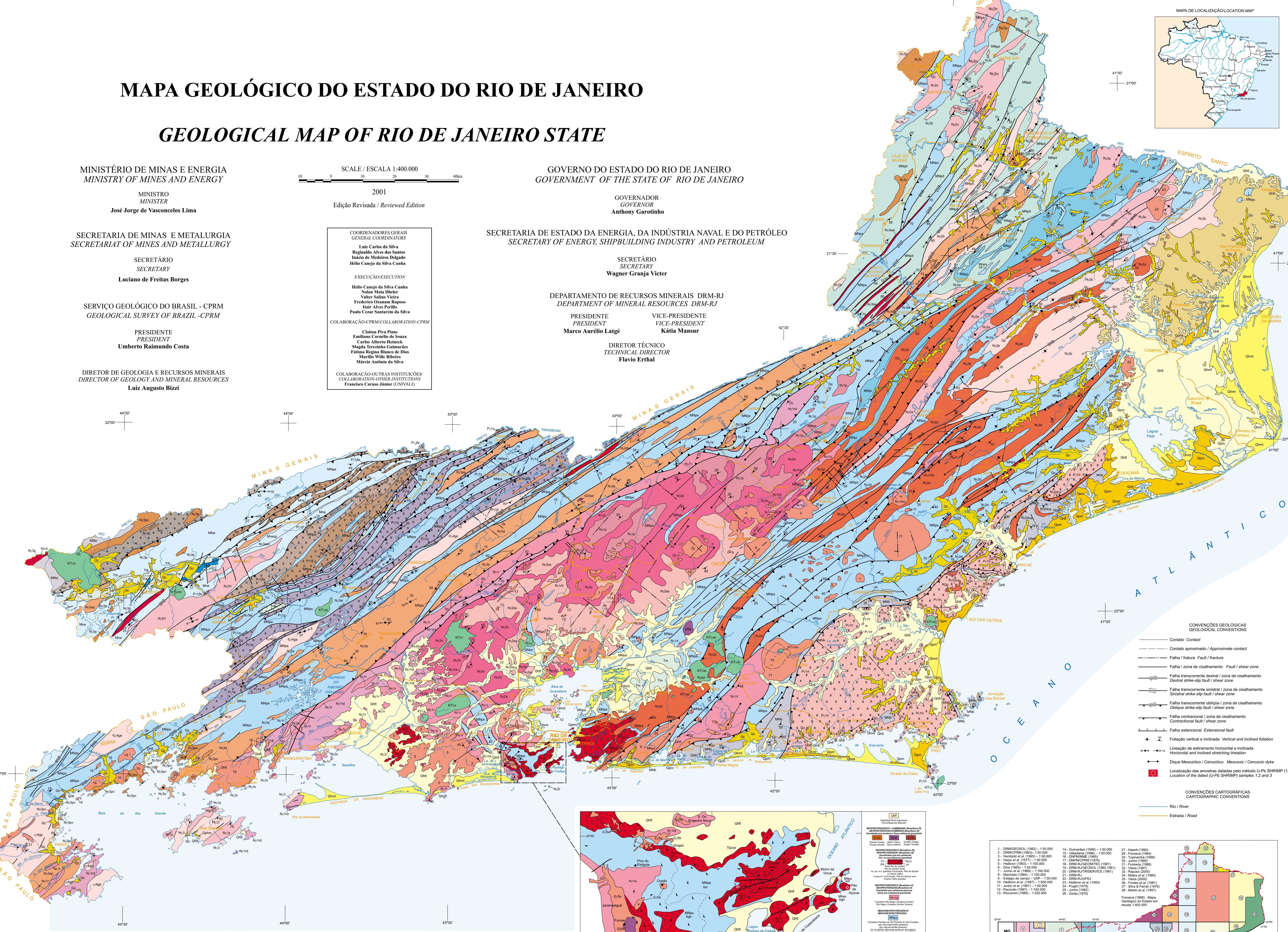
SECRETÁRIO  
SECRETARY  
Wagner Granja Viçer

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS - DRM-RJ  
DEPARTMENT OF MINERAL RESOURCES - DRM-RJ

PRESIDENTE  
PRESIDENT  
Marco Aurélio Latregé

VICE-PRESIDENTE  
VICE-PRESIDENT  
Kátia Mansur

DIRETOR TÉCNICO  
TECHNICAL DIRECTOR  
Flávio Erthal



- ### CONVENÇÕES GEOLÓGICAS GEOLOGICAL CONVENTIONS
- Contato Contact
  - Contato aproximado / Approximate contact
  - Falha / feitura Fault / fracture
  - Falha / zona de cisalhamento Fault / shear zone
  - Falha transcorrente dextral / zona de cisalhamento Dextral strike-slip fault / shear zone
  - Falha transcorrente sinistral / zona de cisalhamento Sinistral strike-slip fault / shear zone
  - Falha transcorrente oblíqua / zona de cisalhamento Oblique strike-slip fault / shear zone
  - Falha contrarrotal / zona de cisalhamento Contrarotational / shear zone
  - Falha extensional Extensional fault
  - Falção vertical e inclinada Vertical and inclined foliation
  - Linhação de estiramento horizontal e inclinada Horizontal and inclined stretching lineation
  - Dique Mesozóico / Cenozóico Mesozoic / Cenozoic dyke
  - Localização de áreas datadas pelo método U-Pb SHRIMP (1,2,3) Location of the dated U-Pb SHRIMP samples 1, 2 and 3
- ### CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS CARTOGRAPHIC CONVENTIONS
- Rio / River
  - Estrada / Road

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DRMGEOLSO (1982) - 1:50.000	DRMCPRM (1983) - 1:50.000	Humboldt et al. (1984) - 1:50.000	Humboldt et al. (1984) - 1:50.000	Humboldt et al. (1984) - 1:50.000	Humboldt et al. (1984) - 1:50.000	Humboldt et al. (1984) - 1:50.000	Humboldt et al. (1984) - 1:50.000	Humboldt et al. (1984) - 1:50.000	Humboldt et al. (1984) - 1:50.000	Humboldt et al. (1984) - 1:50.000	Humboldt et al. (1984) - 1:50.000	Humboldt et al. (1984) - 1:50.000	Valdivia (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000	DRMCPRM (1986) - 1:50.000

O Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro foi executado pela equipe da Divisão de Geologia Básica do Departamento de Geologia da CPRM, em colaboração com o Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro - DRM-RJ. A metodologia e procedimentos aplicados são os adotados pelo Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil (PLGB).

The Geological Map of Rio de Janeiro state was accomplished by the staff of the Basic Geology Division/Geology Department of CPRM, in collaboration with the Department of Mineral Resources of the State of Rio de Janeiro - DRM-RJ. The methodology and procedures followed the routine of the Brazilian Basic Geological Survey Program (PLGB-CPRM).

Mapa Geológico Simplificado da Região Sul do Município do Rio de Janeiro (modificado after: Humboldt, J.G. & Leonardos, J.O.H. 1985. Mapa Geológico do Estado da Guanabara, Escala 1:50.000. Rio de Janeiro, DRM/RJ/ME. 2-Humboldt, M., Pires, F.R.M., Valério, C. & Bessa, M. 1993. Litoestratigrafia, evolução tectono-metamórfica e magmatismo precambriano do setor sudeste do município do Rio de Janeiro, in Atlas II-Simpósio de Geologia do Sudeste, Rio de Janeiro, SBGEP, pp. 174-175).

Simplified Geological Map of south side of Rio de Janeiro Metropolitan Area (modified after: Humboldt, J.G. & Leonardos, J.O.H. 1985. Mapa Geológico do Estado da Guanabara, Escala 1:50.000. Rio de Janeiro, DRM/RJ/ME. 2-Humboldt, M., Pires, F.R.M., Valério, C. & Bessa, M. 1993. Litoestratigrafia, evolução tectono-metamórfica e magmatismo precambriano do setor sudeste do município do Rio de Janeiro, in Atlas II-Simpósio de Geologia do Sudeste, Rio de Janeiro, SBGEP, pp. 174-175).

Edição cartográfica / Cartographic edition: Willhelm Peter de Fretes Bernard, Maria Lúcia Pinheiro, Francisco Meira Caccato, Saul Mendes Salter e Samuel dos Santos Carreira.

Digitalização / Digitizing: Marilú Wilber Ribeiro, Flávio de Souza Cordeiro, Luiz Cláudio Ferreira, Meira Antonio de Sousa e Rosalinda Pereira da Silva.

Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

DRM-RJ

Principais Fontes de Consulta Cartográfica  
Main Cartographic Sources

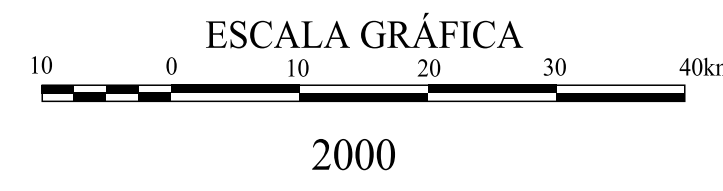


# PROJETO RIO DE JANEIRO

## MAPA DE ISOIETAS TOTAIS ANUAIS

BACIAS DOS RIOS PARAÍBA DO SUL, ITABAPOANA E LITORÂNEAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PERÍODO 1968-1995

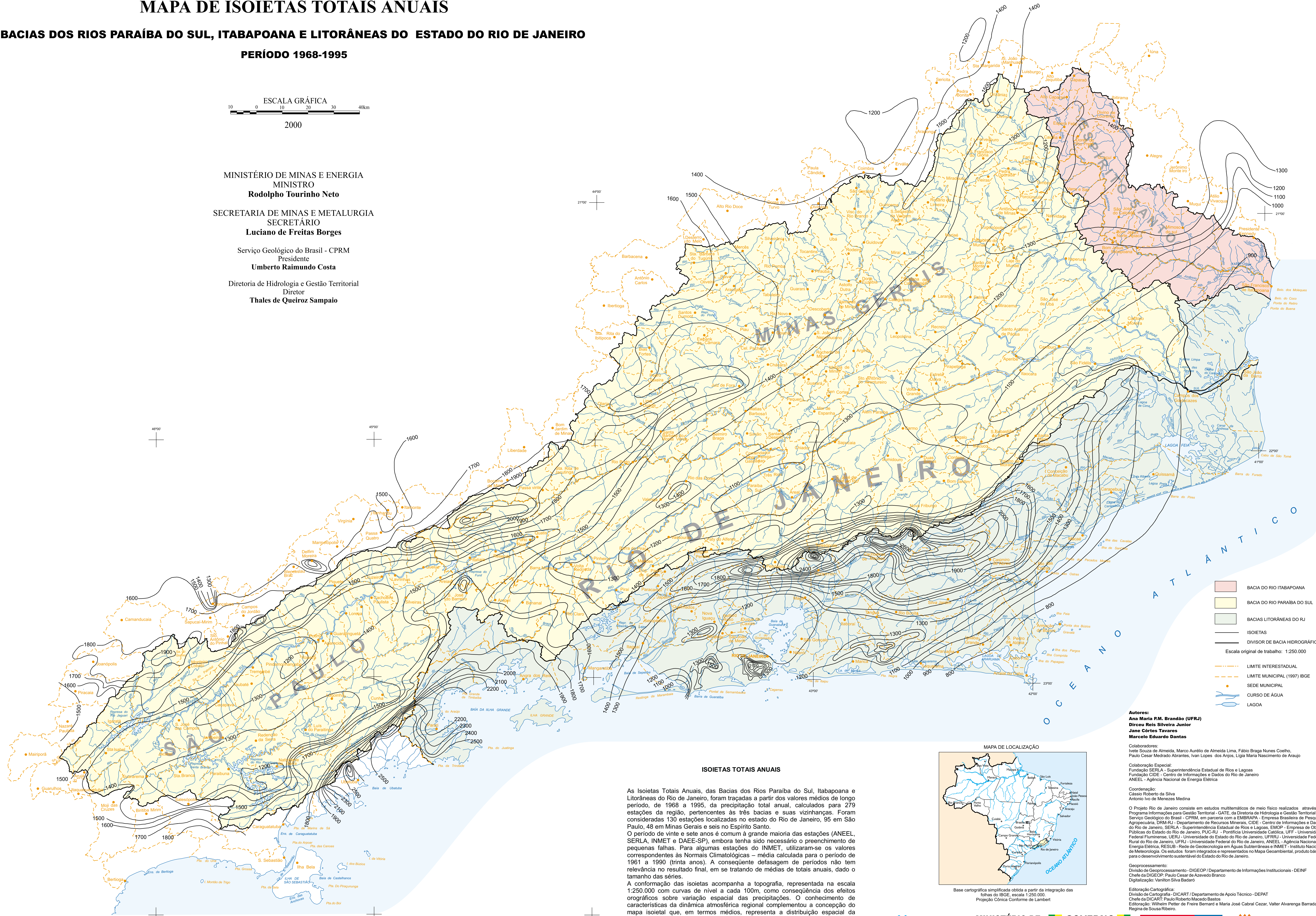


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
MINISTRO  
**Rodolpho Tourinho Neto**

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA  
SECRETÁRIO  
**Luciano de Freitas Borges**

Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
Presidente  
**Umberto Raimundo Costa**

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial  
Diretor  
**Thales de Queiroz Sampaio**



- BACIA DO RIO ITABAPOANA
- BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL
- BACIAS LITORÂNEAS DO RJ
- ISOIETAS
- DIVISOR DE BACIA HIDROGRÁFICA
- LIMITE INTERESTADUAL
- LIMITE MUNICIPAL (1997) IBGE
- SEDE MUNICIPAL
- CURSO DE ÁGUA
- LAGOA

**Autores:**  
Ana Maria P.M. Brandão (UFRRJ)  
Dirceu Reis Silveira Junior  
Jane Cortes Tavares  
Marcelo Eduardo Dantas

**Colaboradores:**  
Ivete Souza de Almeida, Marco Aurélio de Almeida Lima, Fábio Braga Nunes Coelho, Paulo Cesar Medrado Abrantes, Ivan Lopes dos Anjos, Lígia Maria Nascimento de Araujo

**Colaboração Especial:**  
Fundação SERLA - Superintendência Estadual de Rios e Lagos  
Fundação CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro  
ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica

**Coordenação:**  
Cássio Roberto da Silva  
Antonio Ivo de Menezes Medina



### ISOIETAS TOTAIS ANUAIS

As Isoietas Totais Anuais, das Bacias dos Rios Paraíba do Sul, Itabapoana e Litorâneas do Rio de Janeiro, foram traçadas a partir dos valores médios de longo período, de 1968 a 1995, da precipitação total anual, calculados para 279 estações da região, pertencentes às três bacias e suas vizinhanças. Foram consideradas 130 estações localizadas no estado do Rio de Janeiro, 95 em São Paulo, 48 em Minas Gerais e seis no Espírito Santo. O período de vinte e sete anos é comum à grande maioria das estações (ANEEL, SERLA, INMET e DAEE-SP), embora tenha sido necessário o preenchimento de pequenas falhas. Para algumas estações do INMET, utilizaram-se os valores correspondentes às Normais Climatológicas - média calculada para o período de 1961 a 1990 (trinta anos). A consequente defasagem de períodos não tem relevância no resultado final, em se tratando de médias de totais anuais, dado o tamanho das séries.

A conformação das isoietas acompanha a topografia, representada na escala 1:250.000 com curvas de nível a cada 100m, como consequência dos efeitos orográficos sobre variação espacial das precipitações. O conhecimento de características da dinâmica atmosférica regional complementou a concepção do mapa isoietais que, em termos médios, representa a distribuição espacial da pluviosidade total anual.

# PROJETO RIO DE JANEIRO

## MAPA DE FAVORABILIDADE HIDROGEOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ESCALA 1:500.000  
2001

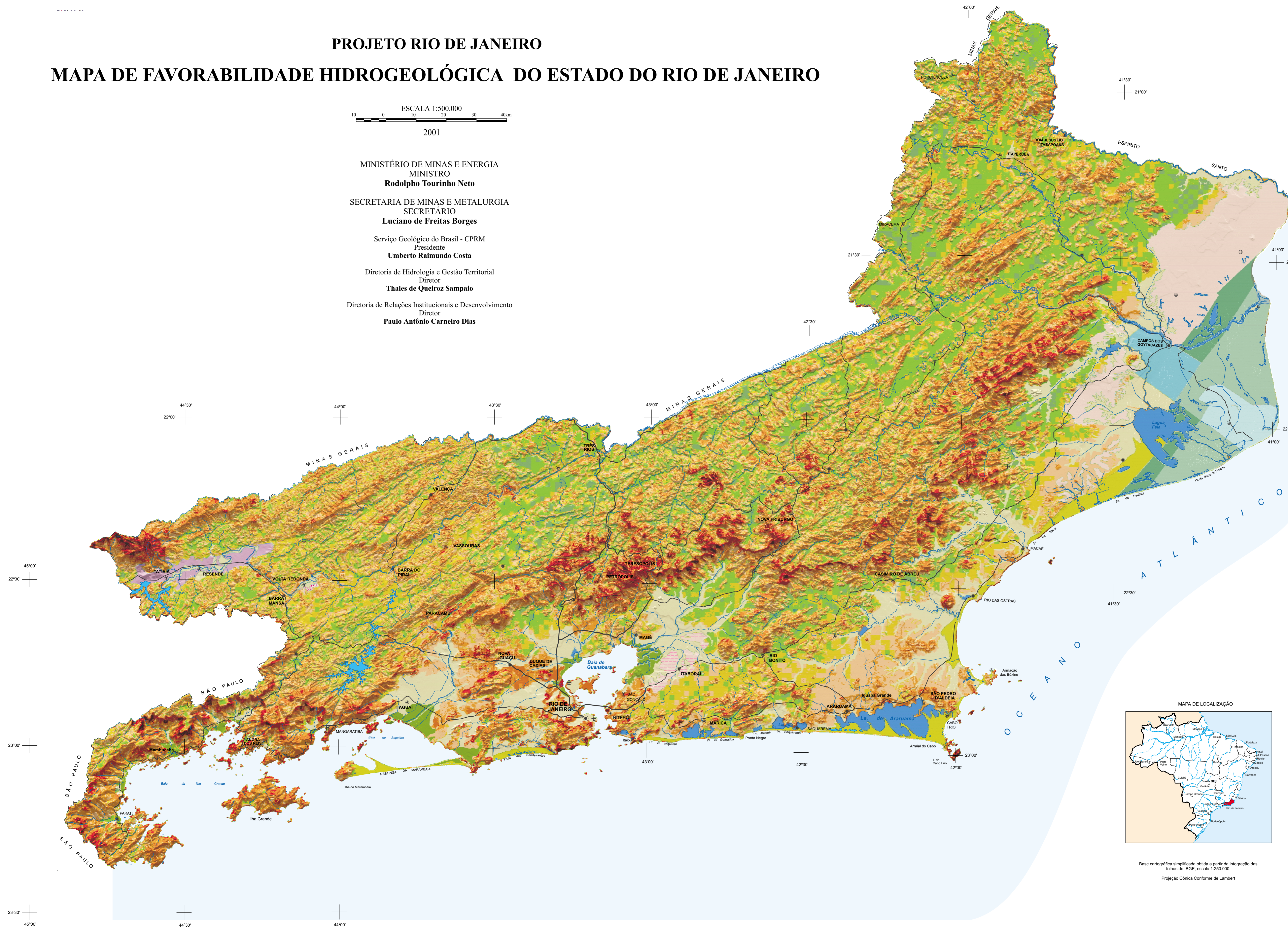
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
MINISTRO  
**Rodolpho Tourinho Neto**

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA  
SECRETÁRIO  
**Luciano de Freitas Borges**

Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
Presidente  
**Umberto Raimundo Costa**

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial  
Diretor  
**Thales de Queiroz Sampaio**

Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento  
Diretor  
**Paulo Antônio Carneiro Dias**



### SISTEMAS AQUIFEROS SEDIMENTARES

<b>Flúvio - Deltaico:</b> Areias e arenitos, finos a médios com matriz silteosa e bandas argilosas. Aquíferos livres, com espessuras variando de 60 a 90m, sobrepostos ao embasamento cristalino e sedimentos mais antigos. Constitui um dos melhores aquíferos do Estado do Rio de Janeiro. Permeabilidade 91,00m/dia, transmissividade média 8200m <sup>2</sup> /dia, capacidade específica média 90m <sup>3</sup> /hm. Águas de boa qualidade, ocasionalmente ferruginosas.
<b>Formação Emboré?</b> Arenitos conchíferos variados, com feldspato, argilitos impuros e argilas orgânicas. Totalmente coberto por sedimentos quaternários. Aquíferos confinados com espessuras de até 220m, sobre sedimentos mais antigos. Permeabilidade 0,86m/dia, transmissividade média 190m <sup>2</sup> /dia, e capacidade específica média 3,50m <sup>3</sup> /hm. Águas de boa qualidade.
<b>Formação São Tomé II:</b> Arenitos avermelhados, lateríticos com argilas cálcicas, sobre arenitos consolidados argilosos. Totalmente recobertos por sedimentos quaternários. Aquíferos confinados, com espessuras de pelo menos 230m, sobrepostos ao embasamento cristalino e sedimentos mais antigos. Fortemente afetado por falhas normais. Permeabilidade 0,60m/dia, transmissividade média 1,30m <sup>2</sup> /dia, e capacidade específica média 1,93m <sup>3</sup> /hm. Ocorrem águas ferruginosas, TDS entre 200 e 500mg/l.
<b>Formação São Tomé I:</b> Arenitos avermelhados, lateríticos com argilas cálcicas, sobre arenitos consolidados argilosos. Totalmente recobertos por sedimentos quaternários. Aquíferos confinados, com espessuras de até 160m, sobrepostos ao embasamento cristalino. Fortemente afetado por falhas normais. Permeabilidade 3,70m/dia, transmissividade média 590m <sup>2</sup> /dia, e capacidade específica média 3,50m <sup>3</sup> /hm. Podem ocorrer águas ferruginosas, TDS entre 500 e 1800mg/l.
<b>Multi-camadas Resende:</b> Sedimentos heterogêneos, forte intercalação de pelitos com sedimentos arenosos, com extensão lateral restrita. Aquíferos confinados a semi-confinados, espessuras variando até 270m, fortemente afetado por falhas normais e fraturas. Fm. Acácia/Floresta: permeabilidade 3,5m/dia, Fm. Resende: permeabilidade 1,0m/dia, Fm. Itatiaia: permeabilidade de 0,27m/dia, capacidade específica média 0,559m <sup>3</sup> /hm. Águas podem ser ferruginosas, até 4,2mg/l, TDS de 90 a 400mg/l.
<b>Terciário Volta Redonda:</b> Areias e argilas, fortemente intercaladas, com presença de lateritas, sobrepostas ao embasamento cristalino. Aquíferos livres a semi-confinados, com espessuras entre 10 e 30m, baixa produtividade, menor que 1m <sup>3</sup> /h. Pode ocorrer presença de ferro nas águas.
<b>Formação Barreiras:</b> Argilas lateríticas, e areias com óxido de ferro, sobrepostas ao embasamento cristalino. Aquíferos livres, pouco produtivos, vazões máximas na ordem de 2m <sup>3</sup> /h e capacidade específica média de 0,33m <sup>3</sup> /hm. Águas normalmente ferruginosas.
<b>Formação Macacu:</b> Argilas arenosas, areias finas e siltes variados, com intensa intercalação, sobreposto ao embasamento cristalino. Aquíferos livres a semi-confinados, com espessura de pelo menos 40m, pouco produtivos. Vazões máximas na ordem de 1,5m <sup>3</sup> /h e capacidade específica média de 0,06m <sup>3</sup> /hm.
<b>Alúvio-Lacustre:</b> Areias e argilas intercaladas com matéria orgânica, intensa variação composicional. Aquíferos livres, sobrepostos tanto ao embasamento cristalino quanto a sedimentos mais antigos. Espessuras em torno de 20m, com importância hidrogeológica local. Podem atingir localmente espessuras da ordem de 100m, como nos alúvios dos rios Macacu, Guandu, Guapiraçu, Macaé e Iguaçu tendo um maior potencial, vazões superiores a 10m <sup>3</sup> /h. Água normalmente de boa qualidade e levemente ferruginosa.
<b>Cordões, Restingas e Terraços Litorâneos:</b> Areias razoavelmente selecionadas, com matriz silteosa a argilosa, granulometria fina a grossa. Aquíferos livres, raras e normalmente salinizadas. Aproveitamento restrito.
<b>Argilas Orgânicas Costeiras:</b> Sedimentos argilosos ricos em matéria orgânica, restritos a ambientes de manguezais. Águas salinas com altos teores de ferro e cromo, sem condições para utilização da água subterrânea.

### SISTEMA AQUIFERO CRISTALINO

FAVORABILIDADE	VAZÕES ESTIMADAS	RELEVO	SÓLOS
Alta a muito alta	Vazões maiores que 5m <sup>3</sup> /h. Podem atingir valores da ordem de 60m <sup>3</sup> /h em alguns locais.	Rebaixado com ondulações suaves. Planícies aluviais.	Geralmente espessos e muito permeáveis.
Mediana	Vazões variando entre 1 e 5m <sup>3</sup> /h.	Moderadamente ondulado (Talvegues nas áreas serranas).	Localmente espessos e de permeabilidade média e elevada.
Baixa	Vazões menores que 1m <sup>3</sup> /h.	Fortemente ondulado (Encostas).	Pouco espessos. Localmente ausentes.
Desfavorável		Escarpas.	Pouco espessos. Normalmente ausentes.



**Autores:**  
Ana Beatriz da Cunha Barreto  
André Luiz Mussel Monsores  
Antônio de Souza Leal  
Jorge Pimentel

**Colaboradores:**  
Ricardo Moacyr Vasconcellos  
Patrícia Durigan Jacques  
Egmont Bastos Capucci

**Coordenação:**  
Cássio Roberto da Silva  
Antonio Ivo de Menezes Medina

O Projeto Rio de Janeiro consiste em estudos multitemáticos de meio físico realizados através do Programa Informações para Gestão Territorial - GATE, da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, em parceria com a EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, DRM-RJ - Departamento de Recursos Minerais, CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro, SERLA - Superintendência Estadual de Rios e Lagos, CEDNE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos, EMOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro, PUC-RJ - Pontifícia Universidade Católica, UFF - Universidade Federal Fluminense, UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UFRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, RESUB - Rede de Geotecnologia em Águas Subterrâneas e INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Os estudos foram integrados e representados no Mapa Geoespacial, produto básico para o desenvolvimento sustentável do Estado do Rio de Janeiro.

**Geoprocessamento:**  
Divisão de Geoprocessamento - DIGEOP / Departamento de Informações Institucionais - DEINF  
Chefe da DIGEOP: Paulo Cesar de Azevedo Branco  
Digitalização do Tema: Vitorino Silva Bastardo, Fábio Rodrigo Ferreira Romero, Carlos Alberto Santos  
Digitalização da Hipsometria: Fábio Braga Nunes Coelho e Marco Aurélio de Almeida Lima

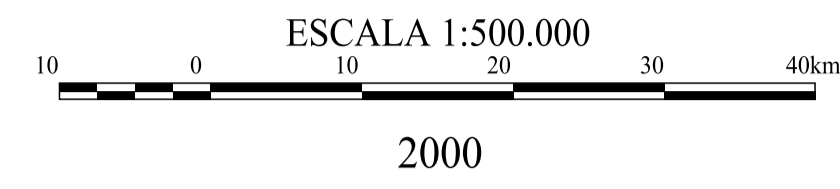
**Editoração Cartográfica:**  
Divisão de Cartografia - DICART / Departamento de Apoio Técnico - DEPAT  
Chefe da DICART: Paulo Roberto Macedo Bastos  
Editoração: Wilheim Petter de Freire Bernard, Maria Luiza Pouchinho

Base cartográfica simplificada obtida a partir da integração das folhas do IBGE, escala 1:250.000.  
Projeção Cônica Conforme de Lambert



# PROJETO RIO DE JANEIRO

## MAPA DE USO E COBERTURA DO SOLO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
 MINISTRO  
**Rodolpho Tourinho Neto**

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA  
 SECRETÁRIO  
**Luciano de Freitas Borges**

Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
 Presidente  
**Umberto Raimundo Costa**

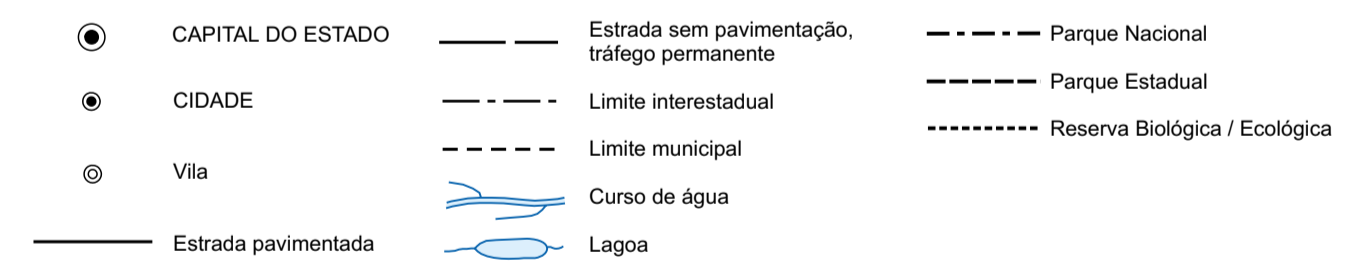
Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial  
 Diretor  
**Thales de Queiroz Sampaio**

Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento  
 Diretor  
**Paulo Antônio Carneiro Dias**

### CLASSES DE USO E COBERTURA DO SOLO



Classificação Supervisionada de Imagens de Satélite LANDSAT TM5 (bandas: 1, 2, 3, 4, 5 e 7)  
 Data das imagens: jun/1993 e jul/1994



**Autores:**  
 Patrícia Düringer Jacques  
 Edgar Shinzato  
 Eduardo M.O. Castro  
 Marcos Bacis Ceddia (UFRRJ)  
 Cacilda N. Carvalho (UFF)

Colaboração Especial:  
 Fundação CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro

Coordenação:  
 Casildo Roberto da Silva  
 Antonio Ivo de Menezes Medina

O Projeto Rio de Janeiro consiste em estudos multitemáticos de meio físico realizados através do Programa Informações para Gestão Territorial - GATE, da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, em parceria com a EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, DRMRJ - Departamento de Recursos Minerais, CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro, SERLA - Superintendência Estadual de Rios e Lagoas, EMOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro, PUC-RJ - Pontifícia Universidade Católica, UFF - Universidade Federal Fluminense, UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFPA - Universidade Federal do Pará, UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, UFRN - Universidade Federal do Rio de Janeiro, ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, RESUB - Rede de Geotecnologia em Águas Subterrâneas e INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Os estudos foram integrados e representados no Mapa Geomaterial, produto básico para o desenvolvimento sustentável do Estado do Rio de Janeiro.

Geoprocessamento:  
 Divisão de Geoprocessamento - DIGEOP / Departamento de Informações Institucionais - DEINF  
 Chefe da DIGEOP: Paulo Cesar de Azevedo Branco

Editoração Cartográfica:  
 Divisão de Cartografia - DICART / Departamento de Apoio Técnico - DEPAT  
 Chefe da DICART: Paulo Roberto Macedo Bastos  
 Editoração: Wilheim Peltzer de Freitas Bernardi, Maria Luiza Pouchinho, Valtair Alverenga Barradas e Lelia Maria R. de Alcântara  
 Digitalização: Ivan Soares dos Santos

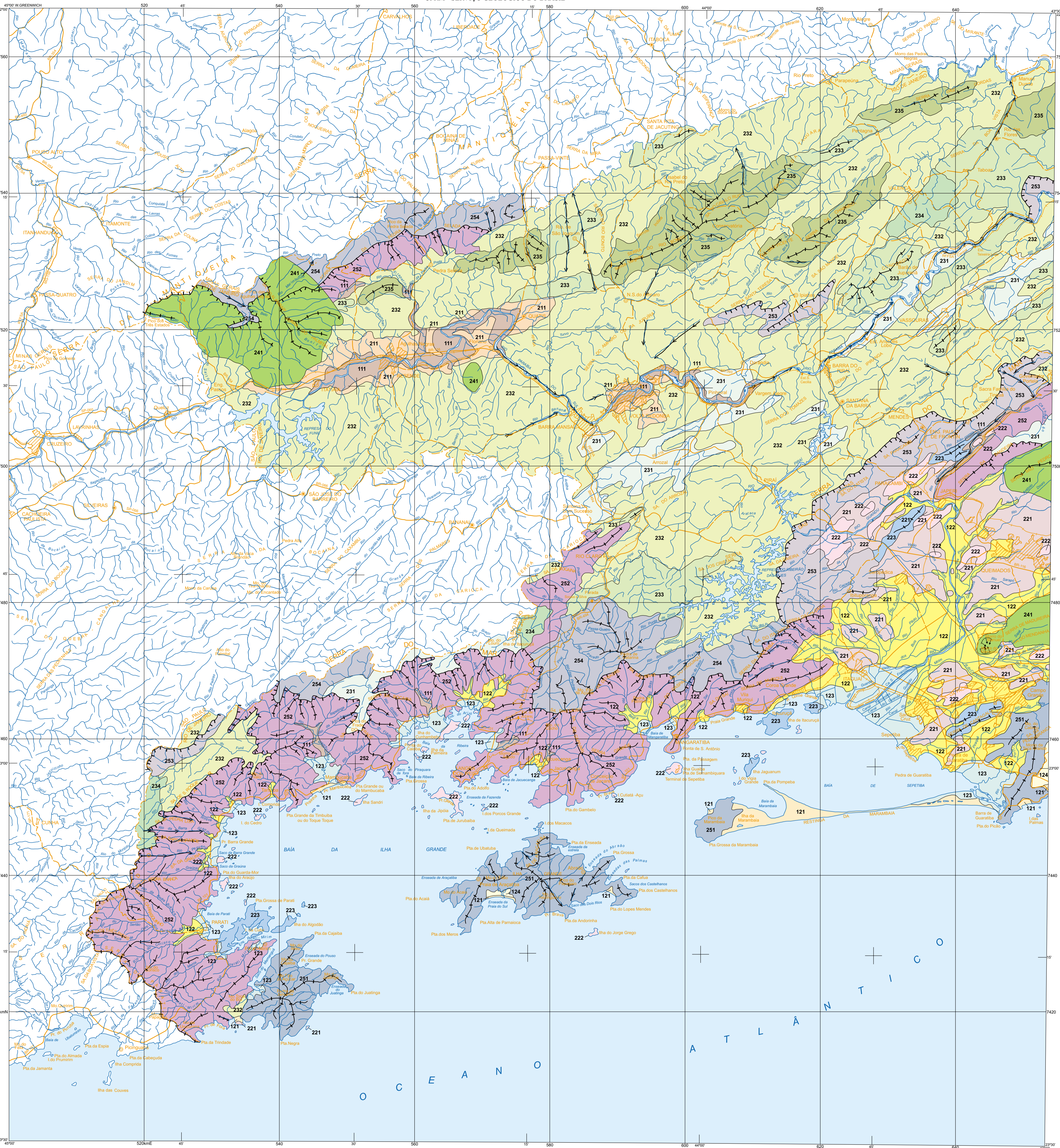


Base cartográfica simplificada obtida a partir da integração das folhas do IBGE, escala 1:250.000.  
 Projeção Cônica Conforme de Lambert



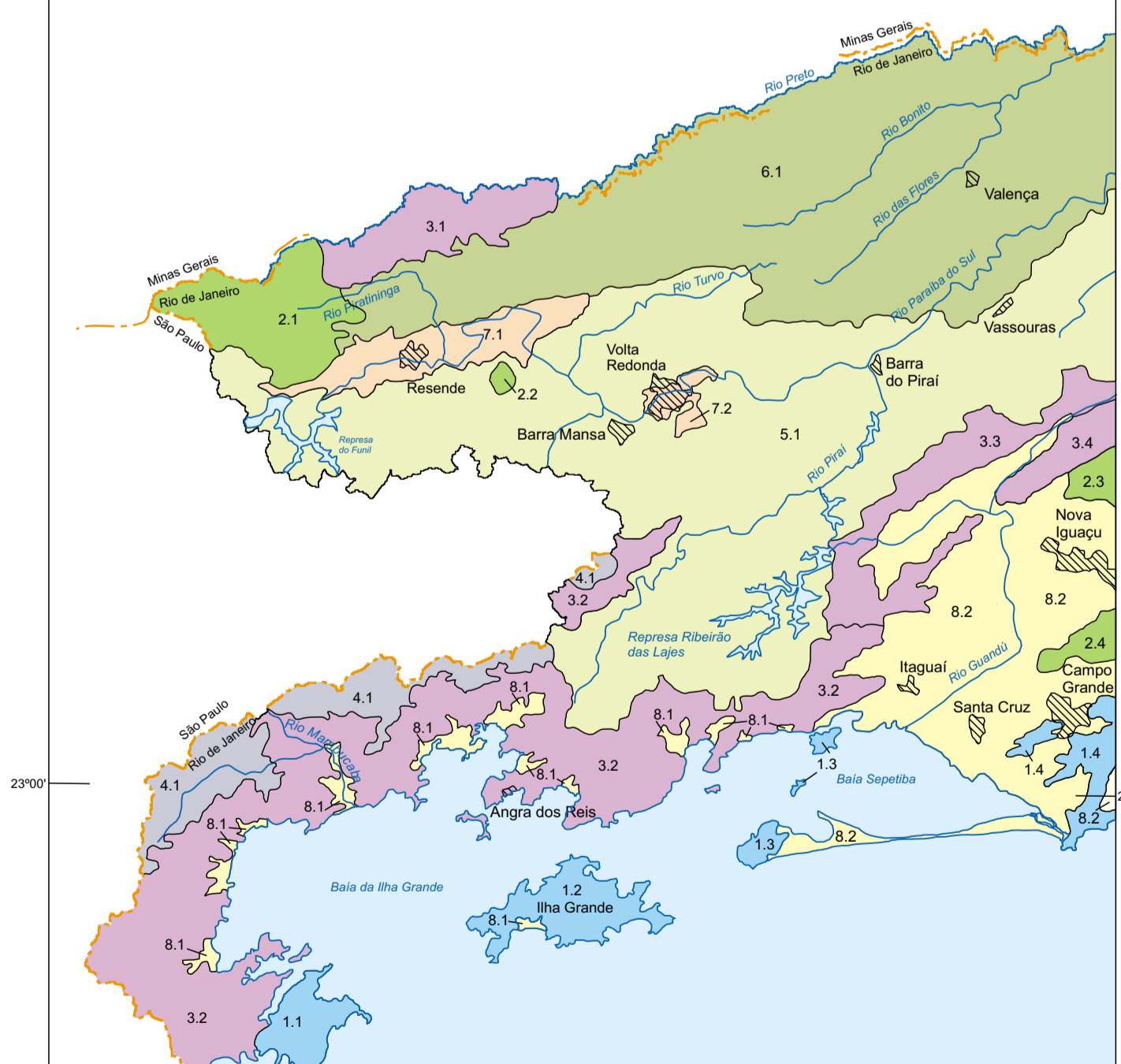






- SISTEMAS DE RELEVO**  
**RELEVOS DE AGRADAÇÃO**
- CONTINENTAIS**
    - 111 Planícies Aluviais (Planícies de Inundação, Terrços Fluviais e Leques Alúvio-Cólicas). Superfícies subhorizontais, com gradientes extremamente suaves e convergentes em direção aos canais-tronco.
  - LITORÂNEOS**
    - 121 Planícies Costeiras (Terrenos Arenosos de Terrços Marinhos, Cordões Arenosos e Campos de Dunas). Superfícies subhorizontais, com microrelevo ondulado de amplitudes topográficas inferiores a 20m, geradas por processos de sedimentação marinha e/ou eólica. Terrenos bem drenados com padrão de drenagem paralelo, acompanhando as depressões intercordões.
    - 122 Planícies Colúvio-Alúvio-Marinhas (Terrenos Argilo-Arenosos das Baixadas). Superfícies subhorizontais, com gradientes extremamente suaves e convergentes à linha de costa, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais (processos fluviais e de encosta) e Marinhos. Terrenos mal drenados com padrão de canais meandrante e divergente. Presença de superfícies de isolamento e perçagens alinhadas ao nível-base das Baixadas.
    - 123 Planícies Flúvio-Marinhas (Terrenos Argilosos Orgânicos de Fundo de Baías ou Enseadas, ou Deltas dominados por Maré). Superfícies planas, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais e Marinhos. Terrenos muito mal drenados com padrão de canais bastante meandrantes e divergentes, sob influência de refluxo de mares.
    - 124 Planícies Flúvio-Lagunares (Terrenos Argilosos Orgânicos de Paleolagunas Costeiras). Superfícies planas, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais e Lagunares. Terrenos muito mal drenados com lençol freático subsuperficial.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO SOBRE DEPÓSITOS SEDIMENTARES**
- Tabuleiros**
    - 211 Formas de relevo suavemente dissecadas, com extensas superfícies de gradientes extremamente suaves ou colinas tabulares, com topos planos e alinhados e vertentes retíneas nos vales encaixados em "forma de U", resultantes da dissecação fluvial recente. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem paralelo. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50m e gradientes muito suaves, com sedimentação de colúvios e alúvios.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO ENTREMEDIADOS NA BAIXADA**
- Colinas Isoladas**
    - 221 Formas de relevo residuais, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvios, remanescentes do alongamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação flúvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Estão também classificadas ilhas oceânicas. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem dendrítico e drenagem imperfeita nos fundos de vales alongados. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.
  - Morotes e Morros Baixos Isolados**
    - 222 Formas de relevo residuais, com vertentes convexas a retíneas e topos aguçados ou arredondados, com sedimentação de colúvios, remanescentes do alongamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação flúvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Estão também classificadas ilhas oceânicas. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem dendrítico e drenagem imperfeita nos fundos de vales alongados. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.
  - Alinhamentos Serranos Isolados e "Pisões de Açúcar"**
    - 223 Formas de relevo residuais, com vertentes retíneas a côncavas e escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, com sedimentação de colúvios e, subordinadamente, depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha. Predomínio de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a trelça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 200m e gradientes médios a elevados.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM PLANALTOS DISSECADOS OU SUPERFÍCIES APLAINADAS**
- Domínio Suave Colinoso**
    - 231 Relevo de colinas muito pouco dissecadas, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com expressiva sedimentação de colúvios e alúvios. Ocorrência subordinada de morotes e morros baixos. Densidade de drenagem baixa a média com padrão de drenagem variável, de dendrítico a trelça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50m e gradientes muito suaves.
  - Domínio Colinoso (zona típica do domínio de "mar de morros")**
    - 232 Relevo de colinas pouco dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvios e alúvios. Ocorrência subordinada de morotes e morros baixos. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a trelça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves a médios.
  - Domínio de Colinas Dissecadas, Morotes e Morros Baixos**
    - 233 Relevo de colinas dissecadas, com vertentes convexas e topos arredondados e/ou alongados e de morotes e morros dissecados, com vertentes retíneas e côncavas e topos aguçados ou alinhados, com sedimentação de colúvios e alúvios. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a trelça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 100m e gradientes suaves a médios.
  - Domínio de Morros Elevados (com ocorrência de "Pisões de Açúcar")**
    - 234 Relevo de morros convexo-côncavos dissecados e topos arredondados ou aguçados, com sedimentação de colúvios, alúvios e, subordinadamente, depósitos de talús. Presença de "monadnocks". Ocorrência de compartimentos colinosos em seções alveolares nos vales principais. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a trelça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas entre 200 e 400m e gradientes médios, com presença de formas residuais proeminentes e gradientes elevados.
  - Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais**
    - 235 Relevo de patamares litoestruturais, com vertentes predominantemente retíneas a côncavas e escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, que se destacam topograficamente do domínio colinoso. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a trelça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 300 e 700m e gradientes médios a elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO SUSTENTADOS POR LITOLOGIAS ESPECÍFICAS**
- Maciços Intrusivos Alcalinos**
    - 241 Relevo dômo sustentado por Maciços Alcalinos, com vertentes predominantemente retíneas a côncavas, escarpadas, com topos arredondados, por vezes, preservando uma borda circular (cratera vulcânica erodida). Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem radial ou anelar. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500m e gradientes elevados a muito elevados, com sedimentação de colúvios e depósitos de talús e solos rasos.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM ÁREAS MONTANHOAS**
- Maciços Costeiros e Interiores**
    - 251 Relevo montanhoso, extremamente acidentado, localizado em meio ao domínio das baixadas e planícies costeiras, ou em meio ao domínio colinoso, no caso dos maciços interiores. Vertentes predominantemente retíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a trelça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500m e gradientes muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha.
  - Escarpas Serranas**
    - 252 Relevo montanhoso, extremamente acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Vertentes predominantemente retíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Densidade de drenagem muito alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a trelça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500m e gradientes muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha.
  - Escarpas Serranas Degradadas e Degraus em Borda de Planaltos**
    - 253 Relevo montanhoso, muito acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Constituem-se em escarpas bastante dissecadas por erosão fluvial e/ou ablativo tectônico. Vertentes predominantemente retíneas a côncavas, com feições escarpadas, recuadas e suavizadas com topos arredondados. Densidade de drenagem alta a muito alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a trelça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500m e gradientes elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha.
  - Domínio Montanhoso**
    - 254 Relevo montanhoso, muito acidentado, localizado, em geral, no reverso da escarpa da serra do Mar. Vertentes predominantemente retíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Ocorrência de compartimentos colinosos e/ou de morros, em seções alveolares nos vales principais. Ocorrência pontual de relevo suave ondulado, com elevações locais, localizado nos planaltos elevados das serras do Mar e da Mantiqueira. Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a trelça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 400m e gradientes elevados a muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha.
- FEIÇÕES DE RELEVO SUBORDINADAS**
- Limite Superior das Escarpas Serranas e Degraus Estruturais.
  - Cristas Indiferenciadas e principais interflúvios.
  - Estruturas Dômicas ou Anelares.
  - Vales Estruturais principais, controlados por Linhas de Falha ou Fratura.
- LIMITE CONVENCIONAL**
- Delimitação dos Sistemas de Relevo
- LEGENDA DE SÍMBOLOS**
- CIDADE
  - Estrada pavimentada
  - Estrada não pavimentada, tráfego permanente
  - Estrada de ferro
  - Limite interstadial
  - Curso de água
  - Lagoa, lago

**UNIDADES MORFOESCULTURAIS E GEOMORFOLÓGICAS**



Base planimétrica digitalizada pela CONAGE - Consultoria Técnica Ltda., a partir das folhas SF-23-X-C Volta Redonda e SF-23-Z-C Ilha Grande, IBGE, 1a ed., 1976.  
Compilação e orientação no DEGET: Marcelo Eduardo Dantas e Carlos Eduardo Osório Ferreira.  
Digitalização do tema e restauração cartográfica sob a responsabilidade da Divisão de Cartografia - DICART (Departamento de Apoio Técnico-DEPAT) (Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento - DRI).  
Diretor da DRI: Paulo Antônio Carneiro Dias.  
Chefe do DEPAT: Giuseppina Giugnotto de Araújo.  
Chefe da DICART: Paulo Roberto Macedo Bastos.  
Edição Cartográfica: Wilheim Peter de Frieire Bernard e Maria José Cabral Cezar.  
Supervisão da digitalização: Marilise Santos Salinas do Rosário.  
Digitalização: Ivan Soares dos Santos, João Carlos de Souza Albuquerque, Carla Cristina Martins da Conceição e Elcio Rosa de Lima.



**PROJETO RIO DE JANEIRO  
MAPA GEOMORFOLÓGICO**

ESCALA 1:250.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 45° W.G., acréscimos as constantes: 10.000km e 500km, respectivamente.  
Datum horizontal: Córrego Alegre, MG.

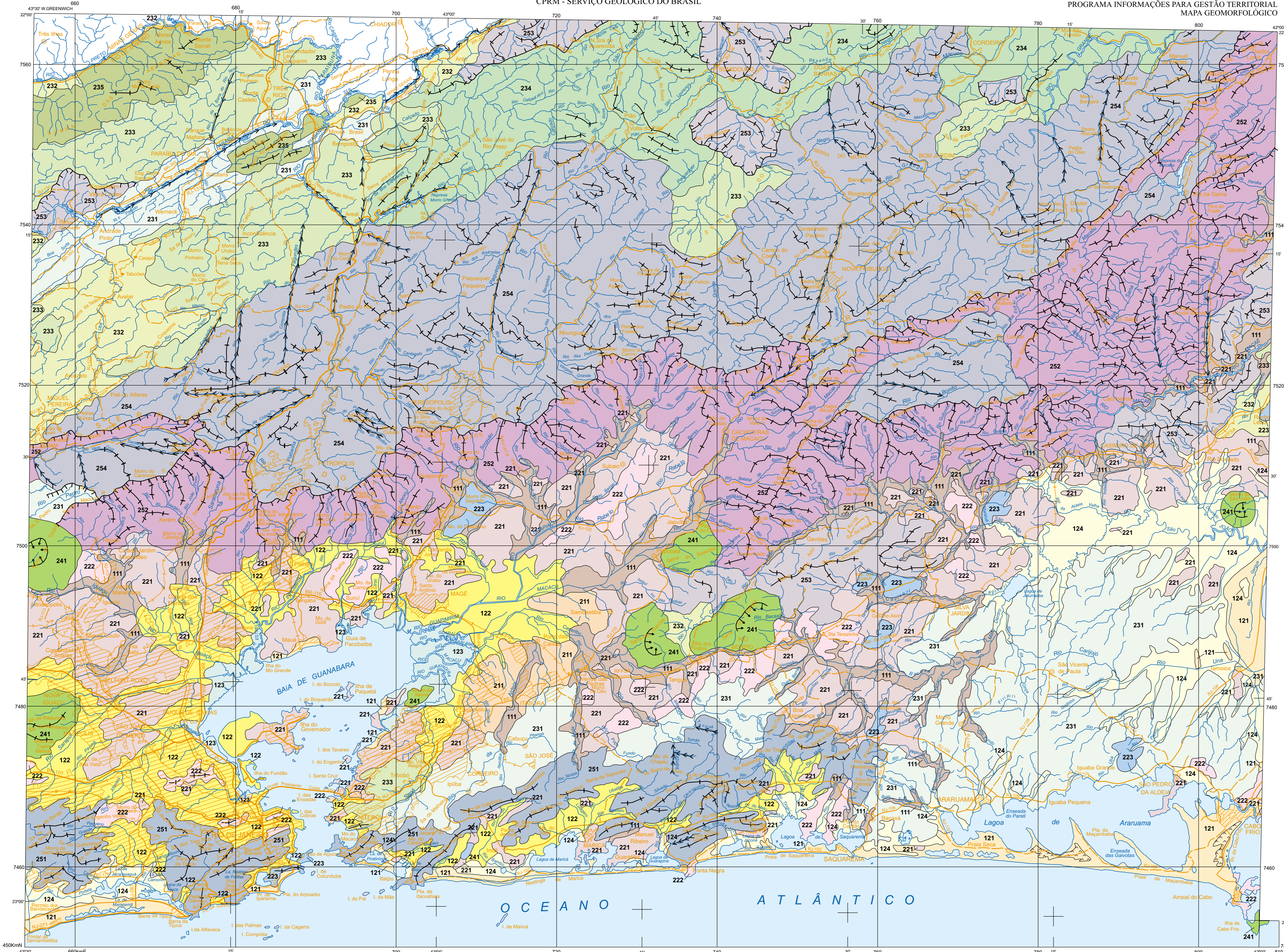
**CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil  
2000

**ARTICULAÇÃO DA FOLHA**

VARGINHA SF-23-V-D	BARBACENA SF-23-X-C	JUZZ DE FORA SF-23-X-D
GUARATINGUETÁ SF-23-Y-B	VOLTA REDONDA SF-23-Z-A	RIO DE JANEIRO SF-23-Z-B
SANTOS SF-23-V-D	ILHA GRANDE SF-23-Z-C	

**Autor: Marcelo Eduardo Dantas (Geógrafo)**  
Colaboradores: Carlos Eduardo Osório Ferreira (Geólogo), Antônio Ivo de Menezes Medina (Geólogo), Regina Célia Gomes Arnesta (Geógrafa), Pedro de Paulo Osório Ferreira (Estatístico de Geografia), Adriana Gomes do Nascimento (Estatística de Geografia), Carla Verônica Pereira da Silva (Estatística de Geografia).  
Coordenador: Cássio Roberto da Silva.  
O Projeto Rio de Janeiro é executado pelo CPRM-Serviço Geológico do Brasil, no âmbito do Programa Informações para Gestão Territorial-GATE, sob a coordenação do Departamento de Gestão Territorial-DEGET.  
Para o Projeto Rio de Janeiro foram firmados convênios entre a CPRM e órgãos da Secretarias de Planejamento e de Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro, a saber: CIDE (Centro de Informações e Dados do Estado do Rio de Janeiro), DRM (Departamento de Recursos Minerais), SERLA (Secretaria Estadual de Rios e Lagos) e EMOP (Empresa de Obras Públicas).  
Diretor da DHI: Thales de Queiroz Sampaio.  
Chefe do DEGET: Cássio Roberto da Silva.

1.1 Maciço de Justinga	4.1 Planalto de Bocaina
1.2 Ilha Grande	5.1 Depressão do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul
1.3 Ilhas de Marambaia, Jaguamum e Itacuruçá	6.1 Depressão com Serras Alinhadas do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul
1.4 Maciço da Pedra Branca	7.1 Bacia de Resende
2.1 Maciço da Itatiaia	7.2 Bacia de Volta Redonda
2.2 Morro Redondo	8.1 Baixadas da Baía de Ilha Grande
2.3 Maciço do Tinjará	8.2 Baixada da Baía de Sepetiba
2.4 Maciço do Mendanha	8.3 Baixada de Jacarepaguá
3.1 Escarpas da Serra da Mantiqueira	
3.2 Escarpas das Serras de Bocaina, Mangaratiba e Mazomba	
3.3 Escarpas das Serras das Araras e Paracambi	
3.4 Escarpas das Serras do Couto e dos Englios	

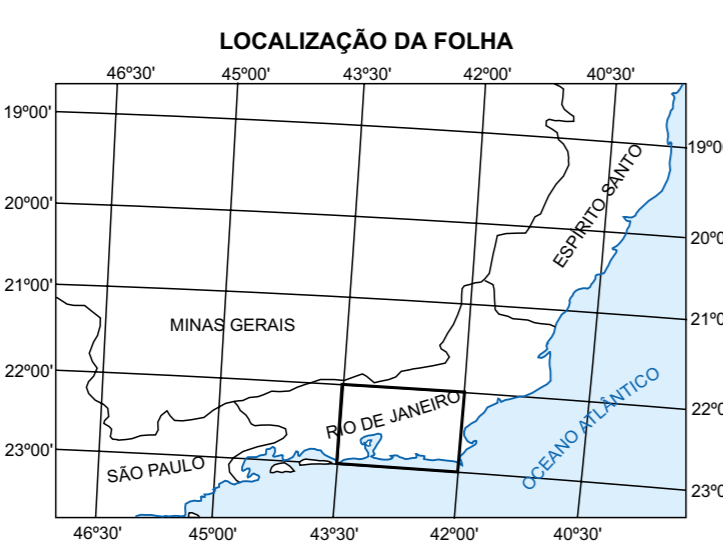


- SISTEMAS DE RELEVO**
- RELEVOS DE AGRADEAÇÃO**
- 111** CONTINENTAIS  
Planícies Aluviais (Planícies de Inundação, Terrapós Fluviais e Leques Alúvio-Cólicas). Superfícies subhorizontais, com gradientes extremamente suaves e convergentes em direção aos canais-tronco.
  - 121** LITORÂNEOS  
Planícies Costeiras (Terrenos Arenosos de Terrapós Marinhos, Cordões Arenosos e Campos de Dunas). Superfícies subhorizontais, com microrelevo ondulado de amplitudes topográficas inferiores a 20m, geradas por processos de sedimentação marinha e/ou eólica. Terrenos bem drenados com padrão de drenagem paralelo, acompanhando as depressões intercordões.
  - 122** Planícies Colúvio-Alúvio-Marinhas (Terrenos Argilo-Arenosos das Baixadas). Superfícies subhorizontais, com gradientes extremamente suaves e convergentes à linha de costa, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais (processos fluviais e de costa) e Marinhos. Terrenos mal drenados com padrão de drenagem meandrante e divergente. Presença de superfícies de aplainamento e pequenas colinas ajustadas ao nível de base das Baixadas.
  - 123** Planícies Flúvio-Marinhas (Terrenos Argilosos Orgânicos de Fundo de Baías ou Enseadas, ou Deltas dominados por Maré). Superfícies subhorizontais, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais e Marinhos. Terrenos muito mal drenados com padrão de drenagem bastante meandrante e divergente, sob influência de refluxo de mares.
  - 124** Planícies Flúvio-Lagunares (Terrenos Argilosos Orgânicos de Paleolagunas Colmatadas). Superfícies planas, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais e Lagunares. Terrenos muito mal drenados com tempo traçico subforante.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO**
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO SOBRE DEPOSITOS SEDIMENTARES**
- 211** Tabuleiros.  
Formas de relevo suavemente dissecadas, com extensas superfícies de gradientes extremamente suave ou colinas tabulares, com topografias e alongadas e vertentes retilíneas nos vales encaixados em "forma de U", resultantes da dissecação fluvial recente. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem paralelo. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50m e gradientes muito suaves, com sedimentação de colúvios e alúvios.
  - 221** Colinas isoladas.  
Formas de relevo residuais, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvios, remanescentes do afogamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação flúvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Estas também classificadas ilhas oceânicas. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem dendrítico e drenagem impetosa nos fundos de vales afogados. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.
  - 222** Morrotes e Morros Baixos Isolados.  
Formas de relevo residuais, com vertentes convexas a retilíneas e topos aguçados ou arredondados, com sedimentação de colúvios, remanescentes do afogamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação flúvio-marinha, que caracteriza as baixadas litorâneas. Estas também classificadas ilhas oceânicas. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem dendrítico e drenagem imperfeita dos fundos de vales afogados. Predomínio de amplitudes topográficas entre 100 e 200m e gradientes suaves a médios.
  - 223** Alinhamentos Serranos Isolados e "Pães-de-Açúcar".  
Formas de relevo residuais, com vertentes retilíneas a côncavas e escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, com sedimentação de colúvios, subordinadamente, depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha, remanescentes do afogamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação flúvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Densidade de drenagem baixa com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 200m e gradientes médios a elevados.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM PLANALTOS DISSECADOS OU SUPERFÍCIES APLAINADAS**
- 231** Domínio Suave Colinoso.  
Relevo de colinas muito pouco dissecadas, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com expressiva sedimentação de colúvios e alúvios. Ocorrência subordinada de morrotes alinhados. Densidade de drenagem baixa a média com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50m e gradientes muito suaves.
  - 232** Domínio Colinoso (zona típica do domínio de "mar de morros").  
Relevo de colinas pouco dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvios e alúvios. Ocorrência subordinada de morrotes alinhados e morros baixos. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.
  - 233** Domínio de Colinas Dissecadas, Morrotes e Morros Baixos.  
Relevo de colinas dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados e/ou alongados e de morrotes e morros dissecados, com vertentes retilíneas e côncavas e topos aguçados ou alinhados, com sedimentação de colúvios e alúvios. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas entre 100 e 200m e gradientes suaves a médios.
  - 234** Domínio de Morros Elevados (com ocorrência de "Pães-de-Açúcar").  
Relevo de morros convexo-côncavas dissecados e topos arredondados ou aguçados, com sedimentação de colúvios, alúvios e, subordinadamente, depósitos de talús. Presença de "mojadrocks". Ocorrência de compartimentos colinosos em seções alveolares nos vales principais. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas entre 200 e 400m e gradientes médios, com presença de formas residuais proeminentes e gradientes elevados.
  - 235** Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais.  
Relevo de patamares litoestruturais, com vertentes predominantemente retilíneas a côncavas e escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, que se destacam topograficamente do domínio colinoso. Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas entre 300 e 700m e gradientes médios a elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO SUSTENTADOS POR LITOLOGIAS ESPECÍFICAS**
- 241** Maciços Intrusivos Alcalinos.  
Relevos dômicos sustentados por Maciços Alcalinos, com vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas, com topos arredondados, por vezes, apresentando uma borda circular (cratera vulcânica erodida). Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem radial ou anelar. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500m e gradientes elevados a muito elevados, com sedimentação de colúvios e depósitos de talús e solos rasos.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM ÁREAS MONTANHOSAS**
- 251** Maciços Costeiros e Interiores.  
Relevo montanhoso, extremamente acidentado, localizado em meio ao domínio das baixadas e planícies costeiras, ou em meio ao domínio colinoso, no caso dos maciços interiores. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Densidade de drenagem alta a muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendrítico, geralmente centrifugo. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 300m e gradientes muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha.
  - 252** Escarpas Serranas.  
Relevo montanhoso, extremamente acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Densidade de drenagem muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendrítico, ou treliça a retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500m e gradientes muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha.
  - 253** Escarpas Serranas Degradadas e Degraus em Borda de Planaltos.  
Relevo montanhoso, muito acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Constituem-se em escarpas bastante dissecadas por erosão fluvial e/ou abalimento tectônico. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, com feições escarpadas, recuadas e suavizadas com topos arredondados. Densidade de drenagem alta a muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendrítico, ou treliça a retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 500m e gradientes elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha.
  - 254** Domínio Montanhoso.  
Relevo montanhoso, muito acidentado, localizado, em geral, no reverso da escarpa da serra do Mar. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Ocorrência de compartimentos colinosos e/ou de morros, em seções alveolares nos vales principais. Ocorrência pontual de relevo suave ondulado, com elevações locais, localizado nos planaltos elevados das serras do Mar e da Mantiqueira. Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 400m e gradientes elevados a muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de talús, solos rasos e afloramentos de rocha.
- FEIÇÕES DE RELEVO SUBORDINADAS**
- Limite Superior das Escarpas Serranas e Degraus Estruturais.
  - Cristas Indiferenciadas e principais Interflúvios.
  - Estruturas Dômicas ou Anelares.
  - Vales Estruturais principais, controlados por Linhas de Falha ou Fratura.
  - Campos de dunas.
  - LIMITE CONVENCIONAL
  - Delimitação dos Sistemas de Relevo
- CIDADE**
- Vila
  - Estrada pavimentada
  - Estrada não pavimentada, tráfego permanente
  - Estrada de ferro
  - Limite interstadial
  - Curso de água
  - Lagoa, lago

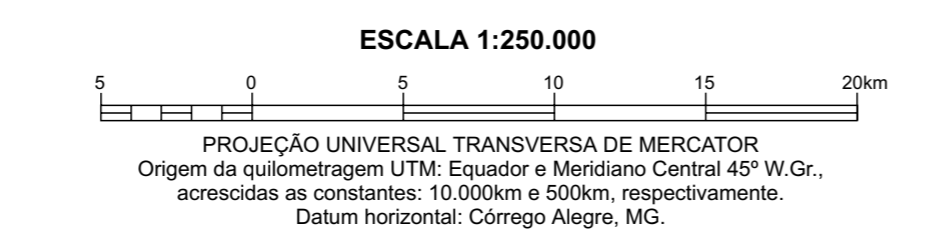
Autor: Marcelo Eduardo Dantas (Geógrafo)

Colaboradores:  
Carlos Eduardo Osório Ferreira (Geólogo)  
Antônio Ivo de Menezes Medina (Geólogo)  
Regina Célia Gimenez Armesto (Geógrafa)  
Pedro de Paulo Osório Ferreira (Estatístico de Geografia)  
Adriana Gomes do Nascimento (Estatística de Geografia)  
Carla Verônica Pereira da Silva (Estatística de Geografia)

Coordenador: Cássio Roberto da Silva  
O Projeto Rio de Janeiro é executado pela CPRM-Serviço Geológico do Brasil, no âmbito do Programa Informações para Gestão Territorial-GATE - sob a coordenação do Departamento de Gestão Territorial-DEGET.  
Para o Projeto Rio de Janeiro foram firmados convênios entre a CPRM e órgãos da Secretarias de Planejamento e de Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro, a saber: CIDE (Centro de Informações e Dados do Estado do Rio de Janeiro), DRM (Departamento de Recursos Minerais), SERLA (Secretaria Estadual de Rios e Lagos) e EMOP (Empresa de Obras Públicas).  
Diretor da DRI: Paulo Antônio Carneiro Dias  
Chefe do DEPAT: Giuseppina Giaquinto de Araújo  
Chefe da DICART: Paulo Roberto Macedo Bastos  
Edição Cartográfica: Wilhelm Peter de Freire Bernard e Maria José Cabral Cezar  
Supervisão da digitalização: Marília Santos Salinas do Rosário  
Digitalização: Ivan Soares dos Santos, João Carlos de Souza Albuquerque, Carla Cristina Martins da Conceição e Elicio Rosa de Lima.



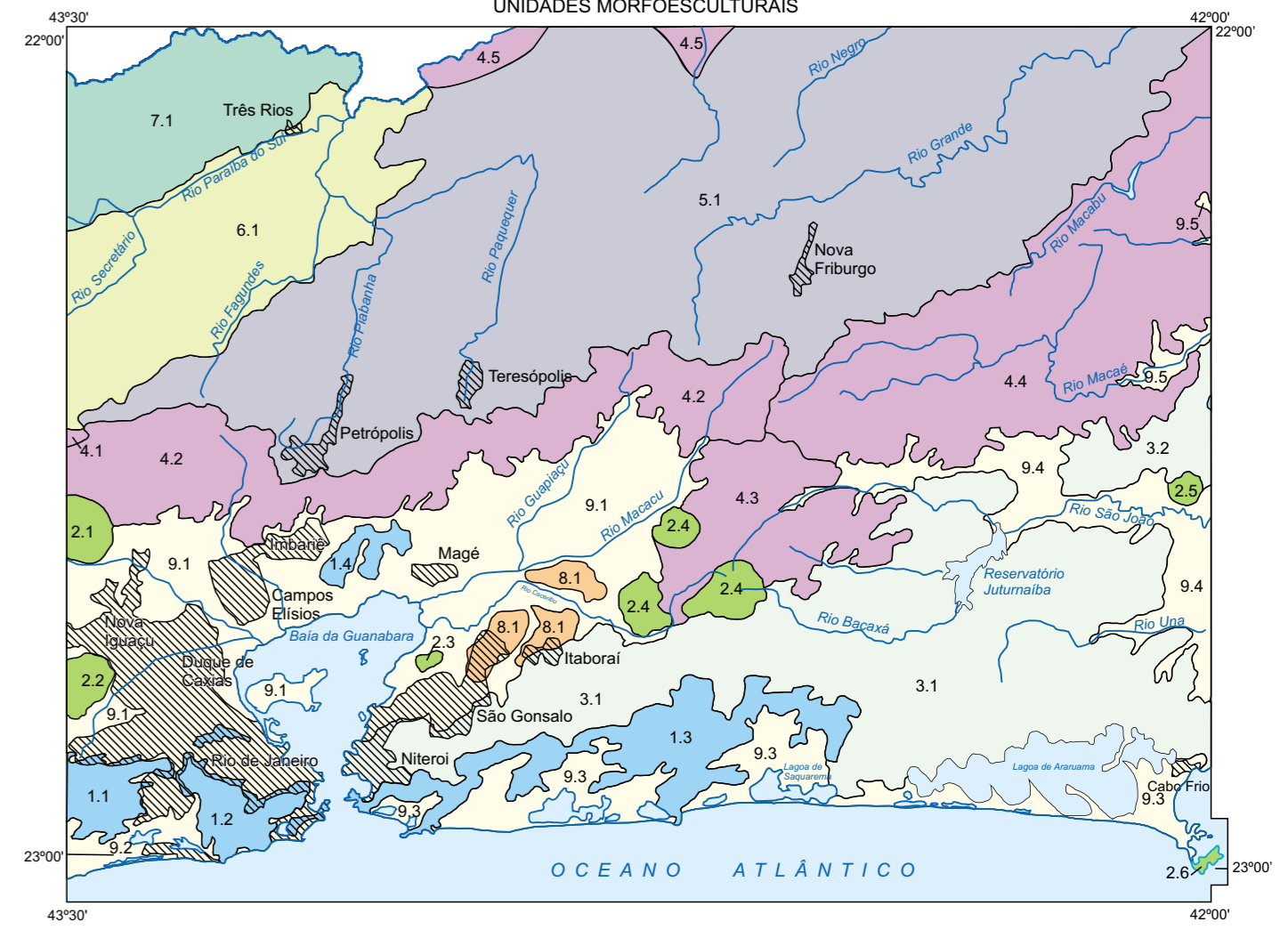
### PROJETO RIO DE JANEIRO CARTA GEOMORFOLÓGICA

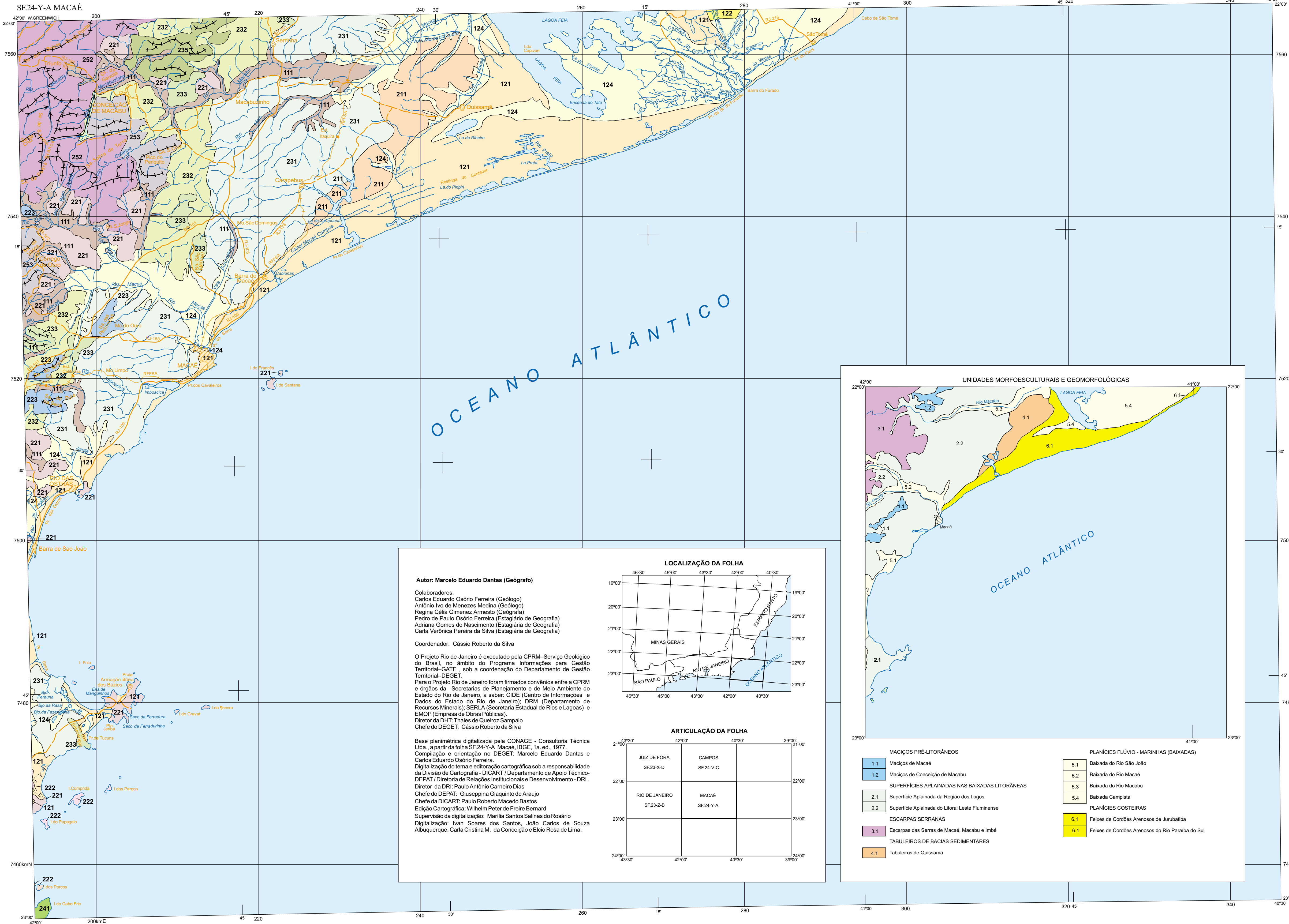


**ARTICULAÇÃO DA FOLHA**

BARBACENA SF.23-X-C	JUZ DE FORA SF.23-X-D	CAMPOS SF.23-V-C
VOLTA REDONDA SF.23-Z-A	RIO DE JANEIRO SF.23-Z-B	MACAÉ SF.24-Y-A
ILHA GRANDE SF.23-Z-C		

<b>MACIÇOS COSTEIROS</b>	<b>PLANALTOS RESIDUAIS</b>
1.1 Maciço da Pedra Branca	5.1 Planalto Reverso da Região Serrana
1.2 Maciço da Tijoca	<b>DEPRESSÕES INTERPLANALTICAS</b>
1.3 Maciços da Região dos Lagos	6.1 Depressão do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul
1.4 Maciço de Suni	<b>DEPRESSÕES INTERPLANALTICAS COM ALINHAMENTOS SERRANOS ESCALONADOS</b>
<b>MACIÇOS ALCALINOS INTRUSIVOS</b>	7.1 Depressão com Serras Alinhadas do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul
2.1 Maciço do Tinguá	<b>TABULEIROS DE BACIAS SEDIMENTARES</b>
2.2 Maciço do Mendanha	8.1 Baía de Macacu
2.3 Maciço de Itaboraí	<b>PLANÍCIES FLÚVIO - MARINHAS (BAIXADAS)</b>
2.4 Maciço de Tangará-Rio Bonito	9.1 Baía da Baía de Guanabara
2.5 Morro de São João	9.2 Baía de Jacarepaguá
2.6 Ilha de Cabo Frio	9.3 Baixadas da Região dos Lagos
<b>SUPERFÍCIES APLAINADAS NAS BAIXADAS LITORÂNEAS</b>	9.4 Baixada do Rio São João
3.1 Superfície Aplainada da Região dos Lagos	9.5 Baixada do Rio Macaé
3.2 Superfície Aplainada do Litoral Leste Fluminense	
<b>ESCARPAS SERRANAS</b>	
4.1 Escarpas das Serras das Araras e Paracambi	
4.2 Escarpas das Serras do Coão e dos Orgãos	
4.3 Espigões das Serras de Santana e Botija	
4.4 Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé	
4.5 Escarpa Reversa da Serra dos Orgãos	





**SISTEMAS DE RELEVO**

**RELEVOS DE AGRADAÇÃO**

**CONTINENTAIS**

**111** Planícies Aluviais (Planícies de Inundação, Terraços Fluviais e Leques Alúvio-Colúviais). Superfícies sub-horizontais, com gradientes extremamente suaves e convergentes em direção aos canais-tronco.

**LITORÂNEOS**

**121** Planícies Costeiras (Terrenos Arenosos de Terraços Marinhos, Cordões Arenosos e Campos de Dunas). Superfícies sub-horizontais, com microrrelevo ondulado de amplitudes topográficas inferiores a 20m, gerados por processos de sedimentação marinha e/ou eólica. Terrenos bem drenados com padrão de drenagem paralelo, acompanhando as depressões intercordões.

**122** Planícies Colúvio-Alúvio-Marinhas (Terrenos Argilo-Arenosos das Baixadas). Superfícies sub-horizontais, com gradientes extremamente suaves e convergentes à linha de costa, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais (processos fluviais e de encosta) e Marinhos. Terrenos mal drenados com padrão de canais meandrante e divergente. Presença de superfícies de aplainamento e pequenas colinas ajustadas ao nível de base das Baixadas. Na Baixada Campista, ocorre interface com Sistemas Depositionais Deltaicos.

**124** Planícies Flúvio-Lagunares (Terrenos Argilosos Orgânicos de Paleo-Lagunas Colmatadas). Superfícies planas, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais e Lagunares. Terrenos muito mal drenados com lençol freático sub-alforante.

**RELEVOS DE DEGRADAÇÃO**

**RELEVOS DE DEGRADAÇÃO SOBRE DEPÓSITOS SEDIMENTARES**

**211** Tabuleiros. Formas de relevo suavemente dissecadas, com extensas superfícies de gradiente extremamente suave ou colinas tabulares, com topos planos e alongados e vertentes retilíneas nos vales encaixados em "forma de U", resultantes da dissecção fluvial recente. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem paralelo. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50m e gradientes muito suaves, com sedimentação de colúvios e alúvios.

**RELEVOS DE DEGRADAÇÃO ENTREMEDIADOS NA BAIXADA**

**221** Colinas Isoladas. Formas de relevo residuais, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvios, remanescentes do afogamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação flúvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Estão também classificadas ilhas oceânicas. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem dendrítico e drenagem imperfeita nos fundos de vales afogados. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.

**222** Morrotes e Morros Baixos Isolados. Formas de relevo residuais, com vertentes convexas e retilíneas e topos aguçados ou em cristas, com sedimentação de colúvios, remanescentes do afogamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação flúvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Estão também classificadas ilhas oceânicas. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem dendrítico e drenagem imperfeita dos fundos de vales afogados. Predomínio de amplitudes topográficas entre 100 e 200m e gradientes suaves a médios.

**223** Alinhamentos Serranos Isolados e "Pães-de-Açúcar". Formas de relevo residuais, com vertentes retilíneas e escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, com sedimentação de colúvios e, subordinadamente, depósitos de tálus, remanescentes do afogamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação flúvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Densidade de drenagem baixa com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 200m e gradientes médios a elevados.

**RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM PLANALTO DISSECADOS OU SUPERFÍCIES APLAINADAS**

**231** Domínio Colinoso. Relevo de colinas muito pouco dissecadas, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com expressiva sedimentação de colúvios e alúvios. Ocorrência subordinada de morrotes alinhados. Densidade de drenagem baixa a média com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50m e gradientes muito suaves.

**232** Domínio Colinoso (zona típica do domínio de "mar de morros"). Relevo de colinas pouco dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvios e alúvios. Ocorrência subordinada de morrotes alinhados e morros baixos. Densidade de drenagem média com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.

**233** Domínio de Colinas Dissecadas, Morrotes e Morros Baixos. Relevo de colinas dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados e/ou alongados e de morrotes e morros dissecados, com vertentes retilíneas e côncavas e topos aguçados ou alinhados, com sedimentação de colúvios e alúvios. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas entre 100 e 200m e gradientes suaves a médios.

**235** Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais. Relevo de patamares lito-estruturais, com vertentes predominantemente retilíneas a côncavas e escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, que se destacam topograficamente do domínio colinoso. Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendrítico. Predomínio de amplitudes topográficas entre 300 e 700m e gradientes médios a elevados, com sedimentação de colúvios e depósitos de tálus.

**RELEVOS DE DEGRADAÇÃO SUSTENTADOS POR LITOLOGIAS ESPECÍFICAS**

**241** Maciços Intrusivos Alcalinos. Relevos dômicos sustentados por Maciços Alcalinos, com vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas, com topos arredondados, por vezes, preservando uma borda circular (cratera vulcânica erodida). Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem radial ou anelar. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500m e gradientes elevados a muito elevados, com sedimentação de colúvios e depósitos de tálus.

**RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM ÁREAS MONTANHOSAS**

**252** Escarpas Serranas. Relevo montanhoso, extremamente acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Densidade de drenagem muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendrítico, ou treliça a retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500m e gradientes muito elevados, com expressiva sedimentação de depósitos de tálus e colúvios.

**253** Escarpas Serranas Degradadas e Degraus em Borda de Planalto. Relevo montanhoso, muito acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Constituem-se em escarpas bastante dissecadas por erosão fluvial e/ou abatimento tectônico. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, com feições escarpadas, recuadas e suavizadas com topos arredondados. Densidade de drenagem alta a muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendrítico, ou treliça a retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 500m e gradientes elevados, com expressiva sedimentação de depósitos de tálus e colúvios.

**FEIÇÕES DE RELEVO SUBORDINADAS**

Limite Superior das Escarpas Serranas e Degraus Estruturais.

Cristas Indiferenciadas e principais Interflúvios.

Estruturas Dômicas ou Anelares.

Vales Estruturais principais, controlados por Linhas de Falha ou Fratura.

Campos de dunas.

Limite Convencional.

Delimitação dos Sistemas de Relevo.

**CIDADE**

Vila.

Estrada pavimentada.

Estrada não pavimentada, tráfego permanente.

Estrada de ferro.

Limite interstadial.

Curso de água.

Lagoa, lago.

**Autor:** Marcelo Eduardo Dantas (Geógrafo)

**Colaboradores:**  
Carlos Eduardo Osório Ferreira (Geólogo)  
Antônio Ivo de Menezes Medina (Geólogo)  
Regina Célia Gimenez Armesto (Geógrafa)  
Pedro de Paulo Osório Ferreira (Estagário de Geografia)  
Adriana Gomes do Nascimento (Estagária de Geografia)  
Carla Verônica Pereira da Silva (Estagária de Geografia)

**Coordenador:** Cássio Roberto da Silva

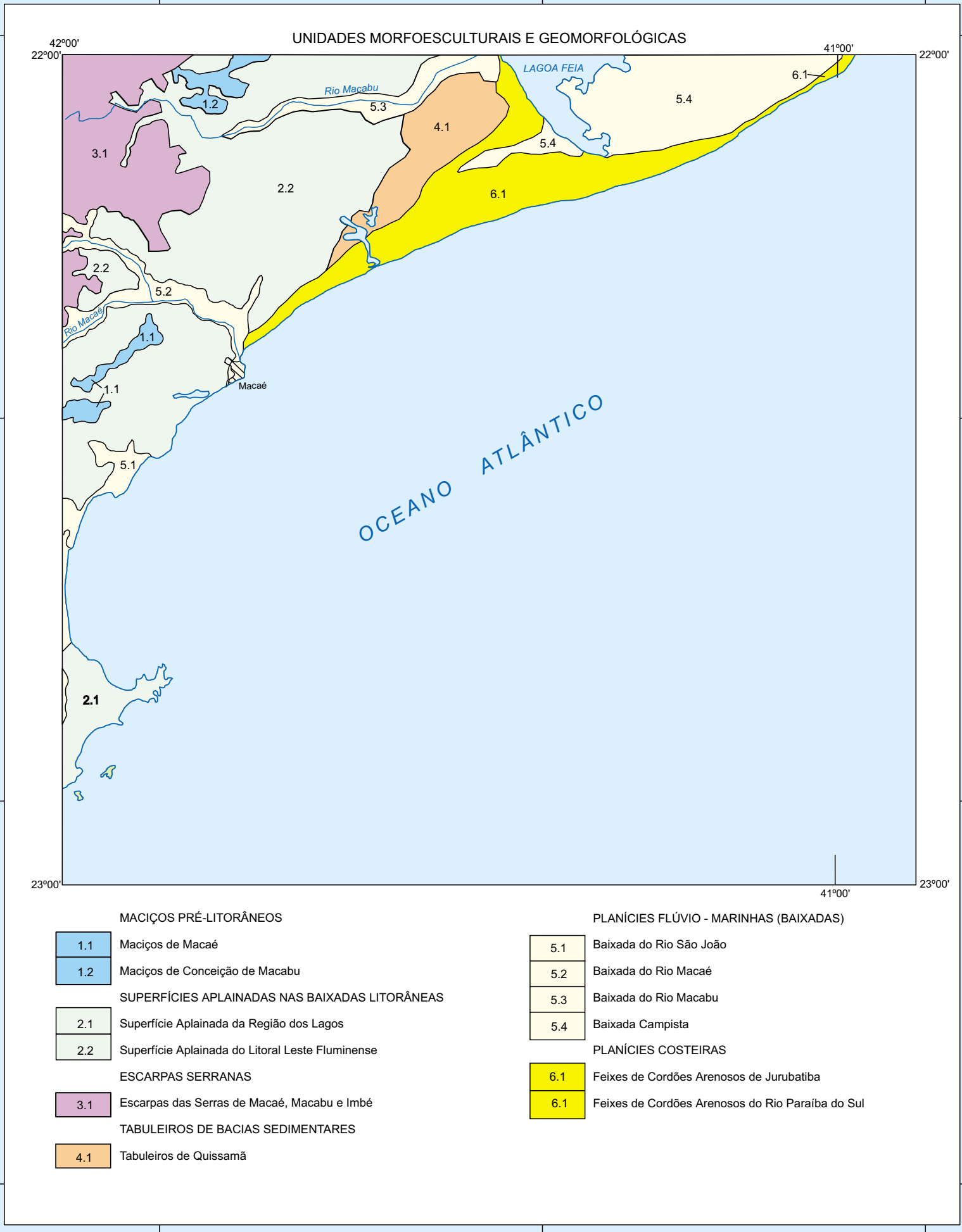
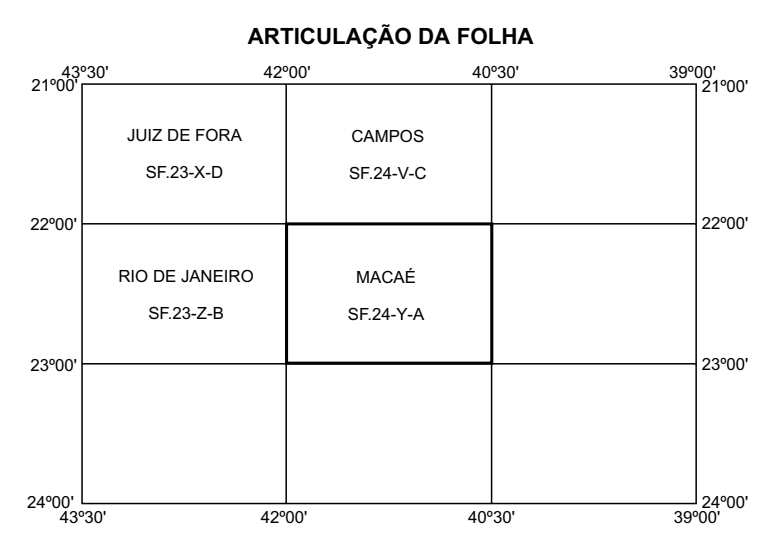
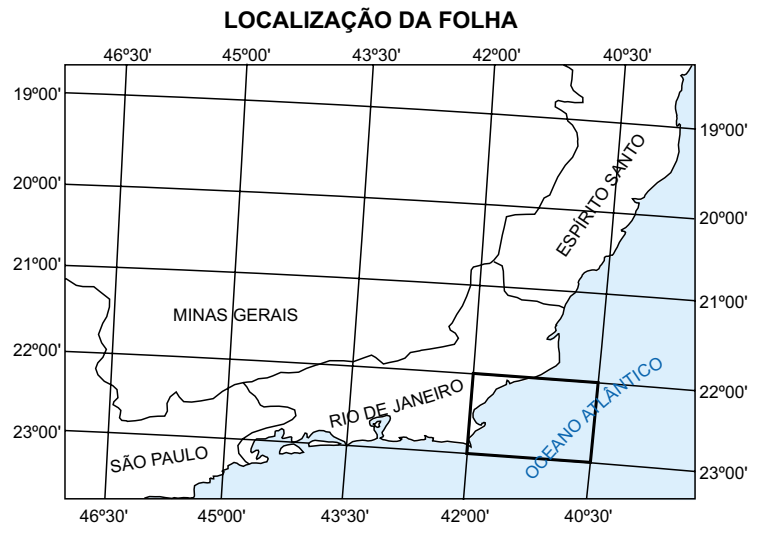
O Projeto Rio de Janeiro é executado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, no âmbito do Programa Informações para Gestão Territorial - GATE, sob a coordenação do Departamento de Gestão Territorial - DEGET.

Para o Projeto Rio de Janeiro foram firmados convênios entre a CPRM e órgãos da Secretarias de Planejamento e de Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro, a saber: CIDE (Centro de Informações e Dados do Estado do Rio de Janeiro); DRM (Departamento de Recursos Minerais); SERLA (Secretaria Estadual de Rios e Lagos) e EMOP (Empresa de Obras Públicas).

Diretor da DHT: Thales de Queiroz Sampaio  
Chefe do DEGET: Cássio Roberto da Silva

Base planimétrica digitalizada pela CONAGE - Consultoria Técnica Ltda., a partir da folha SF.24-Y-A Macaé, IBGE, 1a. ed., 1977. Compilação e orientação no DEGET: Marcelo Eduardo Dantas e Carlos Eduardo Osório Ferreira.  
Digitalização do tema e editoração cartográfica sob a responsabilidade da Divisão de Cartografia - DICART / Departamento de Apoio Técnico-DEPAT / Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento - DRI.

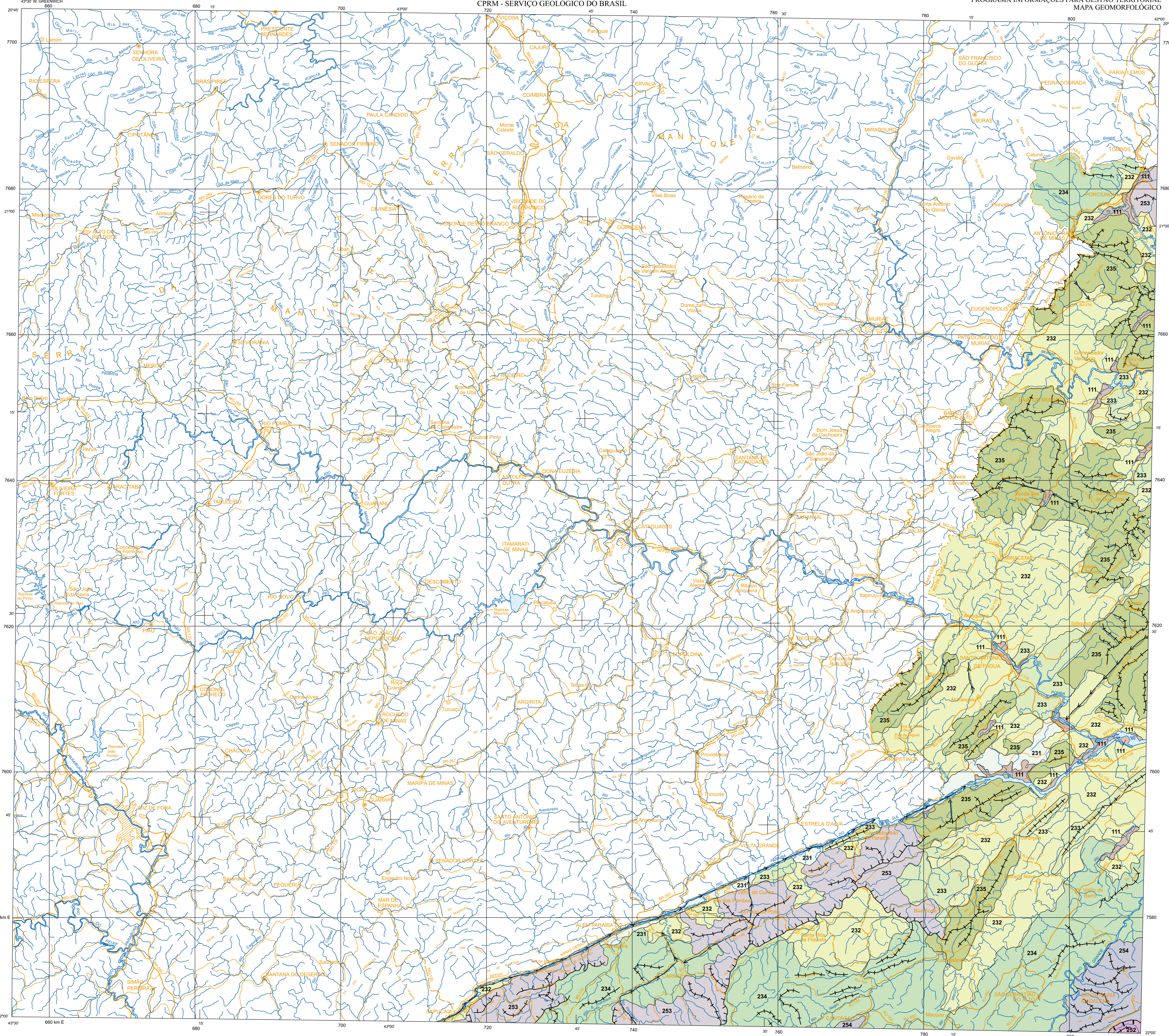
Diretor da DRI: Paulo Antônio Carneiro Dias  
Chefe do DEPAT: Giuseppe Gagliotto de Araújo  
Chefe da DICART: Paulo Roberto Macedo Bastos  
Edição Cartográfica: Wilhelm Peter de Freire Bernard  
Supervisão da digitalização: Marília Santos Salinas do Rosário  
Digitalização: Ivan Soares dos Santos, João Carlos de Souza Albuquerque, Carla Cristina M. da Conceição e Elcio Rosa de Lima.



**PROJETO RIO DE JANEIRO**  
**MAPA GEOMORFOLÓGICO**

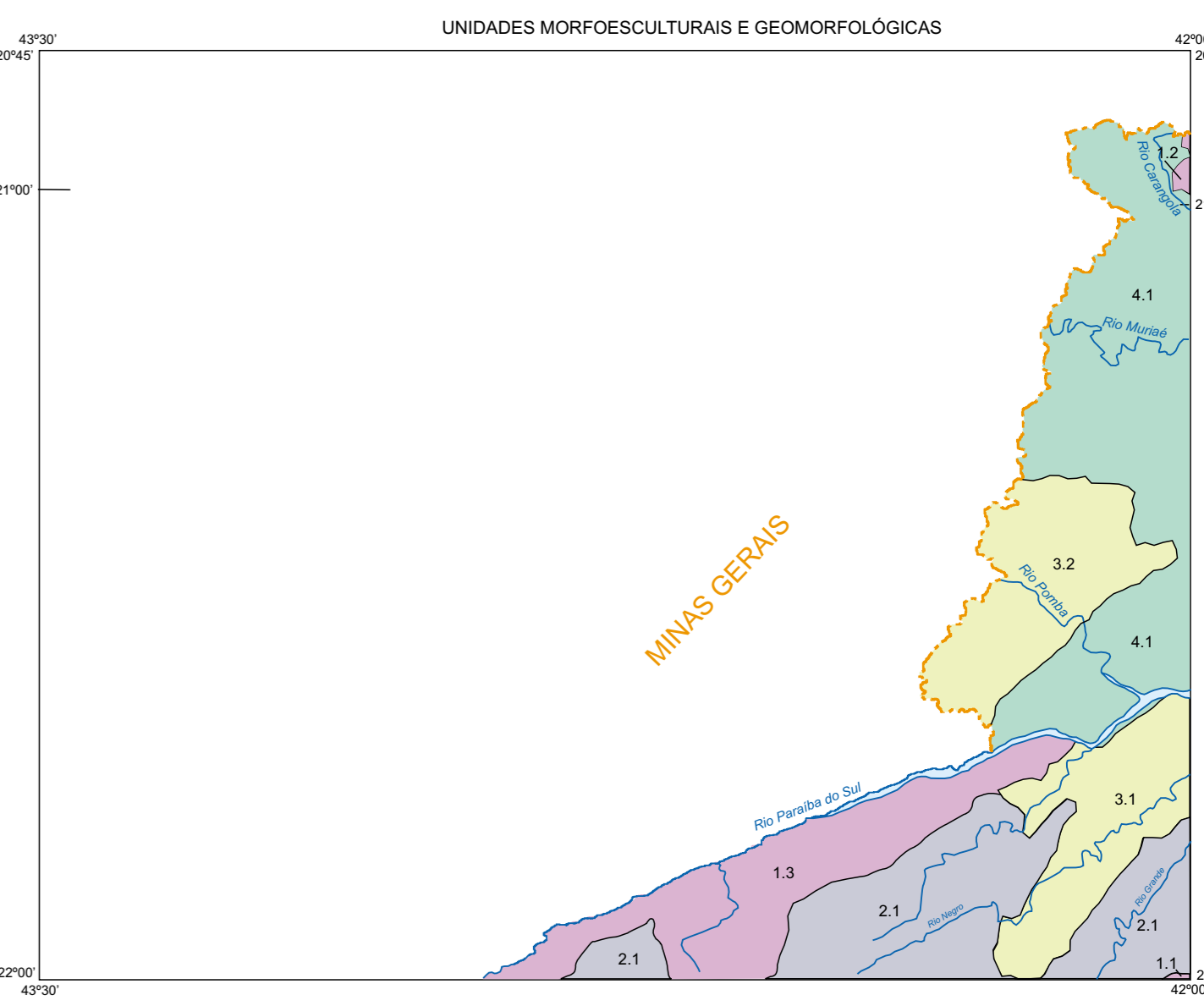
ESCALA 1:250.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 39° W.G., acrescidas as constantes: 10.000km e 500km, respectivamente.  
Datum horizontal: Córrego Alegre, MG.

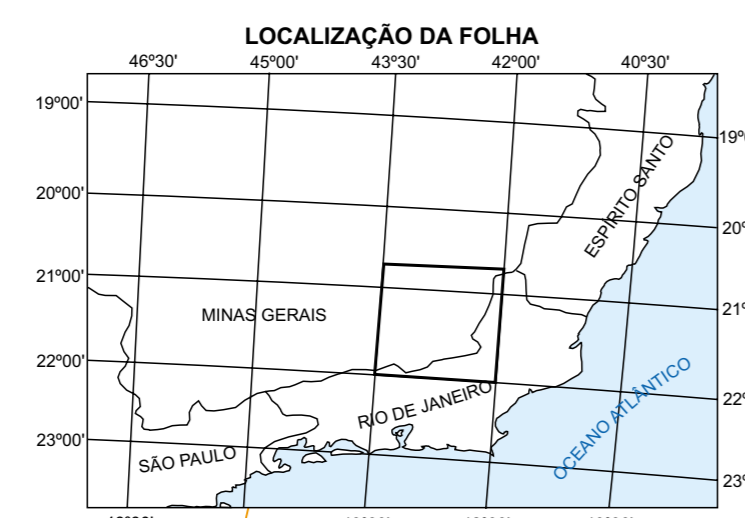


- SISTEMAS DE RELEVO**
- RELEVOS DE AGRADEAÇÃO**
- CONTINENTAIS**
- 111 Planícies Aluviais (Planícies de inundação, Terrapós Fluviais e Leques Alúvio-Colúvies). Superfícies sub-horizontais, com gradientes extremamente suaves e convergentes em direção aos canais-tronco.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO**
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM PLANALTOS DISSECADOS OU SUPERFÍCIES APLAINADAS**
- 231 Domínio Suave Colinoso. Relevo de colinas muito pouco dissecadas, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com expressiva sedimentação de colúvios e alúvios. Ocorrência subordinada de morrões alinhados. Densidade de drenagem baixa a média com padrão de drenagem variável, de dendríco a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.
  - 232 Domínio Colinoso (zona típica do domínio de "mar de morros"). Relevo de colinas pouco dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvios e alúvios. Ocorrência subordinada de morrões alinhados e morros baixos. Densidade de drenagem média com padrão de drenagem variável, de dendríco a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.
  - 233 Domínio de Colinas Dissecadas, Morrões e Morros Baixos. Relevo de colinas dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados e/ou alongados e de morrões e morros dissecados, com vertentes retilíneas a côncavas e topos aguçados ou alinhados. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendríco a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas entre 100 e 200m e gradientes suaves a médios.
  - 234 Domínio de Morros Elevados (com ocorrência de "Piaes-de-Açúcar"). Relevo de morros convexo-côncavos dissecados e topos arredondados e/ou aguçados, com sedimentação de colúvios, alúvios e, subordinadamente, depósitos de tálus. Presença de "monadnocks". Ocorrência de compartimentos colinosos em seções alveolares nos vales principais. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendríco a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas entre 200 e 400m e gradientes médios, com presença de formas residuais proeminentes e gradientes elevados.
  - 235 Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais. Relevo de patamares litostruturais, com vertentes predominantemente retilíneas a côncavas e escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, que se destacam topograficamente do domínio colinoso. Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendríco. Predomínio de amplitudes topográficas entre 300 a 700m e gradientes médios a elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM ÁREAS MONTANHOSAS**
- 252 Escarpas Serranas. Relevo montanhoso, extremamente acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Densidade de drenagem muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendríco, ou treliça a retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500m e gradientes muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.
  - 253 Escarpas Serranas Degradadas e Degraus em Borda de Planaltos. Relevo montanhoso, muito acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Constituem-se em escarpas bastante dissecadas por erosão fluvial e/ou abatimento tectônico. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, com feições escarpadas, recuadas e suavizadas com topos arredondados. Densidade de drenagem alta a muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendríco, ou treliça a retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 500m e gradientes elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.
  - 254 Domínio Montanhoso. Relevo montanhoso, muito acidentado, localizado, em geral, no reverso da escarpa da serra do Mar. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Ocorrência de compartimentos colinosos e/ou de morros, em seções alveolares nos vales principais. Ocorrência pontual de relevo suave ondulado, com elevações locais, localizado nos planaltos elevados das serras do Mar da Mantiqueira. Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem variável, de dendríco a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 400m e gradientes elevados a muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.

- FEIÇÕES DE RELEVO SUBORDINADAS**
- Limite Superior das Escarpas Serranas e Degraus Estruturais.
  - Cristas Indiferenciadas e principais Interflúvios.
  - Estruturas Dômicas ou Anelares.
  - Vales Estruturais principais, controlados por Linhas de Falha ou Fratura.
- LIMITE CONVENCIONAL**
- Delimitação dos Sistemas de Relevo
- CIDADE**
- Vila
  - Estrada pavimentada
  - Estrada não pavimentada, tráfego permanente
  - Estrada de ferro
  - Limite interestadual
  - Curso de água
  - Lagoa, lago



Base planimétrica digitalizada pela CONAGE - Consultoria Técnica Ltda., a partir das folhas SF.23-X-D Juiz de Fora e SF.23-X-B Ponte Nova, IBGE, 1ª ed., 1976.  
Compilação e orientação no DEGET Marcelo Eduardo Dantas e Carlos Eduardo Osório Ferreira.  
Digitalização do tema e editoração cartográfica sob a responsabilidade da Divisão de Cartografia - DICART / Departamento de Apoio Técnico-DEPAT / Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento - DRI.  
Diretor da DRI: Paulo Antônio Carneiro Dias  
Chefe do DEPAT: Giuseppe Giacchino de Araújo  
Chefe da DICART: Paulo Roberto Macaco Bastos  
Edição Cartográfica: Wilhelm Peter de Freire Bernard e José Carlos Ferreira da Silva  
Supervisão da digitalização: Marília Santos Salinas do Rosario  
Digitalização: Ivan Soares dos Santos, João Carlos de Souza Albuquerque, Carla Cristina Martins da Conceição e Elcio Rosa de Lima.



**PROJETO RIO DE JANEIRO**  
**MAPA GEOMORFOLÓGICO**

ESCALA 1:250.000  
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 48° W Gr., acrescidas as constantes: 10.000km e 500km, respectivamente.  
Datum horizontal: Córrego Alegre, MG.



**ARTICULAÇÃO DA FOLHA**

20°00'	49°00'	49°30'	42°00'	42°30'
21°00'	DIVINÓPOLIS SF.23-X-A	PONTE NOVA SF.23-X-B	CACH. DO ITAPEMIRM SF.24-V-A	
22°00'	BARBACENA SF.23-X-C	JUIZ DE FORA SF.23-X-D	CAMPOS SF.24-V-C	
23°00'	VOLTA REDONDA SF.23-Z-A	RIO DE JANEIRO SF.23-Z-B	MACAÉ SF.24-V-A	
24°00'				

**Autor: Marcelo Eduardo Dantas (Geógrafo)**

Colaboradores:  
Carlos Eduardo Osório Ferreira (Geólogo)  
Antônio Ivo de Menezes Medina (Geólogo)  
Regina Célia Gimenez Armeiro (Geógrafa)  
Pedro de Paulo Osório Ferreira (Estagiário de Geografia)  
Adriana Gomes do Nascimento (Estagiária de Geografia)  
Carla Verônica Pereira da Silva (Estagiária de Geografia)

Coordenador: Cássio Roberto da Silva

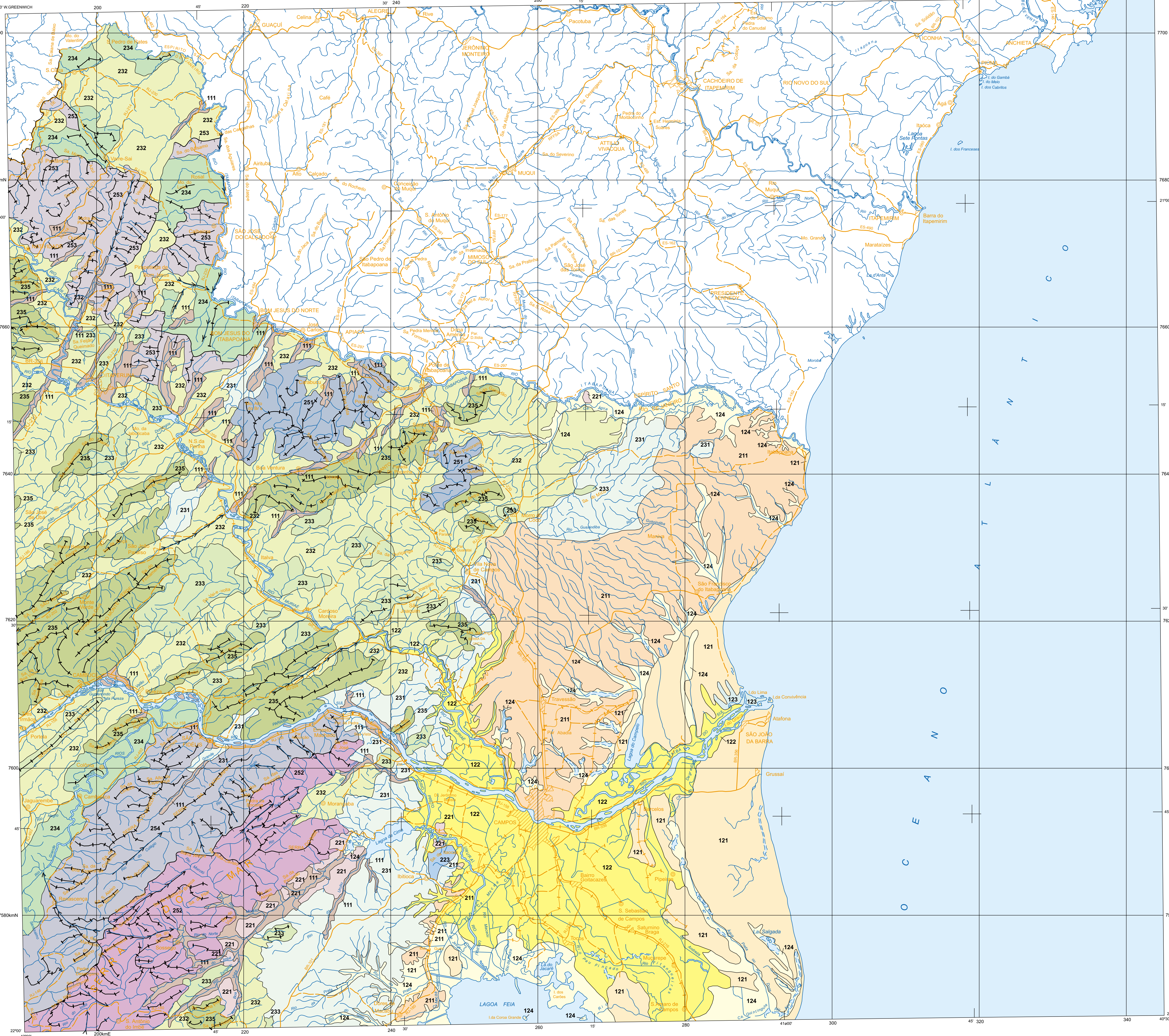
O Projeto Rio de Janeiro é executado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, no âmbito do Programa Informações para Gestão Territorial - DIGET, sob a coordenação do Departamento de Gestão Territorial - DEGET.

Para o Projeto Rio de Janeiro foram firmados convênios entre a CPRM e órgãos da Secretaria de Planejamento e do Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro, a saber: CIDE (Centro de Informações e Dados do Estado do Rio de Janeiro); DRM (Departamento de Recursos Minerais); SERLA (Secretaria Estadual de Rios e Lagos) e EMOP (Empresa de Obras Públicas).

Diretor da DHT: Thales de Queiroz Sampaio  
Chefe do DEGET: Cássio Roberto da Silva

- ESCARPAS SERRANAS**
- 1.1 Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé
  - 1.2 Escarpa do Planalto de Varras-Sal
  - 1.3 Escarpa Reversa da Serra dos Orgãos
- PLANALTOS RESIDUAIS**
- 2.1 Planalto Reverso da Região Serrana
- DEPRESSÕES INTERPLANALTICAS**
- 3.1 Depressão do Vale do Rio Negro
  - 3.2 Depressão do Vale do Rio Pombo
- DEPRESSÕES INTERPLANALTICAS COM ALINHAMENTOS SERRANOS ESCALONADOS**
- 4.1 Depressão com Serras Alinhadas no Norte-Noroeste Fluminense

SF 24-V-A/C CACHOEIRO DO ITAPEMIRIM/CAMPOS



SISTEMAS DE RELEVO

RELEVOS DE AGRADELAÇÃO

- CONTINENTAIS**
  - 111 Planícies Aluviais (Planícies de Inundação, Terrços Fluviais e Leques Alúvio-Cólicas). Superfícies subhorizontais, com gradientes extremamente suaves e convergentes em direção aos canais-tronco.
- LITORÂNEOS**
  - 121 Planícies Costeiras (Terrenos Anosados de Terrços Marinhos, Cordões Anosados e Campos de Dunas). Superfícies subhorizontais, com microrelevo ondulado de amplitudes topográficas inferiores a 20m, geradas por processos de sedimentação marinha eóica. Terrenos bem drenados com padrão de drenagem paralelo, acompanhando as depressões intercolúvies.
  - 122 Planícies Cólvio-Alúvio-Marinhas (Terrenos Argilo-Anosados das Baixadas). Superfícies subhorizontais, com gradientes extremamente suaves e convergentes à linha de costa, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais (processos fluviais e de encosta) e Marinhos. Terrenos mal drenados com padrão de drenagem meandrante e divergente. Presença de superfícies de aplainamento e pequenas colinas ajustadas ao nível de base das Baixadas.
  - 123 Planícies Flúvio-Marinhas (Terrenos Argilosos Orgânicos de Fundo de Baías ou Enseadas, ou Deltas dominados por Maré). Superfícies planas, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais e Marinhos. Terrenos muito mal drenados com padrão de canais bastante meandrantes e divergentes, sob influência de refluxo de marés.
  - 124 Planícies Flúvio-Lagunares (Terrenos Argilosos Orgânicos de Paleolagunas Colmatadas). Superfícies planas, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais e Lagunares. Terrenos muito mal drenados com lençol freático subaflorante.

RELEVOS DE DEGRADAÇÃO

RELEVOS DE DEGRADAÇÃO SOBRE DEPOSITOS SEDIMENTARES

- 211 Tabuleiros. Formas de relevo suavemente dissecadas, com extensas superfícies de gradientes extremamente suave ou colinas tabulares, com topos planos e alongados e vertentes retlineas nos vales encaixados em "forma de U", resultantes da dissecção fluvial recente. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem paralelo. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50m e gradientes muito suaves, com sedimentação de colúvies e alúvios.

RELEVOS DE DEGRADAÇÃO ENTREMEDIADOS NA BAXADA

- 221 Colinas isoladas. Formas de relevo residuais, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvies, remanescentes do alongamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação flúvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem dendrítico e drenagem imperfeita nos fundos de vales alongados. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.
- 223 Alinhamentos Serranos Isolados e "Pães-de-Açúcar". Formas de relevo residuais, com vertentes retlineas a côncavas e escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados com sedimentação de colúvies e subordnamento de depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha remanescentes do alongamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação flúvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Densidade de drenagem baixa com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 200m e gradientes médios a elevados.

RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM PLANALTOS DISSECADOS OU SUPERFÍCIES APLAINADAS

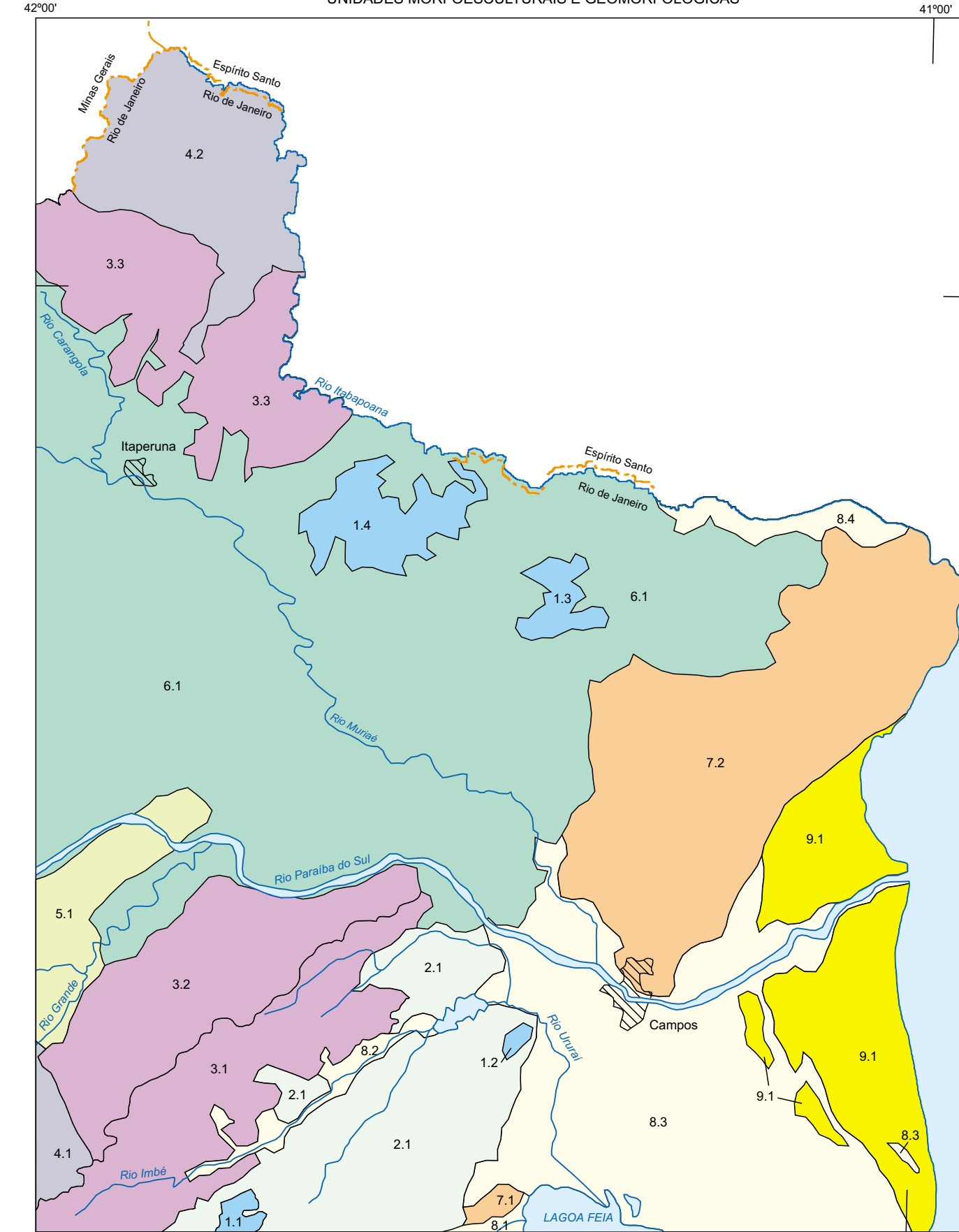
- 231 Domínio Suave Colinoso. Relevo de colinas muito pouco dissecadas, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com expressiva sedimentação de colúvies e alúvios. Ocorrência subordinada de morros alinhados. Densidade de drenagem baixa a média com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50m e gradientes muito suaves.
- 232 Domínio Colinoso (zona típica do domínio de "mar de morros"). Relevo de colinas pouco dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvies e alúvios. Ocorrência subordinada de morros alinhados e morros baixos. Densidade de drenagem média com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.
- 233 Domínio de Colinas Dissecadas, Morros e Morros Baixos. Relevo de colinas dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados e/ou alongados e de morros e morros dissecados, com vertentes retlineas e côncavas e topos aguçados ou alinhados, com sedimentação de colúvies e alúvios. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas entre 100 e 200m e gradientes suaves a médios.
- 234 Domínio de Morros Elevados (com ocorrência de "Pães-de-Açúcar"). Relevo de morros convexo-côncavos dissecados e topos arredondados ou aguçados, com sedimentação de colúvies, alúvios e subordnamento, depósitos de tálus. Presença de "mononooks". Ocorrência de compartimentos colinosos em seções alveolares nos vales principais. Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas entre 200 e 400m e gradientes médios, com presença de formas residuais proeminentes e gradientes elevados.
- 235 Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais. Relevo de patamares florestais, com vertentes predominantemente retlineas a côncavas e escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, que se destacam topograficamente do domínio colinoso. Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendrítico. Predomínio de amplitudes topográficas entre 300 e 700m e gradientes médios a elevados, com ocorrência de colúvies e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.

RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM ÁREAS MONTANHOSAS

- 251 Maciços Costeiros e interiores. Relevo montanhoso, extremamente acidentado, localizado em meio ao domínio das baixadas e planícies costeiras, ou em meio ao domínio colinoso, no caso dos maciços interiores. Vertentes predominantemente retlineas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Densidade de drenagem muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendrítico, geralmente centrífugo. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 300m e gradientes muito elevados, com ocorrência de colúvies e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.
- 252 Escarpas Serranas. Relevo montanhoso, extremamente acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Vertentes predominantemente retlineas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Densidade de drenagem muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendrítico, geralmente centrífugo. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 200m e gradientes muito elevados, com ocorrência de colúvies e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.
- 253 Escarpas Serranas Degradadas e Degraus em Borda de Planaltos. Relevo montanhoso, muito acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Constituem-se em escarpas bastante dissecadas por erosão fluvial e/ou abutimento colúvico. Vertentes predominantemente retlineas a côncavas, com feições escarpadas, recuadas e suavizadas com topos arredondados. Densidade de drenagem alta a muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendrítico, ou treliça a retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 500m e gradientes elevados, com ocorrência de colúvies e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.
- 254 Domínio Montanhoso. Relevo montanhoso, muito acidentado, localizado, em geral, no reverso da escarpa da serra do Mar. Vertentes predominantemente retlineas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados. Ocorrência de compartimentos colinosos e/ou de morros, em seções alveolares nos vales principais. Ocorrência pontual de relevo suave ondulado, com elevações locais, localizadas nos planaltos elevados das serras do Mar e da Mantiqueira. Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem variável, de dendrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 400m e gradientes elevados a muito elevados, com ocorrência de colúvies e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.

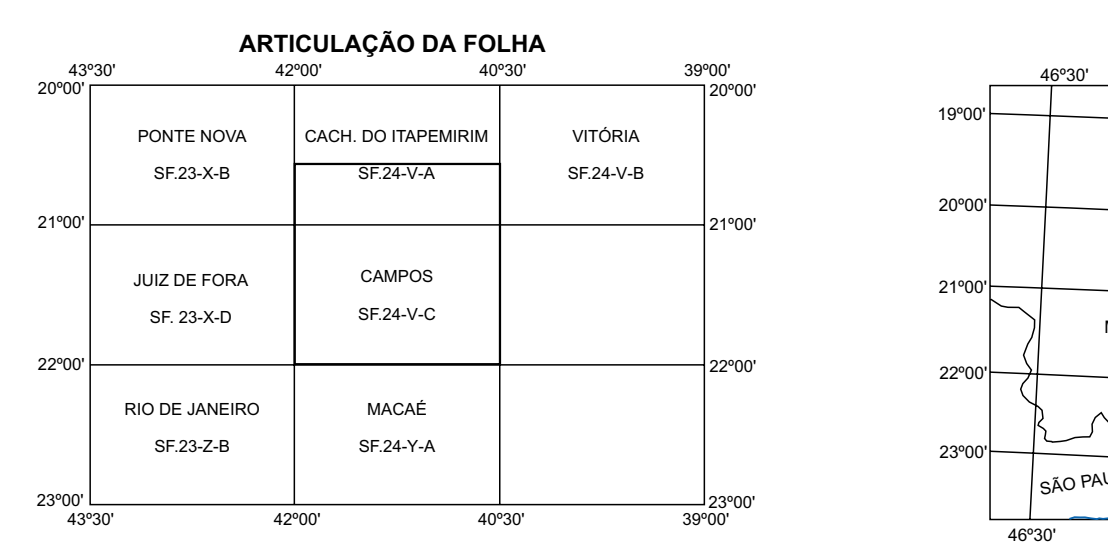
- FEIÇÕES DE RELEVO SUBORDINADAS**
- Limite Superior das Escarpas Serranas e Degraus Estruturais.
  - Cristas indiferenciadas e Principais Interflúvios.
  - Estruturas Dômicas ou Anelares.
  - Vales Estruturais principais, controlados por Linhas de Falha ou Fratura.
  - LIMITE CONVENCIONAL
  - Delimitação dos Sistemas de Relevo
- CIDADE**
- Via
  - Estrada pavimentada
  - Estrada não pavimentada, tráfego permanente
  - Estrada de ferro
  - Limite interestadual
  - Curso de água
  - Lagoa, lago
  - Lagoa, lago intermitente

UNIDADES MORFOESCULTURAIS E GEOMORFOLÓGICAS



**Autor:** Marcelo Eduardo Dantas (Geógrafo)  
**Colaboradores:**  
Carlos Eduardo Osório Ferreira (Geólogo)  
Antônio Ivo de Menezes Medina (Geólogo)  
Regina Célia Gimenez Arnesto (Geógrafa)  
Pedro de Paulo Osório Ferreira (Estagiário de Geografia)  
Adriana Gomes do Nascimento (Estagiária de Geografia)  
Carla Verônica Pereira da Silva (Estagiária de Geografia)  
**Coordenador:** Cássio Roberto da Silva  
O Projeto Rio de Janeiro é executado pela CPRM-Serviço Geológico do Brasil, no âmbito do Programa Informações para Gestão Territorial-GATE, sob a coordenação do Departamento de Gestão Territorial-DEGET.  
Para o Projeto Rio de Janeiro foram firmados convênios entre a CPRM e órgãos das Secretarias de Planejamento e de Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro, a saber: CIDE (Centro de Informações e Dados do Estado do Rio de Janeiro), DRM (Departamento de Recursos Minerais), SERLA (Secretaria Estadual de Rios e Lagos) e EMOP (Empresa de Obras Públicas).  
Diretor do DHT: Thales de Queiroz Sampaio  
Chefe do DEGET: Cássio Roberto da Silva

Base planimétrica digitalizada pela CONAGE - Consultoria Técnica Ltda., a partir das folhas SF 24-V-C Campos e SF 24-V-A Cachoeiro do Itapemirim, IBGE, 1a Imp., 2a e 4a ed. respectivamente, 1980. Compilação e orientação no DEGET: Marcelo Eduardo Dantas e Carlos Eduardo Osório Ferreira.  
Digitalização do tema e edição cartográfica sob a responsabilidade da Divisão de Cartografia - DICART / Departamento de Apoio Técnico-DEPAT (a Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento - DRI).  
Diretor da DRI: Paulo Antônio Carneiro Dias  
Chefe do DEPAT: Glussepina Gaiquinto de Araújo  
Edição Cartográfica: Wilhelm Peter de Freire Bernard e Rita de Cássia Castro Peroni (estagiária).  
Supervisão da digitalização: Marília Santos Salinas do Rosário  
Digitalização: Ivan Soares dos Santos, João Carlos de Souza Albuquerque, Carla Cristina M. da Conceição e Elcio Rosa de Lima.



### PROJETO RIO DE JANEIRO MAPA GEOMORFOLÓGICO

ESCALA 1:250.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
Origem da quilômetros UTM: Equador e Meridiano Central 39° W Gr.,  
acrescidas as constantes: 10.000km e 500km, respectivamente.  
Datum horizontal: Corrego Alegre, MG.



2000

- MACIÇOS INTERIORES**
- 1.1 Maciços de Conceição de Macabu
  - 1.2 Maciço de Itacoca
  - 1.3 Maciços de Morro do Coco
  - 1.4 Maciço de Bom Jesus do Itabapoana
  - 2.1 Superfície Aplainada do Litoral Leste Fluminense
- DEPRESSÕES INTERPLANÁTICAS**
- 5.1 Depressão do Vale do Rio Negro
  - 6.1 Depressão com Serras Alinhadas no Norte-Noroeste Fluminense
- DEPRESSÕES INTERPLANÁTICAS COM ALINHAMENTOS SERRANOS ESCALONADOS**
- 7.1 Tabuleiros de Quissamã
  - 7.2 Tabuleiros de São Francisco do Itabapoana
- ESCARPAS SERRANAS**
- 3.1 Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé
  - 3.2 Escarpa Reversa da Serra do Desengano
  - 3.3 Escarpa do Planalto de Varre-Sai
- PLANALTOS RESIDUAIS**
- 4.1 Planalto Reverso da Região Serrana
  - 4.2 Planalto de Varre-Sai
- FLANÍCIES INTERIORES**
- 8.1 Baixada do Rio Macabu
  - 8.2 Baixada do Rio Imbé
  - 8.3 Baixada Campista
  - 8.4 Baixada do Rio Itabapoana
  - 9.1 Feixes de Cordões Anosados do Rio Paraíba do Sul

# PROJETO RIO DE JANEIRO

## MAPA GEOMORFOLÓGICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ESCALA 1:500.000

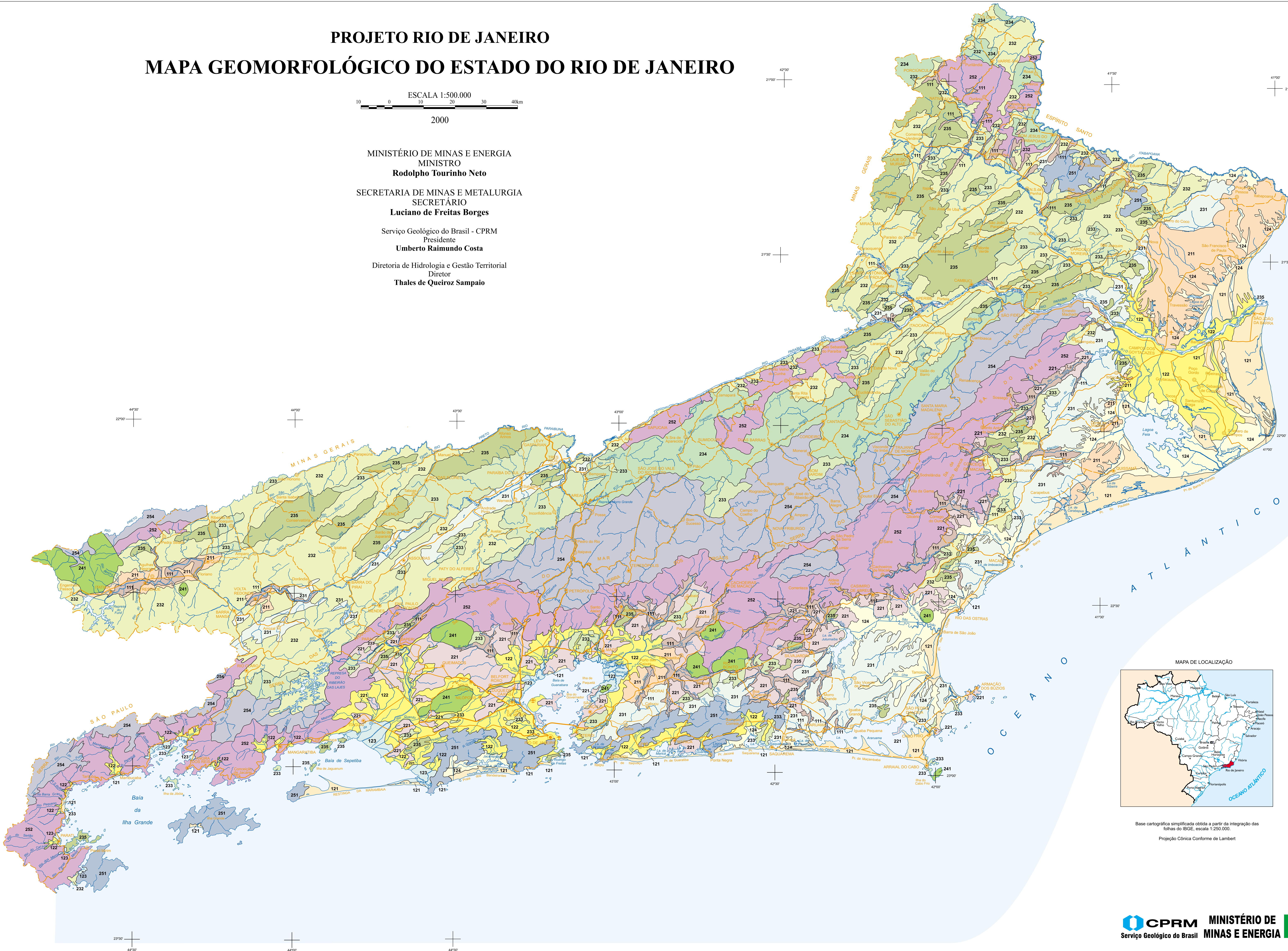
2000

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
 MINISTRO  
**Rodolpho Tourinho Neto**

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA  
 SECRETÁRIO  
**Luciano de Freitas Borges**

Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
 Presidente  
**Umberto Raimundo Costa**

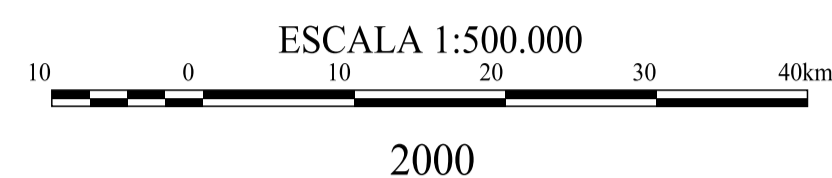
Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial  
 Diretor  
**Thales de Queiroz Sampaio**



- SISTEMAS DE RELEVO**
- RELEVOS DE AGRADEÇÃO**
- CONTINENTAIS**
- 111 Planícies Aluviais (Planícies de Inundação, Terrços Fluviais e Leques Alúvio-Cônvexos)
  - 121 Superfícies subhorizontais, com gradientes extremamente suaves e convergentes em direção aos canais-treco.
- LITORÂNEOS**
- 122 Planícies Colúvio-Alúvio-Marinhas (Terrenos Argilo-Arenosos das Baixadas)
  - Superfícies subhorizontais, com gradientes extremamente suaves e convergentes à linha de costa, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais (processos fluviais e de encosta) e Marinhas. Terrenos mal drenados com padrão de canais meandrante e divagante. Presença de superfícies de aplainamento e pequenas colinas ajustadas ao nível de base das Baixadas.
- 123 Planícies Flúvio-Marinhas (Terrenos Argilosos Orgânicos de Fundo de Baías ou Enseadas, ou Deltas dominados por Mar)
  - Superfícies planas, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais e Marinhas. Terrenos muito mal drenados com padrão de canais bastante meandrantes e divagantes, sob influência de refluxo de marés.
- 124 Planícies Flúvio-Lagunares (Terrenos Argilosos Orgânicos de Paleolagunas Colmatadas)
  - Superfícies planas, de interface com os Sistemas Depositionais Continentais e Lagunares. Terrenos muito mal drenados com lençol freático subafiorante.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO**
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO SOBRE DEPÓSITOS SEDIMENTARES**
- 211 Tabuleiros
  - Formas de relevo suavemente dissecadas, com extensas superfícies de gradientes extremamente suave ou colinas tabulares, com topos planos e alongados e vertentes retilíneas nos vales encaixados em "forma de U", resultantes da dissecção fluvial recente.
  - Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem paralelo.
  - Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50m e gradientes muito suaves, com sedimentação de colúvios e alúvios.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO ENTREMEDIADOS NA BAXADA**
- 221 Colinas Isoladas
  - Formas de relevo residuais, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvios, remanescentes do aplainamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação flúvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem dendríco e drenagem impetista nos fundos de vales alongados. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM PLANALTOS DISSECADOS OU SUPERFÍCIES APLAINADAS**
- 231 Domínio Suave Colinoso
  - Relevo de colinas muito pouco dissecadas, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com expressiva sedimentação de colúvios e alúvios. Ocorrência subordinada de morrotes alinhados.
  - Densidade de drenagem baixa a média com padrão de drenagem variável, de dendríco a trelça ou retangular.
  - Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50m e gradientes muito suaves.
- 232 Domínio Colinoso (zona típica do domínio de "mar de morro")
  - Relevo de colinas pouco dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvios e alúvios. Ocorrência subordinada de morrotes alinhados e morros baixos.
  - Densidade de drenagem média com padrão de drenagem variável, de dendríco a trelça ou retangular.
  - Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100m e gradientes suaves.
- 233 Domínio de Colinas Dissecadas, Morrotes e Morros Baixos
  - Relevo de colinas dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados e/ou alongados e de morrotes e morros dissecados, com vertentes retilíneas e côncavas e topos aguçados ou alinhados, com sedimentação de colúvios e alúvios.
  - Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendríco a trelça ou retangular.
  - Predomínio de amplitudes topográficas entre 10 e 200m e gradientes suaves a médios.
- 234 Domínio de Morros Elevados (com ocorrência de "Pães-de-Açúcar")
  - Relevo de morros convexo-côncavos dissecados e topos arredondados ou aguçados, com sedimentação de colúvios, alúvios e, subordinadamente, depósitos de látils. Presença de "monadocks". Ocorrência de compartimentos colinosos em seções alveolares nos vales principais.
  - Densidade de drenagem média a alta com padrão de drenagem variável, de dendríco a trelça ou retangular.
  - Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 200 e gradientes médios, com presença de formas residuais proeminentes e gradientes elevados.
- 235 Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais
  - Relevo de patamares litorâneos, com vertentes predominantemente retilíneas a côncavas e escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, com sedimentação de colúvios e alúvios.
  - Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendríco.
  - Predomínio de amplitudes topográficas entre 300 a 700m e gradientes médios a elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de látils, solos rasos e afloramentos de rocha.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO SUSTENTADOS POR LITOLOGIAS ESPECÍFICAS**
- 241 Maciços Intrusivos Alcalinos
  - Relevos cônicos sustentados por Maciços Alcalinos, com vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas, com topos arredondados, por vezes apresentando uma borda circular (cratera vulcânica erodida).
  - Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem radial ou anelar.
  - Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500m e gradientes elevados a muito elevados, com sedimentação de colúvios e depósitos de látils e solos rasos.
- RELEVOS DE DEGRADAÇÃO EM ÁREAS MONTANHOAS**
- 251 Maciços Costeiros e Interiores
  - Relevo montanhoso, extremamente acidentado, localizado em meio ao domínio das baixadas e planícies costeiras, ou em meio ao domínio colinoso, no caso dos maciços interiores. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados.
  - Densidade de drenagem alta a muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendríco, geralmente centrífugo.
  - Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 300m e gradientes muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de látils, solos rasos e afloramentos de rocha.
- 252 Escarpas Serranas
  - Relevo montanhoso, extremamente acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados.
  - Densidade de drenagem muito alta com padrão de drenagem variável, de paralelo a dendríco, ou trelça a retangular.
  - Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500m e gradientes muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de látils, solos rasos e afloramentos de rocha.
- 254 Domínio Montanhoso
  - Relevo montanhoso, muito acidentado, localizado, em geral, no reverso da escarpa da Serra do Mar. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados.
  - Ocorrência de compartimentos colinosos e/ou de morros, em seções alveolares nos vales principais.
  - Ocorrência pontual de relevo suave ondulado, com elevações locais, localizado nos planaltos elevados das serras do Mar e da Mantiqueira.
  - Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem variável, de dendríco a trelça ou retangular.
  - Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 400m e gradientes elevados a muito elevados, com ocorrência de colúvios e depósitos de látils, solos rasos e afloramentos de rocha.
- MAPA DE LOCALIZAÇÃO**
- 
- Base cartográfica simplificada obtida a partir da integração das folhas do IBGE, escala 1:250.000.  
 Projeção Cônica Conforme de Lambert

# PROJETO RIO DE JANEIRO

## MAPA DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
MINISTRO  
**Rodolpho Tourinho Neto**

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA  
SECRETÁRIO  
**Luciano de Freitas Borges**

Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
Presidente  
**Umberto Raimundo Costa**

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial  
Diretor  
**Thales de Queiroz Sampaio**

Diretoria de Geologia e Recursos Minerais  
Diretor  
**Luiz Augusto Bizzi**

### Anomalias Geoquímicas Sedimentos de Corrente e Água

SEDIMENTOS DE CORRENTE		µg/g						
Elementos	A%	As	Cd	Cu	Pb	F	Zn	
Limiar	-	25	40	40	40	70	70	
(Probes & Anderson, 1977)								
Nº CAMPO	RIO	CONCENTRAÇÕES						
AJ001	de Guandu	Zn	168					
AJ002	Guandu	Zn	129					
AJ003	Pau Brasil	Cd	158	Pb	127	Zn		
AJ004	Serra	Cd	127	Zn	124			
AJ005	Serra	As	5,68	Zn	162			
AJ006	do Taparam	Zn	176					
AJ007	Serra	Zn	77					
AJ008	Serra	Zn	116					
AJ009	Guandu	Zn	144					
AJ010	Guapo-Açu	Cd	59	Zn	172			
AJ011	São Vicente	F	762					
AJ012	São Vicente	F	803					
AJ013	Bom Jardim	Cd	3,16					
AJ014	do Quilombo	As	5,4					
AJ015	Negra	As	6,17					
AJ016	Valle da Onça	As	47,2n	Pb	169			
AJ017	da Prata	As	7,19					
AJ018	Macabu	Zn	121	F	953			
AJ019	Platânia	Zn	79					
AJ020	Macabu	Zn	79					
AJ021	Mingo	As	5,02	Cd	3,02			
AJ022	Mingo	F	11					
AJ023	Manoel Pereira	As	5,79					
AJ024	Bom Jardim	As	1,44					
AJ025	Itaipas	Cd	4,03	Zn	79			
AJ026	das Menas	As	5,42					
AJ027	Cachimbal	Zn	98					
AJ028	de Amazeas	Zn	98					
AJ029	Alambari	As	11,96	Zn	83			
AJ030	Bom Jardim	As	2,7	Zn	85			
AJ031	Sesmaria/Frio	As	8,01	Zn	73			
AJ032	Bom Jardim	As	5,9					
AJ033	Parati/Mirim	Zn	79					
AJ034	São Vicente	Zn	101					
AJ035	Cortico	Zn	133					
AJ036	Petropolis/Açu	Zn	67					
AJ037	Barra Grande	Zn	70					
AJ038	São Roque	Zn	70					
AJ039	Itaipas	As	12,23					
AJ040	Brasão	As	6,02	Zn	74			
AJ041	Barra Mansa	Cd	34	Zn	75			
AJ042	Serra	Cd	32	Zn	84			
AJ043	Prato	Zn	90					
AJ044	Prato	Zn	74					
AJ045	Parati do Sul	Zn	90					
AJ046	F. do Sul Campos	Cd	32	Zn	94			
AJ047	São João	Zn	90					
AJ048	São João	Cd	32	Zn	87			
AJ049	Tinga	As	13,53					
AJ050	Araruama	Zn	82					
AJ051	Araruama	Zn	82					
AJ052	Ingatiba	Zn	77					
AJ053	Ingatiba	Zn	77					
AJ054	S. J. de Meriti	Cd	58	Pb	65	Zn	5	
AJ055	Grande	Pb	119	Zn	204			
AJ056	Grande	Zn	88					
AJ057	Grande	Zn	88					
AJ058	São João	As	5,4					
AJ059	Petropolis/Frases	Cd	3,06					
AJ060	Monte	Zn	91					
AJ061	Caldeas	Cd	1,55					
AJ062	Lavras	Zn	80					
AJ063	Platânia	Zn	84					
AJ064	Sandilho	As	10,74					
AJ065	Fajardos	Zn	106					
AJ066	Bom Jardim	As	8,39					
AJ067	Tava	Zn	82					
AJ068	do Secretário	As	6,11					

ÁGUA		µg/l						
Elementos	A%	As	Cd	Cu	Pb	Se	Zn	F
Limiar	0,1	0,05	0,001	0,18	0,03	0,01	0,18	1,4
CONAMA - Resolução 20 (1986) - classe II (mg/l)								
Nº CAMPO	RIO	CONCENTRAÇÕES						
AJ003	Valle Grande	As	0,37					
AJ008	Liberdade	As	1,02					
AJ010	Barra do Prata	As	0,16					
AJ012	Bela Vista	As	0,13					
AJ014	Campesina	As	0,19					
AJ016	S. Domingos	As	0,32					
AJ018	Valle Grande	As	0,23					
AJ021	do Martinho	As	0,24					
AJ025	de S. Luis	As	0,24					
AJ026	Pau Brasil/Bau	As	0,24					
AJ028	Caserta	As	0,24					
AJ038	Quaril	As	0,17	Se	0,05			
AJ044	Bom Jardim	Pb	0,08	Se	0,05			
AJ052	da Prata	As	10,88	Pb	0,30			
AJ056	Macabu	Cd	0,006	Se	0,06			
AJ057	Macabu	Cd	0,006	Se	0,06			
AJ058	São João	As	0,12	F	13,29			
AJ059	da Prata	As	3,96					
AJ060	Uma	As	0,14	Pb	0,04			
AJ061	Itaipas ou Sentana	Cd	0,18	Se	0,06			
AJ063	Caçapava	Cd	0,005	Se	0,06			
AJ064	Platânia	Cd	0,07	Se	0,07			
AJ066	Matosinho	Cd	0,07	Se	0,04			
AJ068	Uma	Cd	0,05	Pb	0,03			
AJ067	Miranga/Rio Novo	Pb	0,05	Se	0,03			
AJ069	Miranga/Rio Novo	Pb	0,05	Se	0,03			
AJ070	Prato	As	0,06					
AJ071	Manoel Pereira	As	0,06					
AJ072	das Flores	As	0,76					
AJ114	Roncador/M. Grosso	As	0,20					
AJ115	Tinga	As	0,19					
AJ127	S. J. Batista	As	0,18					
AJ128	Grande	As	0,18					
AJ135	Grande	As	0,21					
AJ141	Monte	As	0,16					

- ▲ Anomalia de água
- Anomalia de sedimentos de corrente
- ▲ Anomalias de água e sedimentos de corrente
- Não anomalias de água e sedimentos de corrente

- CAPITAL DO ESTADO
- CIDADE
- Vila
- Estrada pavimentada
- Estrada sem pavimentação, tráfego permanente
- Limite interestadual
- Curso de água
- Lagoa



**Autores:**  
**Gilberto José Machado**  
**Enilton Morais Cavalcanti**  
**Fernanda Gonçalves Cunha**  
**Antonio José de A. Ramos**

Coordenação:  
 Cássio Roberto da Silva

O Projeto Rio de Janeiro consiste em estudos multitemáticos de meio físico realizados através do Programa Informações para Gestão Territorial - GATE, da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, em parceria com a EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, DREMA - Departamento de Recursos Minerais, CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro, SERLA - Superintendência Estadual de Rios e Lagos, EMOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro, PUCRJ - Pontifícia Universidade Católica, UFF - Universidade Federal Fluminense, UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, ANEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, RESUB - Rede de Geotecnologia em Águas Subterrâneas, e INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Os estudos foram integrados e representados no Mapa Geoambiental, produto básico para o desenvolvimento sustentável do Estado do Rio de Janeiro.

Geoprocessamento:  
 Divisão de Geoprocessamento - DIGEOP / Departamento de Informações Institucionais - DEINF  
 Chefe da DIGEOP: Paulo Cesar de Azevedo Branco

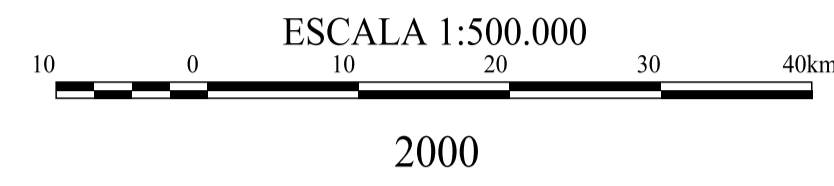
Edição Cartográfica:  
 Divisão de Cartografia - DICART / Departamento de Apoio Técnico - DEPAT  
 Chefe da DICART: Paulo Roberto Macedo Bastos  
 Edição: Wilhelm Peltzer de Freire Bernardi, Afonso Lobo, Valtter Avarengas Barradas e Regina de Sousa Ribeiro  
 Digitalização: Ivan Soares dos Santos

Base cartográfica simplificada obtida a partir da integração das folhas do IBGE, escala 1:250.000.  
 Projeto Cônica Conforme de Lambert

# PROJETO RIO DE JANEIRO

## MAPA GAMAESPECTROMÉTRICO DO RIO DE JANEIRO

### COMPOSIÇÃO TERNÁRIA (K,U,Th)

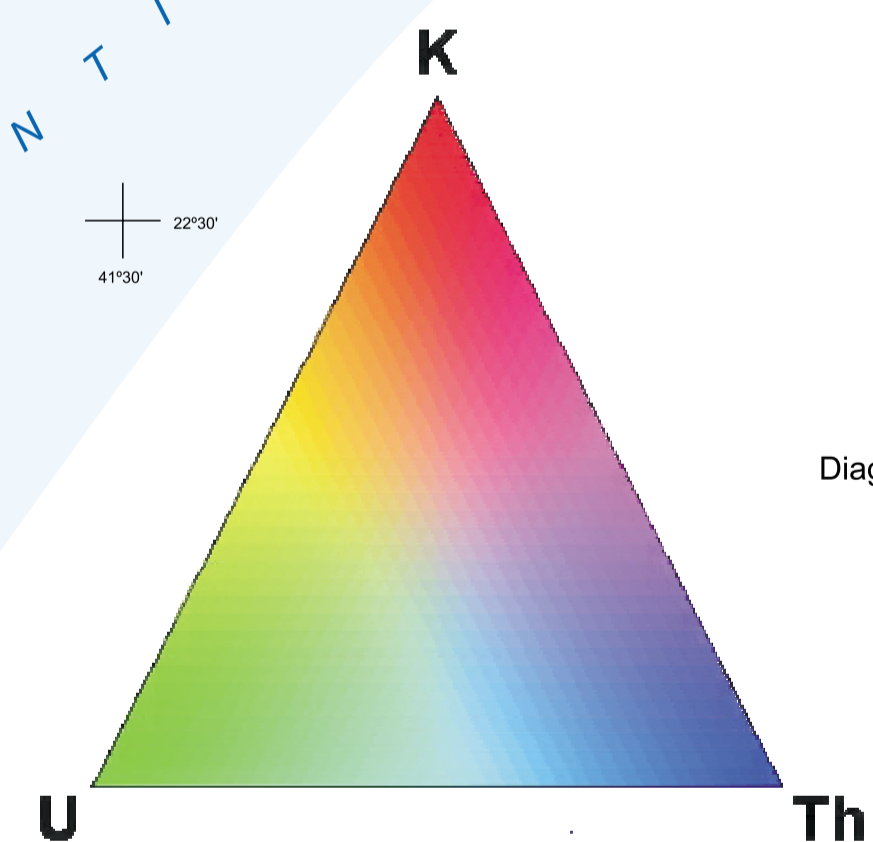
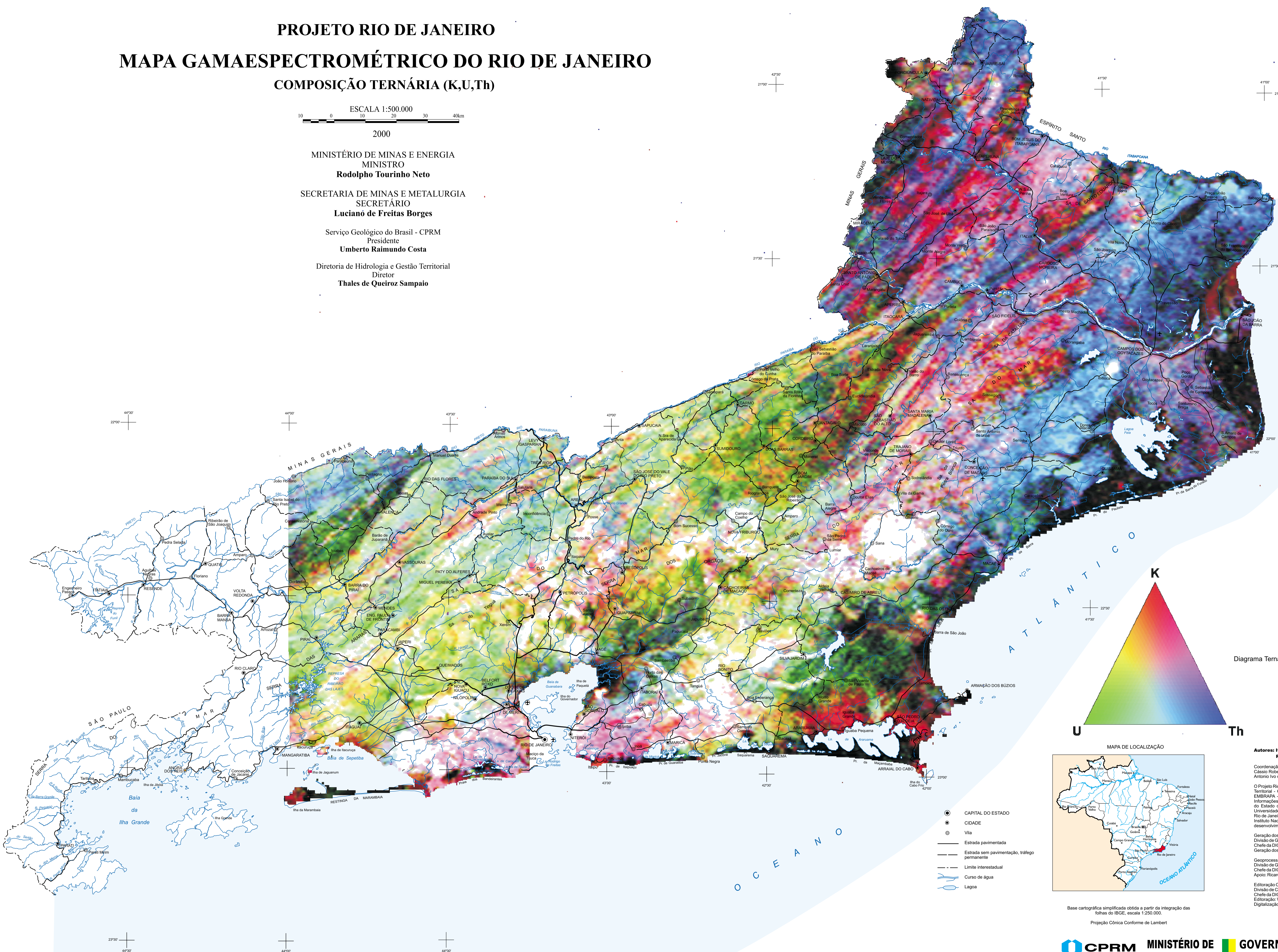


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
 MINISTRO  
**Rodolpho Tourinho Neto**

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA  
 SECRETÁRIO  
**Luciano de Freitas Borges**

Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
 Presidente  
**Umberto Raimundo Costa**

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial  
 Diretor  
**Thales de Queiroz Sampaio**



- CAPITAL DO ESTADO
- CIDADE
- Vila
- Estrada pavimentada
- Estrada sem pavimentação, tráfego permanente
- - - Limite interestadual
- Curso de água
- Lagoa

**Autores: Ivan Lopes Spindola dos Anjos**  
**Ricardo Meacyr de Vasconcelos**

Coordenação:  
 Cláudio Roberto da Silva  
 Antônio Ivo de Menezes Medina

O Projeto Rio de Janeiro consiste em estudos multitemáticos de meio físico realizados através do Programa Informações para Gestão Territorial - GATE, da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, em parceria com a EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, DRMRJ - Departamento de Recursos Minerais, CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro, SERLA - Superintendência Estadual de Rios e Lagos, EMOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro, UFRJ - Pontifícia Universidade Católica, UFF - Universidade Federal Fluminense, UFRJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UFRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, RESUB - Rede de Geotecnologia em Águas Subterrâneas e INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Os estudos foram integrados e representados no Mapa Geoespectral, produto básico para o desenvolvimento sustentável do Estado do Rio de Janeiro.

Gerção dos grids temáticos de Geofísica  
 Divisão de Geofísica-DIGEOF/Departamento de Geologia-DEGEO  
 Chefe da DIGEOF: Paulo Roberto Macedo Bastos  
 Apoio: Ricardo Meacyr de Vasconcelos

Geoprocessamento:  
 Divisão de Geoprocessamento - DIGEOP / Departamento de Informações Institucionais - DENIF  
 Chefe da DIGEOP: Paulo Cesar de Azevedo Branco  
 Apoio: Ricardo Meacyr de Vasconcelos

Edição Cartográfica:  
 Divisão de Cartografia - DICART / Departamento de Apoio Técnico - DEPAT  
 Chefe da DICART: Paulo Roberto Macedo Bastos  
 Edição: Wilhelm Peltzer da Fria, Bernard, João Batista Silva dos Santos  
 Digitalização da base: Ivan Soares dos Santos

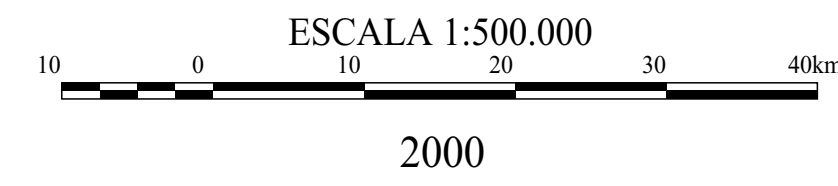
Base cartográfica simplificada obtida a partir da integração das folhas do IBGE, escala 1:250.000.  
 Projeção Cônica Conforme de Lambert



# PROJETO RIO DE JANEIRO

## MAPA GAMAESPECTROMÉTRICO DO RIO DE JANEIRO

### TAXA DE EXPOSIÇÃO DO CANAL DA CONTAGEM TOTAL

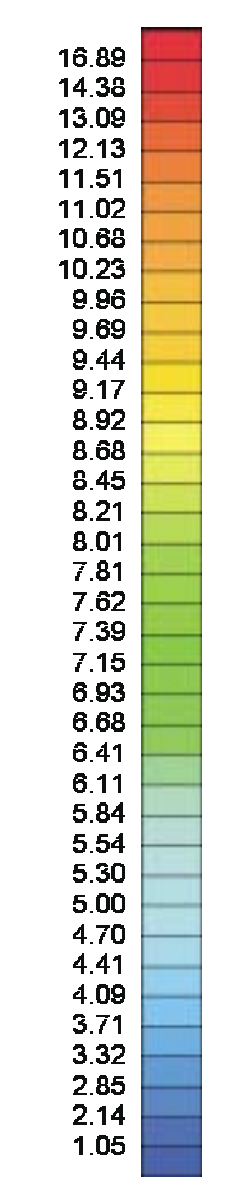
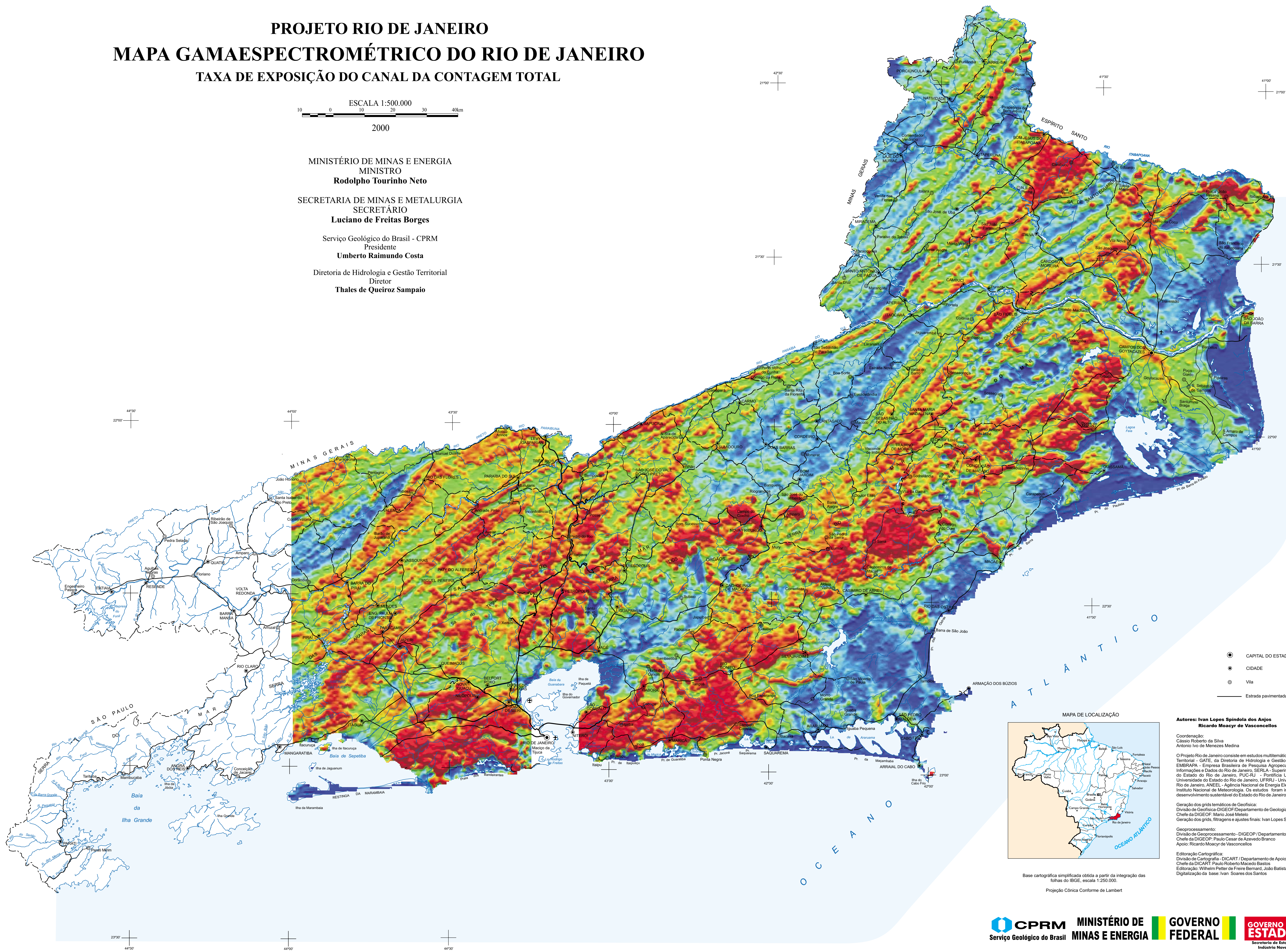


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
 MINISTRO  
**Rodolpho Tourinho Neto**

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA  
 SECRETÁRIO  
**Luciano de Freitas Borges**

Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
 Presidente  
**Umberto Raimundo Costa**

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial  
 Diretor  
**Thales de Queiroz Sampaio**



- Escala de cores (µR/h)
- CAPITAL DO ESTADO
  - CIDADE
  - Vila
  - Estrada pavimentada
  - Estrada sem pavimentação, tráfego permanente
  - Limite interestadual
  - Curso de água
  - Lagoa



**Autores: Ivan Lopes Spindola dos Anjos**  
**Ricardo Moacyr de Vasconcelos**

Coordenação:  
 Cassio Roberto da Silva  
 Antonio Ivo de Menezes Medina

O Projeto Rio de Janeiro consiste em estudos multitemáticos de meio físico realizados através do Programa Informações para Gestão Territorial - GATE, da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, em parceria com a EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, DRM-RJ - Departamento de Recursos Minerais, CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro, SERLA - Superintendência Estadual de Recursos Minerais, EMOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro, PUC-RJ - Pontifícia Universidade Católica, UFF - Universidade Federal Fluminense, UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, RESUB - Rede de Geotecnologia em Águas Subterrâneas e INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Os estudos foram integrados e representados no Mapa Geoambiental, produto básico para o desenvolvimento sustentável do Estado do Rio de Janeiro.

Geração dos grids temáticos de Geofísica:  
 Divisão de Geofísica-DIGEOP/Departamento de Geologia-DEGEO  
 Chefe da DIGEOP: Mario José Melo  
 Geração dos grids, filtragens e ajustes finais: Ivan Lopes Spindola dos Anjos

Geoprocessamento:  
 Divisão de Geoprocessamento - DIGEOP/Departamento de Informações Institucionais - DEINF  
 Chefe da DIGEOP: Paulo Cesar de Azevedo Branco  
 Apoio: Ricardo Moacyr de Vasconcelos

Editoração Cartográfica:  
 Divisão de Cartografia - DICART/Departamento de Apoio Técnico - DEPAT  
 Chefe da DICART: Paulo Roberto Macedo Bastos  
 Editoração: Wilhelm Peter de Friese Bernard, João Batista Silva dos Santos  
 Digitalização da base: Ivan Soares dos Santos

Base cartográfica simplificada obtida a partir da integração das folhas do IBGE, escala 1:250.000.  
 Projeção Cônica Conforme de Lambert

# PROJETO RIO DE JANEIRO

## MAPA MAGNÉTICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

### SINAL ANALÍTICO DO CAMPO MAGNÉTICO

ESCALA 1:500.000

2000

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
MINISTRO

**Rodolpho Tourinho Neto**

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA  
SECRETÁRIO

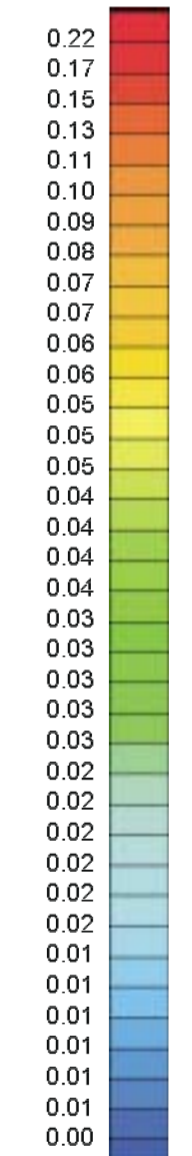
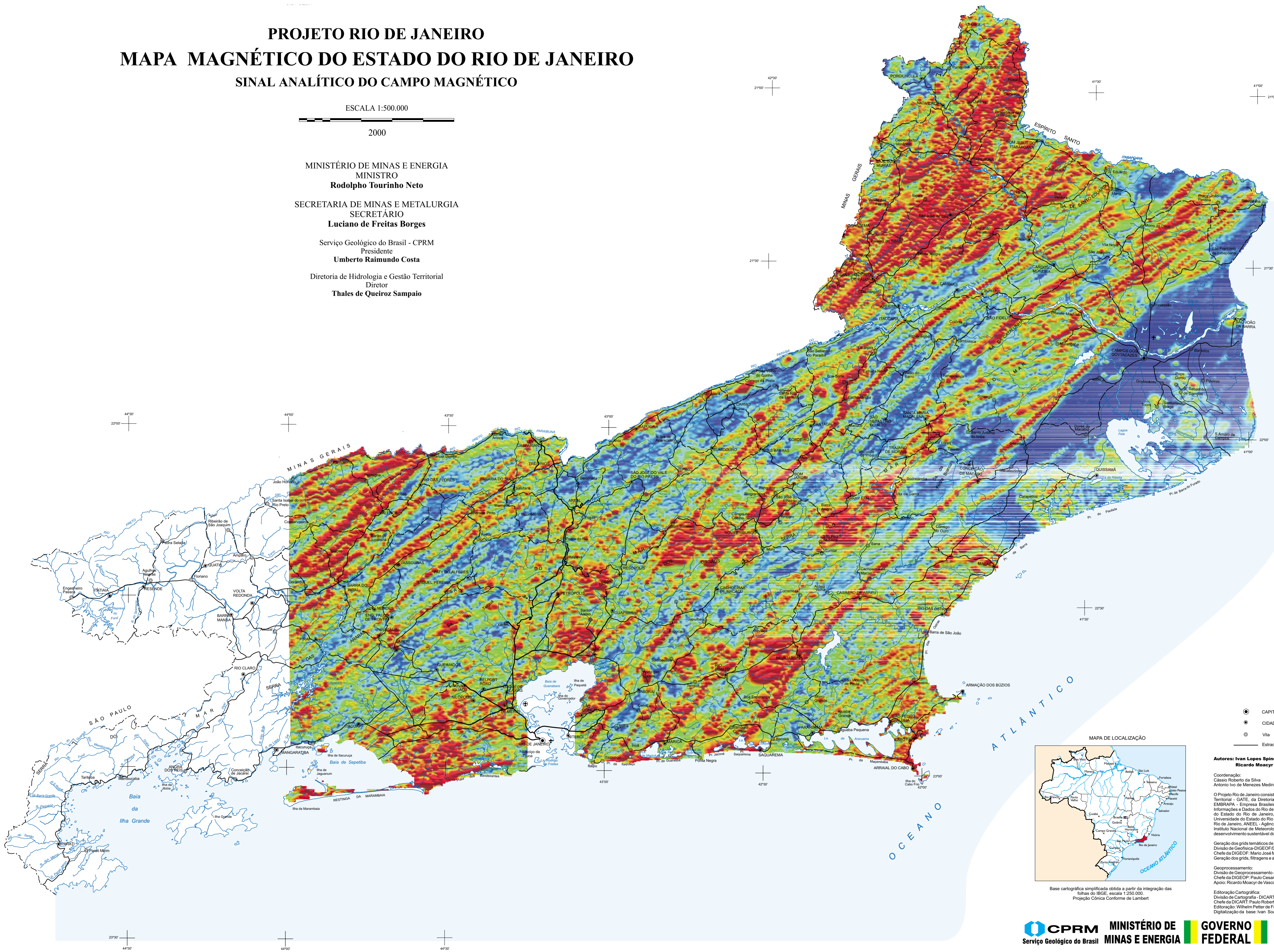
**Luciano de Freitas Borges**

Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
Presidente

**Umberto Raimundo Costa**

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial  
Diretor

**Thales de Queiroz Sampaio**



Escala de cores (nT/m)

- CAPITAL DO ESTADO
- CIDADE
- VILA
- Estrada pavimentada
- Estrada sem pavimentação, tráfego permanente
- Limite interestadual
- Curso de água
- Lagoa

**Autores: Ivan Lopes Spindola dos Anjos  
Ricardo Moacyr de Vasconcelos**

Coordenação:  
Cassio Roberto da Silva  
Antonio Ivo de Menezes Medina

O Projeto Rio de Janeiro consiste em estudos multitemáticos de meio físico realizados através do Programa Informações para Gestão Territorial - GATE, da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, em parceria com a EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, DRMRJ - Departamento de Recursos Minerais, CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro, SERLA - Superintendência Estadual de Rios e Lagoas, EMOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro, PUC-RJ - Pontifícia Universidade Católica, UFRJ - Universidade Federal Fluminense, UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UFRPA - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFFL - Universidade Federal do Rio de Janeiro, ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, RESUB - Rede de Geotecnologia em Águas Subterrâneas e INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Os estudos foram integrados e representados no Mapa Geambiental, produto básico para o desenvolvimento sustentável do Estado do Rio de Janeiro.

Geração dos grids temáticos de Geofísica:  
Divisão de Geofísica-DIGEOF/Departamento de Geologia-DEGEO  
Chefe da DIGEOF: Manoel José Melo  
Geração dos grids, filtros e ajustes finais: Ivan Lopes Spindola dos Anjos

Geoprocessamento:  
Divisão de Geoprocessamento - DIGEOP / Departamento de Informações Institucionais - DEINF  
Chefe da DIGEOP: Paulo Cesar de Azevedo Branco  
Apoio: Ricardo Moacyr de Vasconcelos

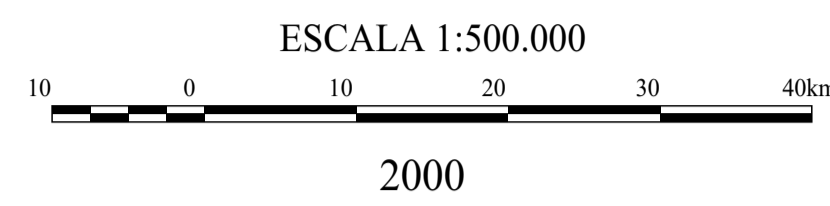
Editoração Cartográfica:  
Divisão de Cartografia - DICART / Departamento de Apoio Técnico - DEPAT  
Chefe da DICART: Paulo Roberto Macedo Bastos  
Editoração: Wilheim Pötter de Fries Bernard, João Batista Silva dos Santos  
Digitalização da base: Ivan Soares dos Santos



Base cartográfica simplificada obtida a partir da integração das folhas do IBGE, escala 1:250.000.  
Projeção Cônica Conforme de Lambert

# PROJETO RIO DE JANEIRO

## MAPA DE SOLOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO  
MINISTRO  
**Marcus Vinícius Pratini de Moraes**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Presidente  
**Alberto Duque Portugal**

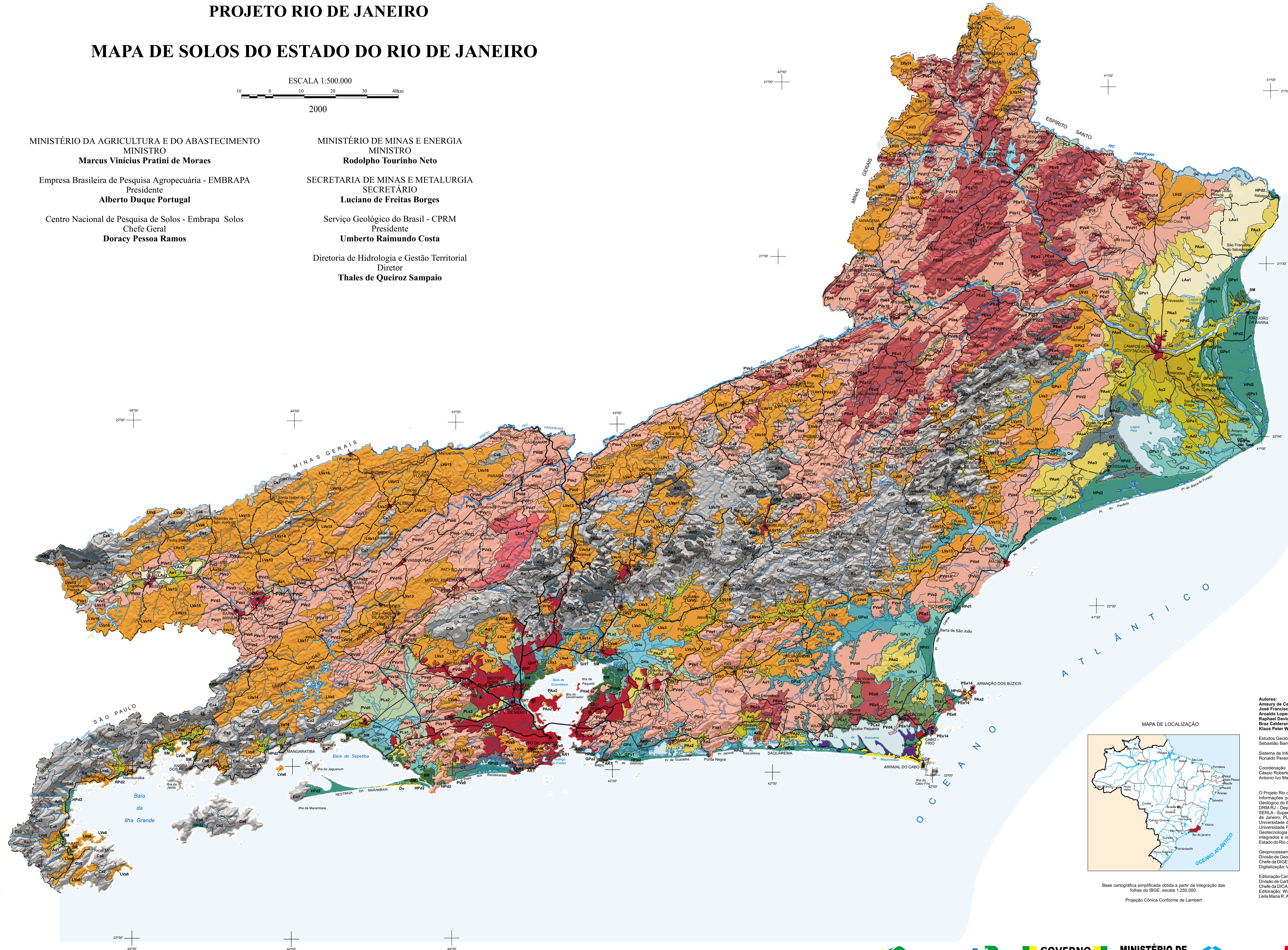
Centro Nacional de Pesquisa de Solos - Embrapa Solos  
Chefe Geral  
**Doracy Pessoa Ramos**

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
MINISTRO  
**Rodolpho Tourinho Neto**

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA  
SECRETÁRIO  
**Luciano de Freitas Borges**

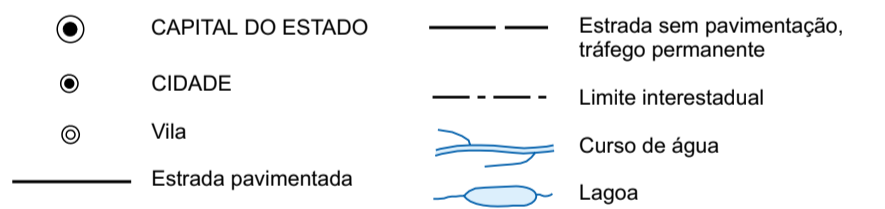
Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
Presidente  
**Umberto Raimundo Costa**

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial  
Diretor  
**Thales de Queiroz Sampaio**



LEGENDA SINÓPTICA			
SÍMBOLO	SOLOS	ÁREA	
		Km <sup>2</sup>	%
<b>LATOSSOLOS</b>			
LEa1-12	Latosolo Vermelho-Escuro álico	210,5	0,5
LVa1-17	Latosolo Vermelho-Amarelo álico	9142,9	20,9
LVd1-3	Latosolo Vermelho-Amarelo distrófico	677,5	1,6
LAa1-2	Latosolo Amarelo álico	742,7	1,7
<b>PODZÓLICOS</b>			
PEa1-14	Podzólio Vermelho-Escuro eutrófico	3945,7	9,0
PVa1-11	Podzólio Vermelho-Amarelo álico	2088,3	4,8
PVd1-14	Podzólio Vermelho-Amarelo distrófico	5161,7	11,8
PVe1-12	Podzólio Vermelho-Amarelo eutrófico	3916,6	9,0
PAa1-4	Podzólio Amarelo álico	1224,6	2,8
<b>PODZÓIS</b>			
HPd1-2	Podzol Hidromórfico distrófico	1216,0	2,8
<b>BRUNIZENS</b>			
Bv	Brunizem Avermelhado	6,7	0,1
<b>PLANOSSOLOS</b>			
PLa1-2	Planossolo álico	505,2	1,2
PLe	Planossolo eutrófico	39,7	0,1
PLs1-2	Planossolo sódico	251,2	0,6
<b>CAMBISSOLOS</b>			
Ca1-8	Cambissolo álico	6638,4	15,2
Cd	Cambissolo distrófico	12,2	0,1
Ce	Cambissolo eutrófico	443,4	1,0
<b>GLEISSOLOS</b>			
GHa	Glei Húmico álico	179,2	0,4
GPa1-2	Glei Pouco Húmico álico	551,1	1,3
GPd	Glei Pouco Húmico distrófico	77,8	0,2
GPe	Glei Pouco Húmico eutrófico	141,2	0,3
GPi1-2	Glei Pouco Húmico salino sódico	847,2	1,9
GHT	Glei Húmico tomórfico	207,4	0,5
<b>SOLOS LITÓLICOS</b>			
Ra	Solos Litólicos álicos	623,4	1,4
<b>SOLOS ALUVIAIS</b>			
Ad1-2	Solos Aluviais distróficos	490,0	1,1
Ae1-2	Solos Aluviais eutróficos	685,1	1,6
As	Solos Aluviais sódicos	26,0	0,1
<b>SOLOS ORGÂNICOS</b>			
Od	Solos Orgânicos distróficos	155,7	0,4
OT	Solos Orgânicos tomórficos	231,3	0,5
<b>SOLOS INDISCRIMINADOS DE MANGUE</b>			
SM	Solos indiscriminados de mangue	181,7	0,4
<b>TIPOS DE TERRENO</b>			
AR1-4	Afloramentos de rocha	888,8	2,0
Du	Duna	38,5	0,1
Sl	Salina	45,4	0,1
Ai	Área de intervenção antrópica (aterro, terraplanagem, mineração, etc.)	47,6	0,1
<b>OUTROS</b>			
	Ilha	66,0	0,2
	Área Urbana	994,0	2,3
	Corpo de água	998,9	2,2

Mapa elaborado em data anterior à publicação do novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos



**Autores:**  
Amury de Carvalho Filho  
José Francisco Lumbreseras  
Arnaldo Lopes Lemos  
Raphael David dos Santos  
Braz Calderano Filho  
Klaus Peter Witten

**Estudios Geológicos:**  
Sebastião Barreiros Calderano  
Ronaldo Pereira de Oliveira

**Sistema de Informação Geográfica:**  
Cássio Roberto da Silva  
Antonio Ivo Menezes Medina

O Projeto Rio de Janeiro consiste em estudos multimetódicos de meio físico realizados através do Programa Informações para Gestão Territorial - GATE, da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, em parceria com a EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, DRM-RJ - Departamento de Recursos Minerais, CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro, SERLA - Superintendência Estadual de Rios e Lagos, EMBOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro, PUC-RJ - Pontifícia Universidade Católica, UFF - Universidade Federal Fluminense, UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFPA - Universidade Federal do Pará, ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, PESUB - Rede de Geotecnologia em Águas Subterâneas e INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Os estudos foram integrados e representados no Mapa Geomorfométrico, produto básico para o desenvolvimento sustentável do Estado do Rio de Janeiro.

**Geoprocessamento:**  
Divisão de Geoprocessamento - DIGEOP / Departamento de Informações Institucionais - DEINF  
Chefe da DIGEOP: Paulo César de Azevedo Branco  
Digitalização: Vanilton Silva Badaró

**Edição Cartográfica:**  
Divisão de Cartografia - DICART / Departamento de Apoio Técnico - DEPAT  
Chefe da DICART: Paulo Roberto Macedo Bastos  
Edição: Wilhelm Petter de Freire Bernard, Luiz Guilherme de Araújo Frazão, Vagner Alvarenga Barradas, Leila Maria R. Alcântara



Base cartográfica simplificada obtida a partir da integração das folhas do IBGE, escala 1:250.000.  
Projeção Cônica Conforme de Lambert

# PROJETO RIO DE JANEIRO

## MAPA DE APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ESCALA 1:500.000  
 10 0 10 20 30 40km  
 2000

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO  
 MINISTRO  
**Marcus Vinicius Pratini de Moraes**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
 Presidente  
**Alberto Duque Portugal**

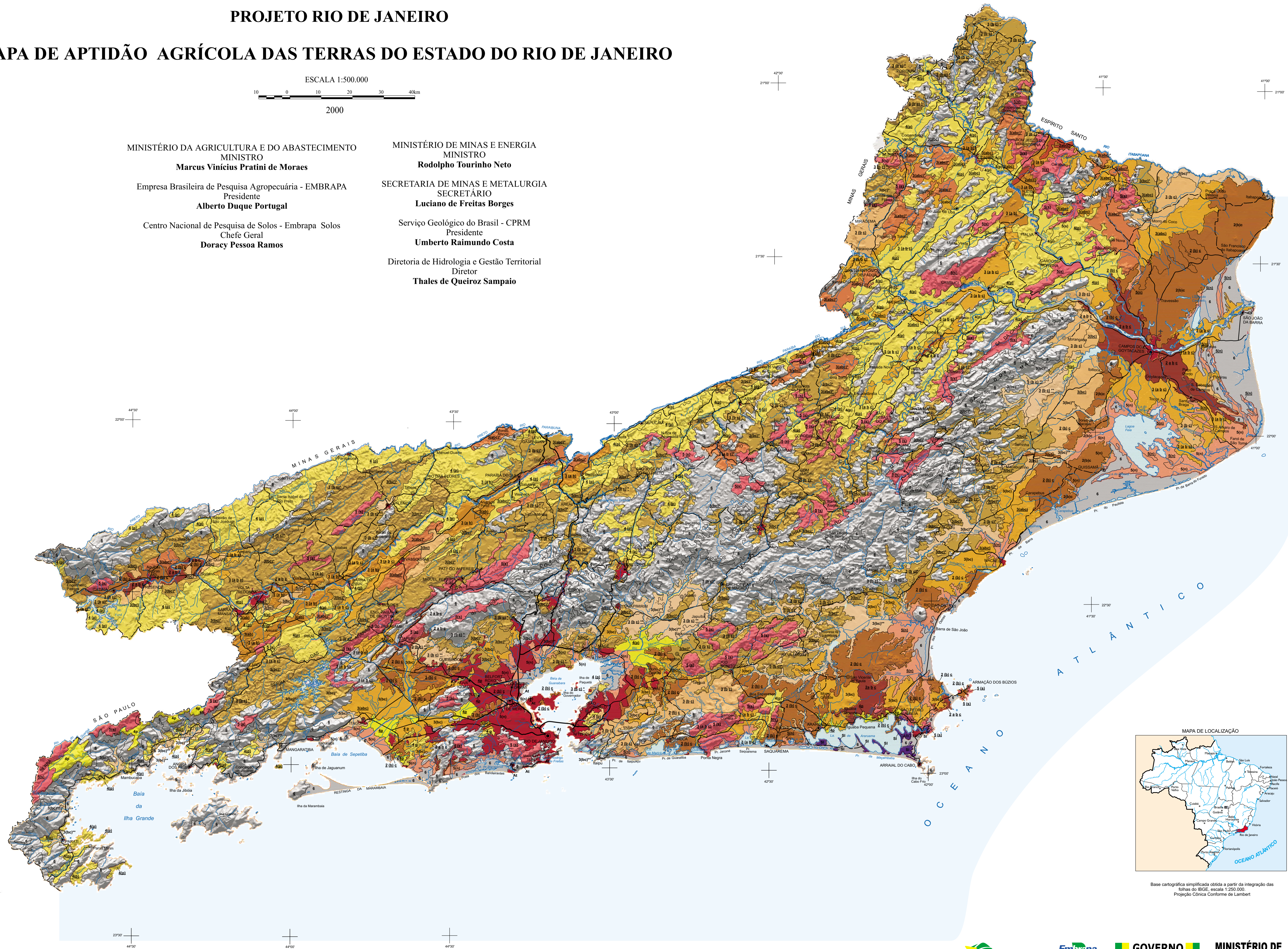
Centro Nacional de Pesquisa de Solos - Embrapa Solos  
 Chefe Geral  
**Doracy Pessoa Ramos**

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
 MINISTRO  
**Rodolpho Tourinho Neto**

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA  
 SECRETÁRIO  
**Luciano de Freitas Borges**

Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
 Presidente  
**Umberto Raimundo Costa**

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial  
 Diretor  
**Thales de Queiroz Sampaio**



### LEGENDA

**NÍVEIS DE MANEJO**

**Nível A**  
 Baseado em práticas agrícolas que refletem um baixo nível tecnológico; praticamente não há aplicação de capital para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras; as práticas agrícolas dependem do trabalho braçal, podendo ser utilizada alguma tração animal com implementos agrícolas simples.

**Nível B**  
 Baseado em práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio; caracteriza-se pela modesta aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras; as práticas agrícolas estão condicionadas principalmente à tração animal.

**Nível C**  
 Baseado em práticas agrícolas que refletem um alto nível tecnológico; caracteriza-se pela aplicação intensiva de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras; a motomecanização está presente nas diversas fases da operação agrícola.

Simbologia correspondente às classes de aptidão agrícola das terras

Classes de aptidão agrícola	Tipo de utilização					
	Lavouras			Pastagem plantada	Silvicultura	Pastagem natural
	A	B	C	P	S	N
Bom	a	b	c	p	s	n
Restrita	(a)	(b)	(c)	(p)	(s)	(n)
Inapta	-	-	-	-	-	-

### GRUPOS DE APTIDÃO AGRÍCOLA

Subgrupos	Descrição	Área Km²	%
Grupo 2	Aptidão regular para lavouras em pelo menos um dos níveis de manejo A, B ou C.		
2abc	Aptidão regular para lavouras nos níveis de manejo A, B e C	688,9	1,6
2abc1	Aptidão regular para lavouras nos níveis de manejo A, B, e restrita no nível C	39,7	0,1
21bc1	Aptidão regular para lavouras no nível de manejo C, restrita no nível B e inapta no nível A	2800,3	6,4
Grupo 3	Aptidão restrita para lavouras em pelo menos um dos níveis de manejo A, B ou C		
3abc1	Aptidão restrita para lavouras nos níveis de manejo A, B e C	2070,5	4,8
31abc1	Aptidão restrita para lavouras no nível de manejo A e para culturas especiais de ciclo longo nos níveis de manejo B e C	1153,3	2,6
31ab	Aptidão restrita para lavouras nos níveis de manejo A e B e inapta no nível C	735,0	1,7
31bc	Aptidão restrita para lavouras nos níveis de manejo B e C, e inapta no nível A	2773,1	6,3
31bc1	Aptidão restrita para culturas especiais de ciclo longo nos níveis de manejo B e C, e inapta no nível A	7517,5	17,2
31bc1*	Aptidão restrita para lavouras nos níveis de manejo B e C, com possibilidade de dois cultivos por ano, e inapta no nível A	1591,1	3,6
Grupo 4	Aptidão boa, regular ou restrita para pastagem plantada		
4p	Aptidão regular para pastagem plantada	397,1	0,9
4(p)	Aptidão restrita para pastagem plantada	6556,7	15,0
Grupo 5	Aptidão boa, regular ou restrita para silvicultura e/ou pastagem natural		
5(s)	Aptidão restrita para silvicultura e inapta para pastagem natural	2470,8	5,7
5(n)	Aptidão restrita para pastagem natural e inapta para silvicultura	1285,9	3,0
Grupo 6	Sem aptidão para uso agrícola, terras indicadas para preservação de flora e fauna	11470,8	26,2
6			

Simbologia Adicional: — traço contínuo sob o símbolo indica haver na associação, em menor proporção, terras com aptidão superior à representada; — traço interrompido sob o símbolo indica haver na associação, em menor proporção, terras com aptidão inferior à representada.

Simbologia	Descrição	Área Km²	%
SI	Salina	45,4	0,1
AI	Área de intervenção antrópica (aterro, terraplanagem, mineração etc)	47,6	0,1
UA	Área urbana	994,0	2,3
CA	Corpo de água	968,9	2,2

— Estrada sem pavimentação, traço permanente  
 ● CIDADE  
 ○ VILA  
 — Estrada pavimentada  
 — Limite interestadual  
 — Curso de água  
 — Lagoa

**Autores:**  
 Amaury de Carvalho Filho  
 José Francisco Lumbares  
 Fernando César Saravá do Amaral  
 Ubali Jorge Naima  
 Tony Jarbas Ferreira da Cunha  
 Raphael David dos Santos  
 Braz Caldeira Filho  
 Aroaldo Lopes Lemos

**Sistema de Informação Geográfica:**  
 Ronaldo Pereira de Oliveira

**Coordenação:**  
 Cláudio Roberto da Silva  
 Antônio Ivo de Menezes Medina

O Projeto Rio de Janeiro consiste em estudos multitemáticos de meio físico realizados através do Programa Informações para Gestão Territorial - GATE, da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, em parceria com a EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, DPM-RJ - Departamento de Recursos Minerais, CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro, SER/LA - Superintendência Estadual de Lavouras, EMOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro, PUC-RJ - Pontifícia Universidade Católica, UFF - Universidade Federal Fluminense, UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UFRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, RESUL - Rede de Geodermologia em Águas Subterrâneas e INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Os estudos foram integrados e representados no Mapa Geocombinal, produto básico para o desenvolvimento sustentável do Estado do Rio de Janeiro.

**Geoprocessamento:**  
 Divisão de Geoprocessamento - DIGEOP / Departamento de Informações Institucionais - DENF  
 Chefe da DIGEOP: Paulo Cesar de Azevedo Branco  
 Digitalização: Vantton Silva Bastard

**Editoração Cartográfica:**  
 Divisão de Cartografia - DICART / Departamento de Apoio Técnico - DEPAT  
 Chefe da DICART: Paulo Roberto Machado Bastos  
 Editoração: Wilhelm Petter de Freire Bernard, Maria Luiza Coucchio, Valter Alvarenga Barradas e João Batista S. dos Santos



Base cartográfica simplificada obtida a partir da integração das folhas do BGEI, escala 1:250.000.  
 Projeção Cônica Conforme de Lambert