GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO Secretaria do Ambiente

PROJETO:

Análise e Qualificação Sócio-Ambiental do Estado do Rio de Janeiro (escala 1: 100.000): subsídios ao ZEE - Zoneamento Ecológico Econômico

RELATÓRIO DA ETAPA V

FASE 1: REGIÕES HIDROGRÁFICAS DE MACAÉ E RIO DAS OSTRAS (RH-VIII), BAIXO PARAÍBA DO SUL (RH-IX) E ITABAPOANA (RH-X)

VOLUME 03

COORDENAÇÃO GERAL:

Ana Luiza Coelho Netto, Professora Titular GEOHECO/Laboratório de Geo-Hidroecologia Departamento de Geografia, Instituto de Geociências Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza Universidade Federal do Rio de Janeiro

Novembro / 2008



SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE - SEA

Contrato nº 22/07

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS QUE ENTRE SI CELEBRAM O ESTADO DO RIO DE JANEIRO, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE - SEA E A FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISAS E ESTUDOS TECNOLÓGICOS COPPETEC, PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO "ANÁLISE E QUALIFICAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: SUBSÍDIOS AO ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO".

GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO:

Sergio de Oliveira Cabral Santos Filho

SECRETÁRIO DE ESTADO: Carlos Minc Baumfeld SUBSECRETÁRIA: Isabella Mônica Teixeira Período: até Maio/2008

Secretário de Estado: Marilene de Oliveira Ramos Múrias dos Santos

Subsecretária: Elizabeth Cristina da Rocha Lima

Período: desde Maio/2008

INTERVENIENTE: COPPETEC - Fundação Coordenação de Projetos,

Pesquisas e Estudos Tecnológicos-DIRETOR EXECUTIVO: Segen Farid Estefen SUPERINTENDENTE: Fernando Peregrino



Equipe do Projeto Base

Coordenação Geral: Ana Luiza Coelho Netto

Coordenação de Desenvolvimento

- Coordenação Técnico-Científica (Geo-biofísico): Ana Luiza Coelho Netto
- Coordenação Técnico-Científica (Sócio-econômico): Lia Osório Machado
- Coordenação Executiva (Geo-biofísoco): André de Souza Avelar
- Coordenação Executiva (Sócio-econômico): Letícia Parente Ribeiro

Gerente de Relações Externas:

Leonardo Esteves de Freitas

Banco de Dados e SIG:

- Bruno Henriques Coutinho
- Manoel Couto Fernandes
- Alexandra Maya Werneck Magalhães
- Murilo Cardoso de Castro
- Cristiane de Souza Mota Adiala

Estudos Geobiofísicos

Estudos Sócio-Econômicos

Consultorias específicas:

- Carla Madureira da Cruz (Base de Apoio Temático, Responsável)
- Paulo Marcio de Leal Menezes (Consultor, Base de Apoio Temático)
- Evaristo de Castro Jr.(Consultor, Estudos Geo-Biofísicos)
- Paulo César Peiter (Consultor, Estudos Sócio-Econômicos)

Equipe de Apoio aos Estudos Geo-biofísicos:

- Achilles D' Ávila Chirol
- André Batista de Negreiros
- Anderson Mululo Sato
- Rogério Elias Soares Uagoda

Equipe de Apoio aos Estudos Sócio-econômicos:

- Flavia Moraes Lins de Barros
- Licio Caetano R. Monteiro

Estagiários:

- Aline Riccioni de Melos Mariana de Araújo Abdalad
- André Cassino Ferreira
- Camilla da Rocha Oliveira
- Carlos Eduardo Emiliano Menezes
- Ingrid dos Santos Araújo
- Lílian Gabriela Gomes Vianna
- Luis Paulo Batista da Silva
- Nathália Duarte Câmara
- Thiago Aurealino Mulato

Website:

- Raquel Cardoso
- João de Castro



VOLUME 03

Diagnóstico Socioeconômico

REGIÕES HIDROGRÁFICAS DE MACAÉ E RIO DAS OSTRAS (RH-VII), BAIXO PARAÍBA DO SUL (RH-IX) E ITABAPOANA (RH-X)

Grupo RETIS

Coordenação Científica: Lia Osorio Machado
Leticia Parente Ribeiro
Cristiane de Sousa Mota Adiala
Licio Caetano do Rego Monteiro
André Cassino Ferreira
Camilla da Rocha Oliveira
Luis Paulo Batista da Silva

Doutorando Associado: Flavia Lins de Barros

Consultor: Paulo César Peiter (Fiocruz)



IV.1. INTRODUÇÃO	353
IV.2. METODOLOGIA GERAL	356
IV.2.1. RECORTES ESPACIAIS	357
IV.2.2. ESCOLHA DAS VARIÁVEIS	360
IV.2.3. ELABORAÇÃO DOS MAPAS	363
IV.2.3.1. MAPA BASE	363
IV.2.3.2. Mapas Analíticos	366
IV.3. BASE PRODUTIVA	367
IV.3.1. METODOLOGIA	367
IV.3.2. RESULTADOS	373
IV.3.2.1. BASE TERRITORIAL	373
IV.3.2.2. AGROPECUÁRIA	386
IV.3.2.3. EXTRAÇÃO MINERAL E INDÚSTRIA	433
IV.4. CONSUMO E PRODUÇÃO DE ENERGIA	461
IV.5. DINÂMICA POPULACIONAL E MERCADO DE TRABALHO	469
IV.5.1. METODOLOGIA	469
IV.5.2. RESULTADOS	471
IV.6. CONDIÇÃO SOCIAL	535
IV.6.1. METODOLOGIA	535
IV.6.2. RESULTADOS	538
IV.6.2.1. RENDA	539
IV.6.2.2. EDUCAÇÃO	545
IV.6.2.3. Serviços Básicos	553
IV.6.2.4. SAÚDE	584
IV.6.3. SÍNTESE TEMÁTICA	597
IV.6.3.1. DISTRITOS	597
IV.6.3.2. SISTEMAS HIDROGRÁFICOS	604
IV.7. DESASTRES NATURAIS	610
IV.7.1. METODOLOGIA	611
IV.7.2. RESULTADOS	622
IV.7.2.1. AVALIAÇÃO DOS PREJUÍZOS E DA POPULAÇÃO AFETADA	624
IV.7.2.2. MAPEAMENTO DOS DESASTRES NATURAIS E CORRELAÇÕES	628
IV.7.3. SÍNTESE TEMÁTICA	665



IV.1. Introdução

As Regiões Hidrográficas VIII (Macaé e Rio das Ostras), IX (Baixo Paraíba do Sul) e X (Itabapoana) foram estabelecidas pela SERLA-ERJ e correspondem, *grosso modo*, às Regiões de Governo do Norte e Noroeste do Estado do Rio Janeiro.

Trata-se de uma das áreas mais interessantes do estado. Em primeiro lugar, o contraste entre o rico "mar de petróleo" na costa e o diferenciado grau de desenvolvimento dos municípios do interior. Este contraste, em si mesmo positivo pela diversidade de caminhos alternativos que abre para o zoneamento ecológico-econômico, não criou ainda uma concepção clara sobre o campo efetivo e o campo potencial de integração territorial, do que pode permanecer e do que deve mudar para reverter o atual quadro difuso dos interesses inter-regionais, regionais e sub-regionais.

Em segundo lugar, é interessante a situação geográfica de suas bacias, cuja gestão deveria incluir o sul de Minas Gerais onde estão localizadas muitas das primeiras nascentes dos rios que formam as bacias do rio Muriaé e do rio Pomba que por essa razão são rios federais.

Terceiro, porque, no decorrer deste trabalho de diagnóstico foi detectado que, de maneira geral, existe uma percepção da questão ambiental como uma fatalidade, ou seja, uma espécie de sujeição aos desastres, os quais se tornam "naturais", ou seja, não conectados com a possibilidade da ação humana de modo a reduzir as probabilidades de ocorrência ou a severidade dos seus efeitos.

Na atualidade, as regiões-objeto desse diagnóstico são alvos de projetos de desenvolvimento agrícola, industrial e urbano elaborados pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro e fundamentados em parcerias com os governos municipais, o governo federal e firmas privadas.

Os projetos de desenvolvimento estão sujeitos às variações da situação econômica do país e do exterior e de seus efeitos políticos e territoriais segundo os níveis de governo. De fato, determinadas regiões de um país dependem mais da disponibilidade de novos investimentos do setor privado do que outras. Neste final de 2008, a crise financeira internacional de proporções ainda desconhecidas pode exigir revisões de orçamentos e mesmo de perspectivas de desenvolvimen-



to passíveis de alterar algumas das premissas iniciais do projeto do ZEE-RJ, iniciado em janeiro de 2008. O diagnóstico a seguir (na escala de 1: 100 000) pode servir de base para alterações e adaptações dos projetos de desenvolvimento do ERJ, na medida em que consiga apontar algumas questões e prioridades para o zoneamento ecológico-econômico, caso sejam necessárias restrições de gasto.

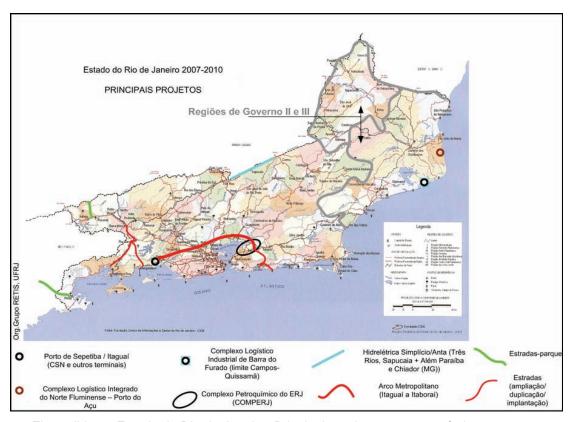


Figura IV.1-1: Estado do Rio de Janeiro: Principais projetos para o período 2007-2010

Outra questão é a relação entre o ecológico e o econômico. É elemento básico da proposta da Secretaria do Ambiente do Governo do Estado do Rio de Janeiro, como de outras propostas de zoneamento, que este deva resultar de uma síntese entre o geobiofísico e o econômico-social. O diagnóstico socioeconômico levou essa perspectiva em consideração, só que integrou a análise de eventos qualificados como "desastres naturais" de uma perspectiva política. Ou seja, os desastres ocorrem em um espaço político. Não há controvérsia sobre isso na literatura pertinente.



Por ocorrerem em um espaço político, desastres *naturais*¹ podem ser usados por governos para redistribuir poder fazendo uso do efeito político, ou seja, favorecendo despesas em regiões politicamente aliadas ao partido no poder. Governos nacionais e estaduais também tendem a se preocupar menos do que as populações locais e prefeituras com medidas preventivas porque um choque local tem menos impacto no orçamento dos primeiros do que no orçamento dos últimos. E ainda, ações emergenciais pós-desastre, por seu caráter de urgência, tendem a reduzir a participação de agentes públicos e privados locais, obrigatória quando se trata de medidas preventivas, uma vez que estas seguem uma linha de tempo mais longa e um cronograma de despesas mais consistente.

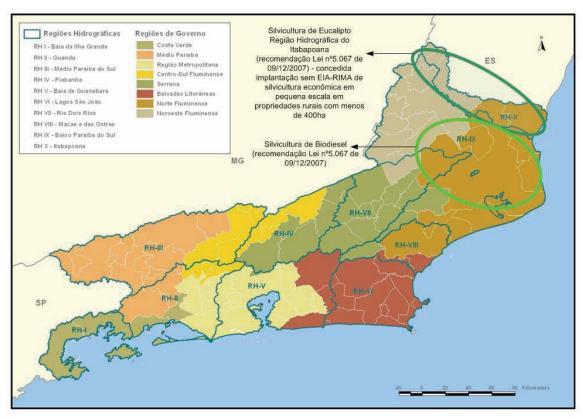


Figura IV.1-2: Regiões Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro: recomendações para o desenvolvimento da agricultura de acordo com ALERJ e o GERJ, 2007

¹ Introduz-se aqui uma diferença entre choque e desastre. O primeiro se refere ao ato natural em si – inundação, deslizamento, estiagem, etc. O desastre refere-se ao balanço do impacto do choque sobre a população.

355



IV.2. Metodologia Geral

Nesta revisão do relatório da FASE I para o projeto ZEE foram introduzidas modificações nas designações e na estrutura geral dos capítulos, além do acréscimo da indústria e extração mineral². Cinco aspectos foram priorizados:

Base Produtiva

- Indicadores territoriais
- Agropecuária e silvicultura
- Extração mineral e indústria

Consumo e Produção de energia

Dinâmica Populacional e Mercado de trabalho

Condição social

- Renda
- Educação
- Serviços Básicos
- Saúde e Saneamento
- Vulnerabilidade Social

Desastres Naturais (econômico-ambiental)

- Ocorrência
- Prejuízos
- Correlações com variáveis sociais e geomorfológicas

O acréscimo do último aspecto (Desastres Naturais), como explicado na introdução se justifica pela forte relação entre desastres e prejuízos econômicos e sociais.

² Este Relatório se beneficiou das críticas que a primeira versão recebeu de vários indivíduos e instituições, aos quais, desde já, a equipe do GRUPO RETIS agradece.



IV.2.1.Recortes espaciais

Foram utilizados três recortes espaciais, escolhidos de acordo com a base de dados socioeconômicos e com os sistemas hidrográficos em que foram divididas as bacias do ERJ pelo Laboratório GEOHECO.

No caso dos dados socioeconômicos foi obrigatória a distinção entre a divisão em municípios e a divisão em distritos. Isso porque os dados estatísticos mais recentes só estão disponíveis no nível municipal enquanto os dados referentes à condição social do Banco Multidimensional de Estatística (BME-IBGE) estão disponíveis no nível de distrito, mas só para o ano de 2000 (Recenseamento).

O nível distrital também foi utilizado na classificação dos domínios geomorfológicos e do potencial de uso dos solos. Ambos foram adaptados de análises realizadas pelo Laboratório GEOHECO e pela EMBRAPA.

Outra adaptação foi necessária no caso da divisão dos sistemas hidrográficos realizada pelo Laboratório GEOHECO. Devido à diferença de escala, o recorte adotado é muito fino para o uso de dados em nível municipal. Portanto, os mapeamentos analíticos dos temas socioeconômicos utilizou a mesma divisão em sistemas hidrográficos adotada para a escala 1:250.000. No caso dos mapas que utilizam o distrito como unidade de análise foi possível utilizar a divisão em sistemas hidrográficos elaborada para a escala 1:100.000. Para facilitar a identificação do município segundo os diversos recortes espaciais existentes, uma tabela foi construída com a classificação de cada município segundo a região de governo e os sistemas hidrográficos (TABELA IV.2-1 e FIGURA IV.2-1)



Tabela IV.2-1: Fase I - Municípios, Regiões de Governo e Sistemas Hidrográficos

Código	Município	Região de Governo	Sistema Hidrográfico (1:250.000)							
3300902	Cambuci	Noroeste Fluminense	Bacia do Médio - Baixo Vale do Paraíba do Sul							
3304805	São Fidélis	Norte Fluminense	Bacia do Médio - Baixo Vale do Rio Paraíba do Sul							
3304607	Santa Maria Madalena	Serrana	Bacia do Rio Dois Rios							
3300605	Bom Jesus do Itabapoana	Noroeste Fluminense	Bacia do Rio Itabapoana							
3306156	Varre-Sai	Noroeste Fluminense	Bacia do Rio Itabapoana							
3300936	Carapebus	Norte Fluminense	Bacia do Rio Macaé e Lagoas Costeiras							
3302403	Macaé	Norte Fluminense	Bacia do Rio Macaé e Lagoas Costeiras							
3301157	Cardoso Moreira	Norte Fluminense	Bacia do Rio Muriaé							
3302056	Italva	Noroeste Fluminense	Bacia do Rio Muriaé							
3302205	Itaperuna	Noroeste Fluminense	Bacia do Rio Muriaé							
3302304	Laje do Muriaé	Noroeste Fluminense	Bacia do Rio Muriaé							
3303104	Natividade	Noroeste Fluminense	Bacia do Rio Muriaé							
3304102	Porciúncula	Noroeste Fluminense	Bacia do Rio Muriaé							
3305133	São José de Ubá	Noroeste Fluminense	Bacia do Rio Muriaé							
3303005	Miracema	Noroeste Fluminense	Bacia do Rio Pomba							
3304706	Santo Antânio de Pádua	Noroeste Fluminense	Bacia do Rio Pomba							
3300159	Aperibé	Noroeste Fluminense	Bacia do Rio Pomba							
3304524	Rio das Ostras	Baixadas Litorâneas	Bacia do Rio São João e Região dos Lagos							
3301009	Campos dos Goytacazes	Norte Fluminense	S.H. da Lagoa Feia							
3301405	Conceição de Macabu	Norte Fluminense	S.H. da Lagoa Feia							
3304151	Quissamã	Norte Fluminense	S.H. da Lagoa Feia							
3304755	São Francisco de Itabapoana	Norte Fluminense	Zona Deltaica - Foz do Paraíba do Sul							
3305000	São João da Barra	Norte Fluminense	Zona Deltaica - Foz do Paraíba do Sul							



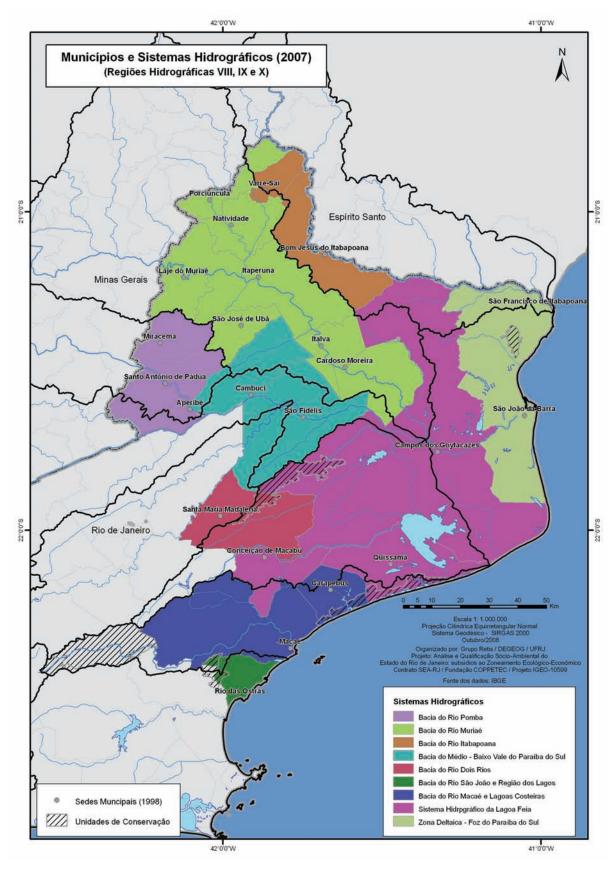


Figura IV.2-1: Mapa Básico - Municípios e Sistemas Hidrográficos



IV.2.2. Escolha das variáveis

No Relatório IV, disponível no site da SEA/RJ foi apresentada uma lista de variáveis disponibilizadas por diversas instituições para o diagnostico socioeconômico, com primazia para o IBGE (Recenseamento e Banco Multidimensional Estatístico) e a Fundação CIDE-RJ. Desta lista foram eliminadas as variáveis consideradas como redundantes, as não ajustadas aos objetivos do ZEE-RJ e as variáveis cujos valores foram considerados de baixa confiabilidade ou com registros pouco representativos.

Para as variáveis de saneamento, educação e renda, a base de dados do IBGE (BME) correspondente ao censo de 2000 e disponíveis por distrito foi utilizada. Os dados para a base produtiva (agropecuária e silvicultura) são do Censo Agropecuário de 1996 e 2006, e estão disponíveis no site do IBGE. Também desta instituição foram utilizados os dados anuais publicados na Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) e Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM). No título e legenda de cada mapa aparece qual a divisão jurídico-administrativa utilizada na representação cartográfica das variáveis. As variáveis utilizadas na análise da dinâmica populacional são provenientes do censo demográfico do IBGE e das tabulações realizadas pela Fundação CIDE.

No caso do consumo de energia, os dados foram compilados de diversas fontes (principalmente da Fundação CIDE, da ANP e da ANEEL). Para o mercado de trabalho e emprego os dados são fornecidos pelo Ministério do Trabalho (RAIS) para o mercado formal, e pelo Censo do IBGE de 2000 para pessoal ocupado formal e informal, além da população economicamente ativa. As variáveis de Produto Interno Bruto e da indústria tiveram como fonte o CIDE/IBGE. Os dados da extração mineral são provenientes do DRM. Finalmente, os dados da saúde são da ANVISA, que os disponibiliza apenas no nível municipal. No caso da saúde os dados estão disponíveis por lugar de registro e por origem geográfica dos indivíduos cujas enfermidades foram registradas. Neste diagnóstico foi utilizado o dado por origem geográfica do individuo, mais relevantes do que o lugar de registro do indivíduo. Mesmo assim, ainda é válida a observação geral de que os registros variam de lugar para lugar, dependendo da infra-estrutura e da qualificação do pessoal encarregado do registro.

A seguir são apresentadas as variáveis escolhidas por tema e sub-tema.



Base produtiva (Agropecuária e Silvicultura)

- Área plantada com lavoura permanente, 2006
- Produtividade da lavoura permanente, 2006
- Valor da lavoura permanente, 2006
- Área plantada com lavoura temporária, 2006
- Produtividade da lavoura temporária, 2006
- Valor da lavoura permanente, 2006
- Valor total da lavoura, 2006
- Efetivo bovino, 2006
- Área de pastagem, 2006
- Produtividade da pecuária bovina (lotação do pasto) 2006
- Área de pastagem em relação à área total do município, 2006;
- Valor da pecuária bovina
- Valor da produção de leite
- Grau de diversificação agrícola e produtos de maior valor
- Número de estabelecimentos maiores que 500 ha³
- Numero de estabelecimentos menores que 20 ha
- Número total de estabelecimentos
- Estrutura fundiária
- Valor da produção da silvicultura, 2006
- Produto Interno Bruto: Variação do PIB da agropecuária 1996-2006 CI-DE/IBGE / PIB por setor, 1996-2006

Base produtiva (Extração mineral e indústria)

- Localização das lavras minerais por substância (DRM)
- Número de estabelecimentos industriais, por subgrupos (RAIS/MTE)
- Postos ocupados: Indústria e Mineração, 1996 a 2006 (RAIS/MTE)
- Variação do PIB da indústria e da mineração, 1996-2006 (CIDE/IBGE)

³ Fonte dos dados: Secretaria de Agricultura do ERJ, Superintendência de Defesa Agropecuária / EMATER-RJ, período 2000-2008.



Consumo e Produção de energia

- Consumo de energia por setor 1998-2006 (CIDE)
- Massa salarial em salários mínimos e em reais, 2000-2006 (RAIS/MTE)
- Número de usinas hidrelétricas e termelétricas, por município: em operação ou em outra condição (implantação ou desativada) (ANEEL)
- Compensação financeira (1997 a 2007) (ANEEL)

<u>Dinâmica populacional e mercado de trabalho</u>

- População por situação de domicílio, urbana e rural (IBGE)
- Taxa de crescimento da população total 2000-2007 (CIDE/IBGE)
- População não residente no município nos últimos 5 anos por local de residência em 1995 (IBGE)
- PEA por situação de domicílio, urbano e rural (IBGE)
- População Ocupada por condição de ocupação (IBGE)
- População Ocupada por setor de atividade (IBGE)
- Evolução do mercado de trabalho por setor de atividade (MT/RAIS)

Condição social

- Nº de anos de estudo do responsável pelo domicílio, 2000 (BME/IBGE)
- Renda do responsável pelo domicilio em nº de SMs, 2000 (BME/IBGE)
- Infra-estrutura dos domicílios, 2000 Abastecimento de água / Destino do lixo / Esgotamento sanitário (BME/IBGE)
- Saúde (DATASUS/ANVISA)

Desastres naturais

- Registro de ocorrência de desastres por tipo, 2000-2007 (Defesa Civil e Jornal O Globo - levantamento de arquivo);
- Prejuízos ocasionados por desastres 2000-2007
- Correlações com outras variáveis geobiofisicas (GEOHECO) e sociais (GRUPO RETIS)



IV.2.3. Elaboração dos mapas

IV.2.3.1. Mapa Base

Um conjunto de bases espaciais foi utilizado em todos os mapas, exceto nos casos em que algumas das informações poderiam causar "ruído" informacional na representação cartográfica do tema. Este conjunto é composto por bases produzidas pelos laboratórios da UFRJ encarregados do ZEE-RJ: GEOHECO, GRUPO RETIS, ESPAÇO e outras produzidas ou compiladas por instituições estaduais e federais (FIGURA IV.2-2). Os seguintes elementos compõem o mapa base:

- Divisões Municipais (CIDE, 2007)
- Sedes Municipais (IBGE, 1998)
- Unidades de Conservação (IBAMA e IEF-RJ)
- Regiões Hidrográficas (SERLA-RJ)
- Sistemas Hidrográficos (GEOHECO DEGEOG/UFRJ)
- Uso do Solo Áreas urbanas (Laboratório ESPAÇO DEGEOG/UFRJ)

As FIGURAS IV.2-2 e 3 permitem visualizar o mapa base das divisões administrativas.



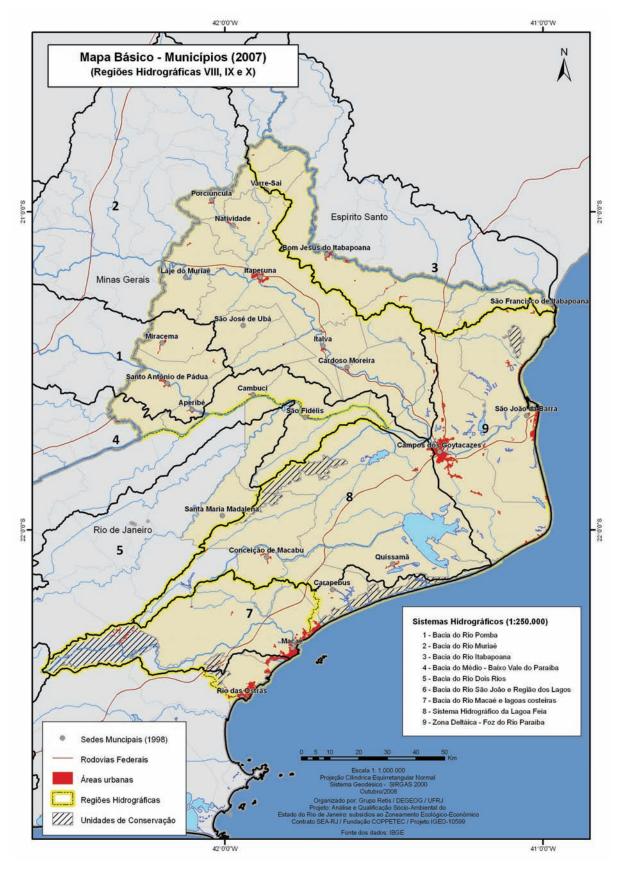


Figura IV.2-2: Mapa Básico - Municípios



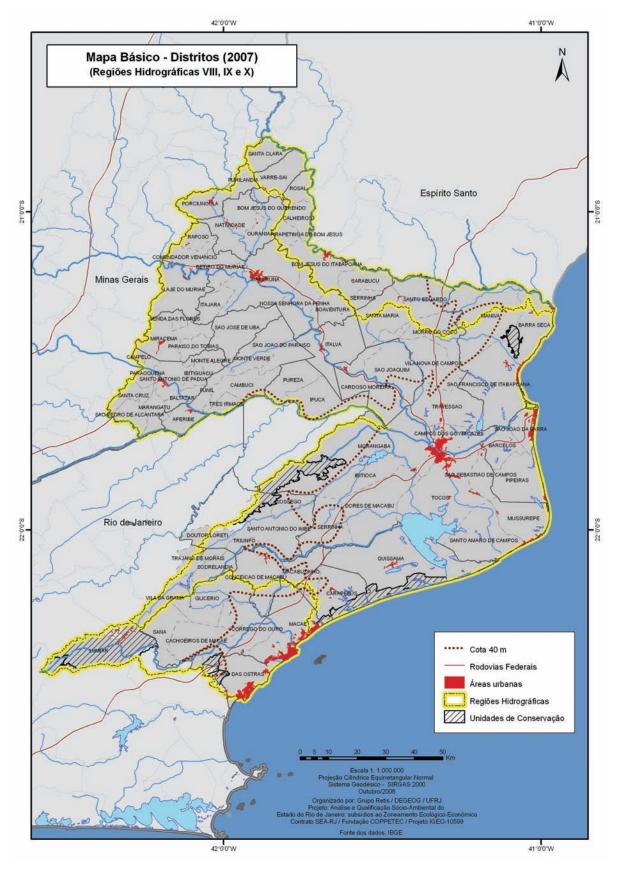


Figura IV.2-3: Mapa Básico - Distritos

365



IV.2.3.2. Mapas Analíticos

Uma série de mapas analíticos socioeconômicos, acompanhados de gráficos e tabelas foram elaborados, além da inserção de fotos legendadas retiradas do relatório do trabalho de campo realizado em outubro de 2008 pelas equipes do GEOHECO e do GRUPO RETIS. A partir da base de dados foi utilizado o ArcGIS para produzir os mapas, e o uso do recurso de "query", um dos principais recursos do sistema de informação geográfica em alguns mapas.

Os mapas analíticos e os gráficos permitem visualizar o comportamento e as relações entre varáveis socioeconômicas que fazem parte da base de dados do ZEE-RJ. Em termos do produto final, estes mapas podem ser considerados como "mapas intermediários", porém são essenciais para compor o diagnóstico socioeconômico. Nesse sentido, cada um deles constitui um produto. No item "Desastres" os mapas podem ser considerados como econômico-ambientais, na medida em que reúnem dados relativos aos prejuízos decorrentes de choques naturais aos elementos geográficos que constam da análise do geobiofísico.



Figura IV.2-4: Porciúncula, RJ: chuvas de janeiro 2009. O Globo 6/01/2009



Figura IV.2-5: Itaperuna, RJ: chuvas de dezembro, 2008. Foto Renato Padilha



IV.3. Base Produtiva

IV.3.1. Metodologia

Três aspectos da base produtiva regional são analisados neste diagnóstico realizado para a escala de 1:100 000:

- Base territorial
- Agropecuária
- Extração mineral e indústria

A análise da base produtiva se fundamentou em variáveis selecionadas de modo a permitir uma visão geral da situação econômico-territorial do município segundo os sistemas hidrográficos definidos pelo Laboratório GEOHECO para a escala 1:250.000. Para a análise sócio-econômica, quanto mais generalizado o número de subdivisões, melhor o ajuste à estrutura espacial. Isso porque na estruturação da base produtiva e também dos outros vetores socioeconômicos a disposição dos arranjos espaciais e territoriais segue mais as vias de circulação terrestre do que a disposição dos rios. Foram escolhidas as seguintes variáveis:

Base territorial

- Produto Interno Bruto (PIB) total (2006)
- Taxa anual crescimento PIB (2000-2006)
- PIB Agropecuária (2006)
- PIB Mineração (2006)
- PIB Indústria (2006)
- PIB Administração Pública (2006)
- PIB Serviços (2006)
- Massa salarial (2006)
- Taxa de Crescimento Massa salarial (2000-2006)
- Taxa de Crescimento população total (2000-2007)
- População urbana (2000)
- Taxa de crescimento população urbana (1996-2000)
- População rural e densidade da população rural (2000)
- População ocupada rural / população ocupada total (2000)
- População ocupada na agropecuária / população ocupada total (2000)
- Área dos estabelecimentos agropecuários/área municipal em hectares (2006)
- Área de pastagem/área total dos estabelecimentos agropecuários (2006)



- Crescimento relativo da área de pastagem (1996-2006)
- Valor da silvicultura/cultivo florestal (2006)
- Nº de estabelecimentos agropecuários < 50 há / nº de estabelecimentos (2000-2008)
- Nº de estabelecimentos com proprietário-produtor presente/ nº total (2000-2008)
- Crescimento relativo do número de estabelecimentos agropecuários (1996-2006)
- Número de estabelecimentos industriais vários setores (2006)
- Número de estabelecimentos industriais laticínios (2006)⁴

Agropecuária

- Classificação da qualidade do solo estabelecida pela EMBRAPA
- PIB total (dados de 2006 deflacionados para 2007)
- PIB agropecuária / PIB total (dados de 2006 deflacionados para 2007)
- Taxa de crescimento do PIB agropecuário (2000-2006)
- Valor total recebido do PRONAF (2000-2007)
- Efetivo bovino (2006)
- Produtividade da pecuária ou lotação do pasto (número de cabeças/hectare) (2006)
- Produção leiteira (2006)
- Produtividade da lavoura permanente (reais/hectare)⁵ (2006)
- Produtividade da lavoura permanente (reais/hectare) (2006)
- Valor total da lavoura (permanente e temporária) (2006)
- Crescimento relativo do número de estabelecimentos agropecuários (1996-2006)
- Domínios geomorfológicos⁶

Extração mineral e indústria

- Localização das lavras minerais, por substância (2008)
- Estabelecimentos Industriais, por subgrupo CNAE 2.0
- Postos de trabalho ocupados em estabelecimentos industriais e de mineração (2006)
- PIB Industrial e crescimento do PIB industrial
- Valor líquido produção mineral (2008)

. .

⁴ A indústria de laticínios foi desagregada das outras para estimar o grau de industrialização da produção leiteira, muito importante na região em análise.

⁵ Tradicionalmente a produtividade é entendida como volume da produção por hectare. Neste diagnóstico foi adotado o valor em reais da lavoura permanente ou temporária por hectare, o que permite aferir melhor a lucratividade das atividades agrícolas.

⁶ O resultado da análise dos domínios geomorfológicos realizadas pelo Laboratório GEOHECO foi adaptada pelo Grupo RETIS de modo a estimar as combinações dominantes na escala distrital.



Base Territorial

No caso da base territorial, os valores e a composição do Produto Bruto Municipal constituem um indicador da "riqueza" econômica e de como ela se distribui pelos principais setores de atividade.

As variáveis referentes à massa salarial (montante e taxa de crescimento) são fundamentais como indicador indireto do poder de compra e do grau de inserção da população total municipal no mercado de trabalho. As variáveis que tratam de diversos aspectos demográficos constituem uma medida direta do absoluto populacional e sua distribuição em áreas urbanas e rurais. Compõe também este indicador a população ocupada em áreas rurais e em atividades agropecuárias. Embora a discrepância entre os dois dados seja geralmente pequena, a diferença entre eles é um indicador da população diretamente ocupada / empregada na lavoura e na pecuária e a população empregada em serviços e outras atividades (transporte, comércio) na área rural, o melhor exemplo sendo o turismo rural. Ressalta-se que a população ocupada na área rural não significa necessariamente que residam na área rural.

As variáveis referentes à área total dos estabelecimentos agropecuários em relação à área municipal indicam quanto do território municipal está efetivamente apropriado pelos estabelecimentos, atuando como restrições o relevo e as áreas protegidas.

Também foi acrescentado o valor da silvicultura. Os dados não espelham de fato a importância crescente da silvicultura em áreas específicas dos estabelecimentos agropecuários (encostas e topos de colinas altas e baixas), sem criar o continuum do "deserto verde", tão temido por aqueles que defendem a biodiversidade e a diversificação produtiva.

Já os dados sobre área de pastagem em relação à área total dos estabelecimentos agropecuários e crescimento relativo da área de pastagem constituem um indicador do montante de terras utilizadas pela atividade pecuária, fundamentalmente da pecuária bovina, e de seu peso na dinâmica de ocupação do solo. Ressalta-se quanto a isso que a estrutura fundiária pode estar subjacente à extensão continua dos pastos, o que, em termos de zoneamento ecológicoeconômico, é fundamental. Ou seja, trata-se de identificar grandes áreas contí-



nuas de pastagem, mesmo que os estabelecimentos em que estão situadas pertençam a diferentes proprietários / arrendatários / parceiros / ocupantes.

Outro par de variáveis reúne dados sobre a estrutura fundiária: número de estabelecimentos com menos de 50 ha, e número de estabelecimentos com proprietários presentes em relação ao número total de estabelecimentos. Em geral, a hipótese mais aceita na literatura é a de que pequenas propriedades ou estabelecimentos agropecuários se distinguem das grandes propriedades pela presença do proprietário na unidade de produção. Essa hipótese não se sustenta quando ocorre uma combinação de condições, indicativas de maior grau de capitalização: em áreas próximas a núcleos urbanos estruturados, atividades como a olericultura, a fruticultura, a horticultura, a floricultura, a criação de aves, etc. ocupam pouca área e apresentam alta produtividade (em termos de valor da produção) sem que o responsável pelo estabelecimento seja residente no mesmo.

No caso do das regiões Norte e Noroeste fluminense foi detectada uma discrepância entre o número de propriedades registradas pelo IBGE e pela SAAP. Por outro lado, nenhuma das duas bases de dados registra a área da propriedade por número de proprietários, o que impede medir o grau de concentração fundiária.

Finalmente, os dados sobre indústria. Para o zoneamento ecológico-econômico é fundamental analisar a localização e concentração das unidades industriais, e sua capacidade de atrair mão de obra. Aos maiores adensamentos industriais correspondem massas urbanas ou mesmo proto-urbanas que demandam serviços básicos (educação, saúde, saneamento), o que significa maior probabilidade de vulnerabilidade social, tanto pelo número de pessoas envolvidas como pelo próprio adensamento e pela concentração de prejuízos socioambientais em determinadas localidades. A partir de uma extensa base de dados que contabiliza o número de indústrias por setor (alimentos, madeireiro, químico, metal-mecânico, etc) em cada município do Estado do Rio Janeiro foi feito o somatório das unidades, discriminando-se apenas o setor de laticínios, uma vez que este é um indicador da existência local ou regional de uma cadeia produtiva ligada à pecuária leiteira.



Agropecuária

As variáveis selecionadas para caracterizar as atividades da agropecuária foram de diversos tipos e procedência. Entre elas a classificação de solos concebida pela EMBRAPA. Foi feita uma simplificação da original, muito mais sofisticada do que aquela utilizada neste diagnóstico, pois reúne tipos de solos de fertilidade variável. Solos eutróficos e distróficos, que apresentam diferentes graus de fertilidade, por exemplo, podem estar misturados em determinado território municipal. O que se fez de forma provisória e ainda precária foi classificar cada município segundo três classes (abertas) de qualidade (alto, médio, baixo). Outros fatores, entre eles, topografia, exposição à insolação, altitude não foram ainda considerados. Somente na síntese final do projeto é que estes fatores serão avaliados, o que permitirá uma análise mais fina das condições de uso. Foi importante para o desenvolvimento do tema o trabalho *Zoneamento Agroecológico do Estado do Rio de Janeiro (EMBRAPA*, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 33, 2003).

Os dados sobre o Produto Interno Bruto relacionado às atividades agropecuárias foram utilizados para se ter uma base de referência quanto ao seu valor absoluto. Em resposta a uma crítica justificada da Secretaria da Agricultura do Estado do Rio de Janeiro foi acrescentado o valor recebido por cada município do PRONAF.

Os dados de efetivo bovino, produção leiteira, produtividade da lavoura permanente e temporária e o valor total da lavoura permitem avaliar a importância relativa de cada um em termos dos recursos gerados para a economia territorial do município.

A variável: crescimento relativo do número de estabelecimentos agropecuários permite estimar se estão ocorrendo processos de subdivisão ou concentração de terras, e se estes processos são consistentes com os valores recebidos do PRONAF e com a produtividade das atividades agropecuárias.

Finalmente a classificação de cada município segundo o aspecto ou aspectos dominantes da geomorfologia foi acrescentada para avaliar se a área ocupada por estabelecimentos agropecuários pode estar sendo restrita pelas condições físicas do terreno. Aqui também serão acrescidas na síntese do projeto outras variáveis mais específicas.



Extração mineral e indústria

Para o zoneamento ecológico-econômico é importante saber a localização industrial, como já observado acima, principalmente pelo seu potencial atrator de mão de obra e conseqüente uso e demanda de recursos naturais e sociais. Para os setores industriais selecionados foram computados e apresentados em forma de tabelas e mapas os tipos de estabelecimentos industriais que os compõem.

Dois procedimentos foram utilizados e representados cartograficamente em um mesmo mapa geográfico. O primeiro foi a localização nos municípios do número de unidades; e o segundo, o uso do "Quociente Locacional de Atividades". O quociente de localização (QL) é uma medida do grau de especialização da estrutura produtiva local em uma determinada atividade comparada à participação do mesmo setor em um espaço de referência, neste caso, o estado do Rio de Janeiro. É calculado pela razão da participação de um determinado setor na estrutura produtiva de uma região e a participação desse mesmo setor no total da área que serve como base. Quanto maior o quociente, maior a especialização.

$$\mathcal{Q}L_y = \frac{E_y}{E_{i*}}$$

$$\frac{E_y}{E_{**}}$$
onde $E_y =$ emprego do setor i na região j;
$$E_{*j} = \sum_i E_y =$$
 emprego em todos os setores da região j;
$$E_{i*} = \sum_j E_y =$$
 emprego do setor i em todas as regiões;
$$E_{**} = \sum_i \sum_j E_y =$$
 emprego de todos os setores em todas as regiões.

Figura IV.3-1: Fórmula do Quociente locacional (QL)

Para o calculo desse índice podem ser utilizadas variáveis de emprego, estabelecimentos, rendimentos ou qualquer outra variável que indique a participação de uma atividade econômica na estrutura produtiva de uma região. Aqui foi utilizada a variável "número de pessoas empregadas", disponível no portal da RAIS/MTE para o ano de 2006. O quociente locacional deve ser utilizado com cautela, pois uma alta concentração pode ser causada pela presença de poucas unidades produtivas em locais onde a diversidade produtiva é pequena.



IV.3.2. Resultados

IV.3.2.1. Base Territorial

A divisão da região compreendida na Fase I do projeto em oito sistemas hidrográficos implica um tipo de agrupamento dos municípios que nem sempre obedece aos processos reais que levam à regionalização segundo fatores históricos e político-econômicos. No caso da Região Norte-Noroeste fluminense, no entanto, os efeitos do agrupamento adotado correspondem em vários aspectos às características sub-regionais, principalmente no que se refere à agropecuária.

A maior parte dos solos no Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro se destinam à produção agropecuária. No entanto, sua participação no Produto Interno Bruto municipal (analisado em outro item deste relatório) é pequena, na maioria dos municípios. É certo que a região⁷ passou por sucessivas ondas de povoamento e uso do solo desde o século XVIII que provocaram não só intenso desmatamento da floresta original como o decréscimo na fertilidade dos solos. Apesar dessas limitações, o potencial do uso do solo na região permanece significativo.

O Plano Estratégico do Estado do Rio de Janeiro para o período 2007-2010 prevê a revitalização agrícola da região, com ênfase na silvicultura econômica e na expansão do cultivo de cana de açúcar para a produção de biocombustíveis, com vistas à capitalização do campo fluminense. No caso da silvicultura, vários municípios já dedicam pequenas parcelas do seu território à plantação de eucalipto enquanto no caso do cultivo da cana de açúcar a expansão ainda é tímida em relação à área potencial de plantio, se levado em conta os tipos de solo, o que é insuficiente para avaliar o potencial da cadeia produtiva de biocombustível.

Além dos solos, outro elemento geográfico a ser considerado é a distribuição dos domínios geomorfológicos como fator restritivo ao uso do solo. A partir do estudo da geomorfologia regional elaborado pelo GEOHECO, que não leva em conta as divisões municipais e sim as grandes linhas da morfologia, foi calculado o percentual por distrito das combinações dos domínios (FIGURA IV.3-2).

⁷ Para este diagnóstico, o Norte e o Noroeste do ERJ serão considerados de forma genérica como uma "região" de planejamento.



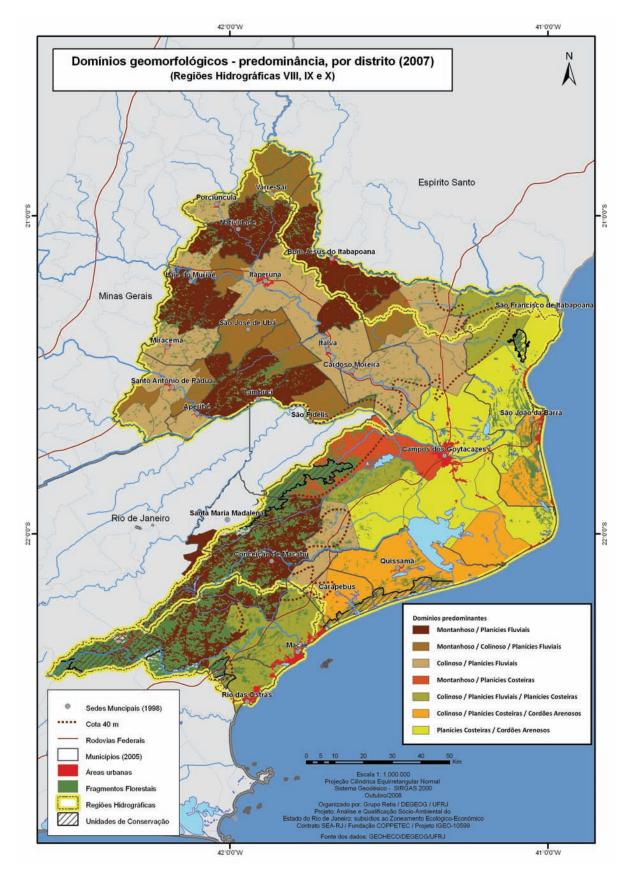


Figura IV.3-2: Domínios geomorfológicos predominantes, por distrito



Acima da cota de 40m, as áreas montanhosas são recortadas por planícies fluviais e colinas com linhas de cumeada de diferentes altitudes, fato nem sempre registrado por observadores de fora devido ao domínio das pastagens, degradadas ou não. Entre os vales dos rios Pomba e Itabapoana estendem-se a "depressão" de Itaperuna, drenada pelo rio Muriaé, com planícies fluviais mais extensas e colinas. A ocupação do solo se dá tanto nas planícies quanto nas meias-encostas de colinas e mesmo de montanhas de baixa altitude. É o caso dos municípios de Bom Jesus de Itabapoana (no limite com o Espírito Santo), Natividade e Laje do Muriaé (no limite com Minas Gerais), e mesmo de Cambuci (na margem esquerda do rio Paraíba do Sul).



Figura IV.3-3: Pequena propriedade com agricultura diversificada (banana, gado, cana de açúcar). (Laje do Muriaé, Outubro, 2008)

Mais ao sul, nos municípios de Santa Maria Madalena (quatro distritos), Conceição de Macabu, Macaé (alto rio Macaé) e o distrito de Lumiar (município de Nova Friburgo) encontram-se duas unidades de conservação e grande parte das áreas montanhosas são ainda recobertas por florestas. A maior parte da área abaixo da cota de 40m é constituída por planícies marinhas e flúvio-marinhas, que formam em muitos trechos, como nos arredores da Lagoa de Cima e da Lagoa Feia, áreas de brejo, vulneráveis a inundação. Montanhas e colinas também fazem parte dessa paisagem.





Figura IV.3-4: À esquerda, imagem Google 2009 da cidade costeira de Macaé, e à direita o contraste com o interior do município, o rio Macaé cortando áreas rurais na direção noroeste.

(Foto R. Campos, O Globo, 2008)

Em Cambuci, na margem esquerda do rio Paraíba do Sul, a planície fluvial, mais larga, é atualmente aproveitada para o plantio de cana de açúcar, com arroz e tomate nas encostas (Figura IV.3-5). Mais ao sul, nos distritos de Doutor Loreti, Santo Antonio do Imbé, Sossego e Triunfo, pertencentes ao município de Santa Maria Madalena (Figuras IV.3-6 a 8), as planícies fluviais voltam a ser estreitas e a encosta é a área mais aproveitada pela agropecuária. É nas encostas onde atualmente se estendem plantações de eucalipto.



Figura IV.3-5: Planície fluvial e ilhas fluviais ocupadas de forma extensiva por plantações de cana de açúcar (Cambuci, Outubro, 2008)





Figura IV.3-6: Nas encostas, pecuária e cultivos diversificados de cana, mandioca, milho, feijão e banana (Santa Maria Madalena, outubro, 2008)



Figura IV.3-7: No distrito de Santo Antonio do Imbé os sinais de degradação das áreas de pastagem nas encostas (Santa Maria Madalena, Outubro, 2008)





Figura IV.3-8: Remanescentes da Mata Atlântica nas escarpas da Serra do Mar e avanço das plantações de eucalipto nas encostas (Santa Maria Madalena, Outubro, 2008)

É de conhecimento geral que o plano de revitalização agrária com base no cultivo florestal de espécies não naturais da Mata Atlântica encontra resistência não só entre os defensores dos biomas regionais como entre movimentos populares ligados à redistribuição de terra. Muitos dos conflitos ambientais registrados no estudo realizado pela FASE/IPPUR sob a direção de Henri Acselrad mostram que na base desses conflitos está a questão da estrutura fundiária e dos padrões de uso do solo que a acompanham. Segundo essa argumentação, uma estrutura fundiária com concentração da propriedade da terra é relacionada, por exemplo, ao desmatamento provocado pela silvicultura e a cana de açúcar, enquanto a redistribuição de terras em propriedades pequenas e médias expandiria a agricultura de alimentos e aumentaria a probabilidade de preservação das matas e solos.

O que se observa no N-NO do ERJ, no entanto, é que a silvicultura já se encontra presente, mesmo que de forma dispersa, em pequena escala e voltada para a produção de lenha e carvão vegetal. É uma questão em aberto - se a expansão do cultivo florestal pode ser uma forma econômica de recuperar áreas degradadas a um custo menor.





Figura IV.3-9: Plantação de eucalipto no alto da colina, e ao fundo, área montanhosa (Varre-Sai, Outubro 2008)



Figura IV.3-10: Plantio de eucalipto nas encostas e pasto na planície fluvial (Porciúncula, Outubro, 2008)





Figura IV.3-11: Pasto degradado no vale encaixado e encostas íngremes desmatadas



Figura IV.3-12: Pastagem degradada com pecuária extensiva em domínio de colinas. Ao fundo as montanhas do distrito de Boaventura (Itaperuna, Outubro, 2008)

Outra questão é a estrutura fundiária. Embora a maior parte da população do N-NO fluminense esteja em área urbana, grande parte do território dos municípios é ocupada por estabelecimentos agropecuários. Mantém-se estável o número de estabelecimentos, exceto nos altos e médios vales dos rios Pomba, Muriaé e Itabapoana, região com solos degradados onde ocorre processo de concentração de terras, ao menos até 2006. Na região costeira com centro em Macaé ocorre processo de especulação fundiária decorrente do aumento da população e valorização das terras (FIGURAS IV.3-13 e 14).



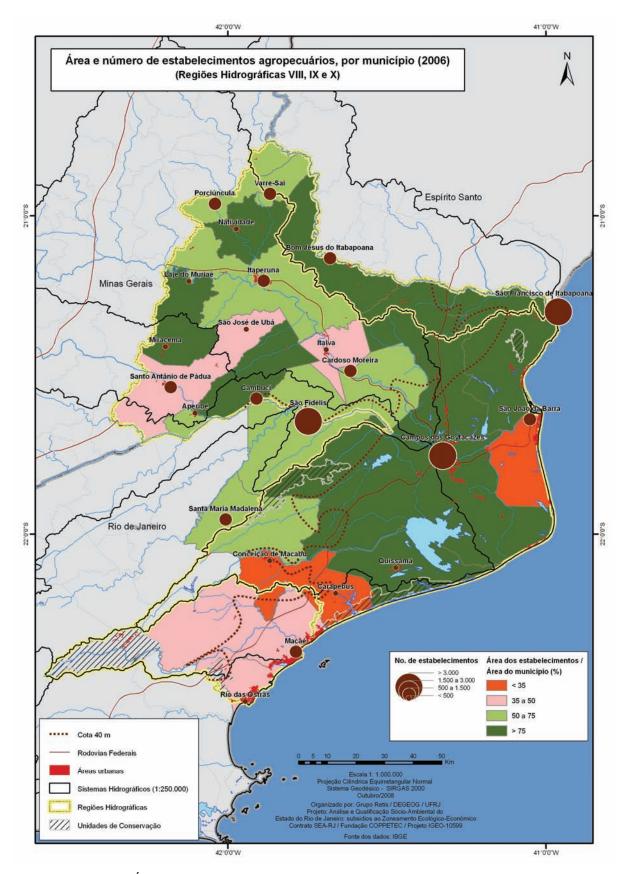


Figura IV.3-13: Área e número dos estabelecimentos agropecuários, por município (2006)



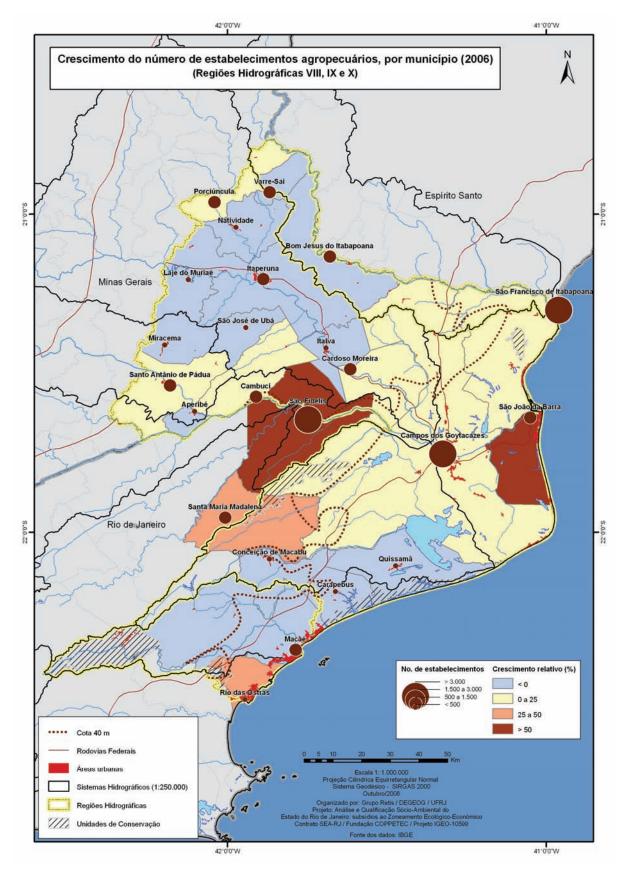


Figura IV.3-14: Crescimento do número de estabelecimentos agropecuários, por município (2006)



Figura IV.3-15: Base Produtiva – Indicadores Territoriais por município (Regiões Hidrográficas VIII. IX e X)

Município	SHD	PIBT	PIBR	TXPIB	PAGR	PMIN	PIND	PCOM	PSER	PADM	MSLR	TMSL	PURB	PRUR	ТРОР	POPR	EIND	ELAT
Cambuci	4	97.954	0,60	-2,09	25.223	50	355	2.481	34.897	19.089	12.802.118	18,75	9.916	4.701	-0,25	1,27	8	0
São Fidélis	4	186.752	1,29	-0,49	9.258	263	3.479	5.193	84.547	50.703	41.829.443	17,40	26.515	10.259	1,15	3,32	31	3
SM Madalena	5	81.444	0,56	4,47	33.705	684	463	952	21.640	13.466	12.013.045	12,54	5.535	4.801	0,10	0,92	0	2
BJ do Itabapoana	3	227.455	1,57	-3,17	16.179	0	7.508	10.258	106.125	48.092	43.683.044	15,19	27.427	6.205	0,11	3,00	22	6
Varre-Sai	3	47.858	0,33	0,94	11.865	0	1.474	802	15.527	11.076	8.844.486	21,00	4.133	3.718	0,81	0,73	2	1
Carapebus	7	65.787	0,45	2,88	7.196	15	0	892	35.334	12.824	19.785.399	19,62	6.863	1.788	3,05	0,94	2	0
Macaé	7	6.973.020	48,20	21,96	3.873	3.028	96.068	621.410	5.245.739	212.471	2.832.573.648	36,70	125.118	6.432	3,69	15,05	53	3
Cardoso Moreira	2	57.840	0,39	-6,43	4.061	12	22	1.370	26.823	16.408	11.382.391	14,75	8.029	4.550	6,69	1,08	2	0
Italva	2	87.111	0,60	-2,71	11.023	3.573	2.075	1.947	36.158	16.521	11.718.662	15,16	8.827	3.785	1,13	1,21	6	1
Itaperuna	2	728.807	5,00	-1,93	31.729	838	71.148	57.540	320.736	122.926	141.807.120	19,40	77.354	9.333	0,99	8,24	120	11
Laje do Muriaé	2	55.016	0,38	-1,90	5.699	23	5.906	1.005	23.774	10.871	6.280.670	15,57	5.610	2.287	-0,23	0,68	4	1
Natividade	2	101.074	0,69	1,49	10.763	29	13.102	3.651	36.011	20.434	13.042.967	10,45	11.733	3.386	-0,18	1,32	6	1
Porciúncula	2	105.338	0,72	0,61	17.572	128	5.858	2.832	37.153	22.406	14.223.889	14,95	12.013	3.928	1,07	1,52	20	1
São José de Ubá	2	45.742	0,30	-0,22	6.442	62	2.320	867	19.570	8.810	6.683.389	23,61	2.318	4.106	0,88	0,60	1	1
Aperibé	1	56.999	0,39	1,94	3.992	18	4.623	1.610	25.623	12.241	9.337.764	16,77	6.824	1.174	1,41	0,78	16	0
Miracema	1	141.658	0,97	-0,99	4.305	257	4.739	6.655	61.396	37.638	25.111.186	16,67	24.030	3.012	-0,43	2,32	20	3
SA de Pádua	1	300.510	2,07	2,12	13.206	1.601	46.471	14.999	108.018	56.310	50.214.568	14,81	29.421	9.272	0,53	3,56	5	3
Rio das Ostras	6	694.856	4,38	15,98	1.633	0	2.097	30.107	495.466	65.742	123.073.077	32,35	34.893	1.876	10,67	6,63	22	1
C dos Goytacazes	8	3.716.222	25,69	2,22	166.091	3.498	279.763	264.840	1.856.322	566.996	951.383.588	23,19	363.721	42.790	0,68	37,84	316	7
Conceição de Macabu	8	108.753	0,75	0,94	8.260	125	2.030	2.811	49.351	26.556	14.161.704	14,00	16.483	2.223	0,58	1,72	5	2
Quissamã	8	171.284	1,18	5,06	21.695	0	1.185	3.016	99.092	21.159	37.805.425	15,19	7.699	5.969	3,49	1,54	3	0
SF de Itabapoana	9	217.265	1,50	1,94	31.507	0	808	4.880	90.418	56.669	18.939.037	27,44	19.146	21.900	0,27	3,94	7	0
São João da Barra	9	196.225	1,35	1,68	2.772	38	21.084	2.034	90.002	43.167	38.170.123	19,43	19.451	8.052	0,70	2,56	13	1

Município: Município / SHID: Sistema hidrográfico / PIBT: PIB Total 2006 (em R\$ 1.000) (CIDE) / PIBR: PIB Total 2006 / PIB da Fase 1 2006 (CIDE) / TXPIB: Taxa de Crescimento do PIB 2000 a 2006 (em R\$) MT/RAIS / PAGR: PIB Agropecuária 2006 (em R\$ 1.000) (CIDE) / PMIN: PIB Mineração 2006 (em R\$ 1.000) (CIDE) / PIDD: PIB Indústria 2006 (em R\$ 1.000) (CIDE) / PCOM: PIB Comércio 2006 (em R\$ 1.000) (CIDE) / PSER: PIB Serviços 2006 (em R\$ 1.000) (CIDE) / PADM: PIB Administração Pública 2006 (em R\$ 1.000) (CIDE) / MSLR: Massa Salarial (em R\$) MT/RAIS / TMSL: Taxa de Crescimento da Massa Salarial 2000 a 2006 (em R\$) MT/RAIS / PURB: População Urbana 2000 (IBGE) / PRUR: População Rural 2000 (IBGE) / TPOP: Taxa de Crescimento da População Total 2000 a 2007 (IBGE) / POPR: População Total 2006 / População da Fase 1 2007 (IBGE) / EIND: Estabelecimentos Industriais 2006 (exceto laticinios) unidades / ELAT: Estabelecimentos Industriais 2006 (laticinios) unidades



Figura IV.3-16: Agropecuária – Estrutura Fundiária (Regiões Hidrográficas VIII, IX e X)

Municipio	SHID	NEST	AEAM	ATEA	NESTS	NEST20	NEST50	NEST20P	NEST50P	NEPF	NEPP
Cambuci	4	1.157	80,60	45.276	788	400	592	50,7	75	786	556
São Fidélis	4	3.526	65,09	66.915	3.546	2.686	3.197	75,7	90	3543	3059
Santa Maria Madalena	5	730	28,12	26.222	840	310	470	37	56	835	827
Bom Jesus de Itabapoana	3	1.050	77,82	46.566	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Varre Sai	3	644	72,81	13.745	591	310	470	52,4	79,5	591	548
Carapebus	7	168	29,18	8.913	873	617	761	70,6	87	870	757
Macaé	7	626	45,82	55.713	1.833	1.140	1.454	62	79	1817	1.635
Cardoso Moreira	2	640	77,66	8.713	1.417	1.023	1.210	72,1	85	1417	1.261
Italva	2	441	53,82	27.709	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Itaperuna	2	1.187	63,56	70.275	2.111	908	1.514	42,7	71,7	2111	1.808
Laje do Muriaé	2	413	84,24	21.105	597	320	456	53,6	76	597	500
Natividade	2	443	95,72	37.045	833	411	627	49,3	75	833	607
Porciúncula	2	1.334	68,01	20.554	680	362	529	53	77,8	680	609
São José de Ubá	2	430	35,21	8.823	740	307	623	41,5	84	740	541
Aperibé	1	226	57,14	5.073	308	208	284	67,5	92	308	202
Miracema	1	374	76,29	23.142	617	287	439	46,5	71	617	466
Santo Antonio de Pádua	1	1.005	46,09	28.208	2.002	1.220	1.698	61	85	2002	1.507
Rio das Ostras	6	183	48,17	11.108	470	393	424	83,6	90	466	426
Campos dos Goytacazes	8	8.163	80,32	323.825	9.126	6.792	7.894	74,4	86,5	9111	7.969
Conceição de Macabu	8	219	33,10	11.528	792	503	608	63,5	76,7	791	638
Quissamã	8	267	195,65	140.060	882	619	716	70	81	878	767
S.Francisco Itabapoana	9	3.554	131,51	146.150	1.058	582	830	55	78,4	1051	964
São João da Barra	9	689	30,52	13.995	2.643	2.356	2.554	89	96,6	2642	2.450

NEST: Número de estabelecimentos agropecuários 2006 (IBGE) / AEAM: Área dos estabelecimentos agropecuários / Área do Município (%) 2006 (IBGE) / ATEA: Área dos estabelecimentos agropecuários (hectares) 2006 (IBGE) / NESTS: Número de estabelecimentos (2000/2008) SAAP / NEST20: Número de estabelecimentos até 20 hectares (2000/2008) SAAP / NEST20P: Número de estabelecimentos até 20 hectares / Número de estabelecimentos (2000/2008) SAAP / NEST50P: Número de estabelecimentos até 50 hectares / Número de estabelecimentos até 50 hectares / Número de estabelecimentos - Proprietário Pessoa Física (2000/2008) SAAP / NEPP: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos - Proprietário Produtor (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de estabelecimentos (2000/2008) SAAP / NEPPS: Número de es



Figura IV.3-17: Agropecuária – Estrutura Fundiária (Regiões Hidrográficas VIII, IX e X) CONT.

SHID	NEPP%	NEPJ	NEPJF	DRUR	DPRO	PRLT	VTPA	SILVP	CNEA
4	70,5	2	2	8,37	CAARTO	9.772	24.042	alto	Estável
4	88	3	3	9,98	CATOBNCF	10.196	12.256	muito alto	Estável
5	98,4	5	4	5,89	CAMNMIFJBN	8.738	9.054	Baixo	Estável
3	s/d	s/d	2	10,37	CAMIFJTOCF	15.235	15.624	s/d	alto
3	92,7	0	0	19,70	MIFJCF	3.400	22.775	alto	alto
7	86,7	3	3	5,85	CACO	1.950	14.251	muito alto	Concentração
7	89	16	16	5,29	CAMIARFJBN	5.895	15.221	alto	Concentração
2	88,9	0	3	8,84	CATOFRUTIC	5.143	7.456	muito alto	Concentração
2	s/d	s/d	0	12,78	CAMIARTOCO	6.751	6.780	s/d	Concentração
2	85,6	0	5	8,44	CAMIARTOCF	28.800	23.257	alto	Concentração
2	83,7	0	0	9,13	CAMIARCF	4.250	3.259	alto	Concentração
2	75	0	0	8,75	CAMIARFJCF	9.600	8.373	alto	Concentração
2	77,8	0	1	13,00	CAMIARFJTOCF	7.200	18.805	alto	Estável
2	84	0	0	16,38	MITO	7.900	20.375	muito alto	Concentração
1	92	0	1	13,22	CAMIARFJ	3.073	2.384	muito alto	Concentração
1	71	0	6	9,93	CAMIARCF	7.970	6.284	alto	Concentração
1	85	0	16	15,15	TOBNCO	13.500	15.837	muito alto	alto
6	90	4	3	8,13	MNMIFJBN	1.735	1.543	muito alto	Estável
8	86,5	15	24	10,61	CAMNMI FRUTIC	18.543	99.251	muito alto	Estável
8	76,8	1	0	6,38	MNBNCO	5.016	3.272	alto	Concentração
8	81	4	4	8,34	CACO	810	40.151	muito alto	Concentração
9	78,4	7	2	19,71	CAMNMIAB FRUTICU	10.346	77.314	alto	Concentração
9	97	1	4	17,56	CA FRUTICUL	1.061	7.473	muito alto	alto
	4 4 5 3 7 7 2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 1 6 8 8 8	4 70,5 4 88 5 98,4 3 s/d 3 92,7 7 86,7 7 89 2 88,9 2 s/d 2 85,6 2 83,7 2 75 2 77,8 2 84 1 92 1 71 1 85 6 90 8 86,5 8 76,8 8 81	4 70,5 2 4 88 3 5 98,4 5 3 s/d s/d 3 92,7 0 7 86,7 3 7 89 16 2 88,9 0 2 s/d s/d 2 85,6 0 2 83,7 0 2 75 0 2 77,8 0 2 77,8 0 2 77,8 0 1 92 0 1 71 0 1 85 0 6 90 4 8 86,5 15 8 76,8 1 8 81 4	4 70,5 2 2 4 88 3 3 5 98,4 5 4 3 s/d s/d 2 3 92,7 0 0 7 86,7 3 3 7 89 16 16 2 88,9 0 3 2 s/d s/d 0 2 s/d s/d 0 2 s3,7 0 0 2 77,8 0 0 2 77,8 0 1 2 84 0 0 1 92 0 1 1 71 0 6 1 71 0 6 1 85 0 16 6 90 4 3 8 86,5 15 24 8 76,8 1 0 8 81 4 4 9 78,4 7	4 70,5 2 2 8,37 4 88 3 3 9,98 5 98,4 5 4 5,89 3 s/d s/d 2 10,37 3 92,7 0 0 19,70 7 86,7 3 3 5,85 7 89 16 16 5,29 2 88,9 0 3 8,84 2 s/d s/d 0 12,78 2 85,6 0 5 8,44 2 83,7 0 0 9,13 2 75 0 0 8,75 2 77,8 0 1 13,00 2 84 0 0 16,38 1 92 0 1 13,22 1 71 0 6 9,93 1 85 0 16 15,15 6 90 4 3 8,13 8 76,8 1<	4 70,5 2 2 8,37 CAARTO 4 88 3 3 9,98 CATOBNCF 5 98,4 5 4 5,89 CAMNMIFJBN 3 s/d s/d 2 10,37 CAMIFJTOCF 3 92,7 0 0 19,70 MIFJCF 7 86,7 3 3 5,85 CACO 7 89 16 16 5,29 CAMIARFJBN 2 88,9 0 3 8,84 CATOFRUTIC 2 s/d s/d 0 12,78 CAMIARTOCO 2 85,6 0 5 8,44 CAMIARTOCF 2 83,7 0 0 9,13 CAMIARTOCF 2 75 0 0 8,75 CAMIARFJCF 2 77,8 0 1 13,00 CAMIARFJOCF 2 84 0 0 16,38 MITO	4 70,5 2 2 8,37 CAARTO 9.772 4 88 3 3 9,98 CATOBNCF 10.196 5 98,4 5 4 5,89 CAMNMIFJBN 8.738 3 s/d s/d 2 10,37 CAMIFJTOCF 15.235 3 92,7 0 0 19,70 MIFJCF 3.400 7 86,7 3 3 5,85 CACO 1.950 7 89 16 16 5,29 CAMIARFJBN 5.895 2 88,9 0 3 8,84 CATOFRUTIC 5.143 2 s/d s/d 0 12,78 CAMIARTOCO 6.751 2 85,6 0 5 8,44 CAMIARTOCF 28.800 2 83,7 0 0 9,13 CAMIARCF 4.250 2 75 0 0 8,75 CAMIARFJCF 9,600 <t< td=""><td>4 70,5 2 2 8,37 CAARTO 9,772 24,042 4 88 3 3 9,98 CATOBNCF 10,196 12,256 5 98,4 5 4 5,89 CAMNMIFJBN 8,738 9,054 3 s/d s/d 2 10,37 CAMIFJTOCF 15,235 15,624 3 92,7 0 0 19,70 MIFJCF 3,400 22,775 7 86,7 3 3 5,85 CACO 1,950 14,251 7 89 16 16 5,29 CAMIARFJBN 5,895 15,221 2 88,9 0 3 8,84 CATOFRUTIC 5,143 7,456 2 s/d s/d 0 12,78 CAMIARTOCO 6,751 6,780 2 s/d s/d 0 5 8,44 CAMIARTOCO 6,751 6,780 2 s3,7 0 0</td><td>4 70,5 2 2 8,37 CAARTO 9,772 24.042 alto 4 88 3 3 9,98 CATOBNCF 10.196 12.256 muito alto 5 98,4 5 4 5,89 CAMNMIFJBN 8.738 9.054 Baixo 3 s/d s/d 2 10,37 CAMIFJTOCF 15.235 15.624 s/d 3 92,7 0 0 19,70 MIFJCF 3.400 22.775 alto 7 86,7 3 3 5,85 CACO 1.950 14.251 muito alto 7 89 16 16 5.29 CAMIARFJBN 5.895 15.221 alto 2 88,9 0 3 8,84 CATOFRUTIC 5.143 7.456 muito alto 2 s/d s/d 0 12,78 CAMIARTOCO 6.751 6.780 s/d 2 85,6 0 5</td></t<>	4 70,5 2 2 8,37 CAARTO 9,772 24,042 4 88 3 3 9,98 CATOBNCF 10,196 12,256 5 98,4 5 4 5,89 CAMNMIFJBN 8,738 9,054 3 s/d s/d 2 10,37 CAMIFJTOCF 15,235 15,624 3 92,7 0 0 19,70 MIFJCF 3,400 22,775 7 86,7 3 3 5,85 CACO 1,950 14,251 7 89 16 16 5,29 CAMIARFJBN 5,895 15,221 2 88,9 0 3 8,84 CATOFRUTIC 5,143 7,456 2 s/d s/d 0 12,78 CAMIARTOCO 6,751 6,780 2 s/d s/d 0 5 8,44 CAMIARTOCO 6,751 6,780 2 s3,7 0 0	4 70,5 2 2 8,37 CAARTO 9,772 24.042 alto 4 88 3 3 9,98 CATOBNCF 10.196 12.256 muito alto 5 98,4 5 4 5,89 CAMNMIFJBN 8.738 9.054 Baixo 3 s/d s/d 2 10,37 CAMIFJTOCF 15.235 15.624 s/d 3 92,7 0 0 19,70 MIFJCF 3.400 22.775 alto 7 86,7 3 3 5,85 CACO 1.950 14.251 muito alto 7 89 16 16 5.29 CAMIARFJBN 5.895 15.221 alto 2 88,9 0 3 8,84 CATOFRUTIC 5.143 7.456 muito alto 2 s/d s/d 0 12,78 CAMIARTOCO 6.751 6.780 s/d 2 85,6 0 5



IV.3.2.2. Agropecuária

A região do Norte-Noroeste do ERJ apresenta PIB agropecuário pouco relevante em relação aos outros setores. O padrão histórico da ocupação da região foi o cultivo da cana de açúcar e a criação de gado bovino. A economia do café não teve a mesma importância do que no vale médio do rio Paraíba do Sul, porém foi indutora de uma rede ferroviária relativamente densa na segunda metade do século XIX, a maior parte desta desativada na primeira metade do século XX.

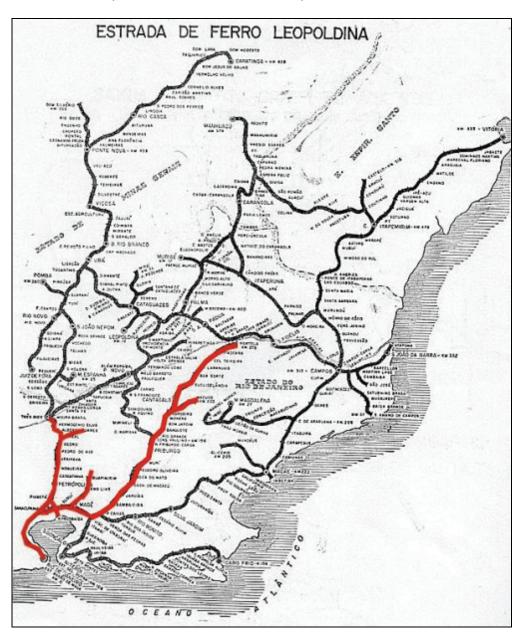


Figura IV.3-18: Linhas Ferroviárias no Norte-Noroese do ERJ – século XIX-XX. Disponível no site elaborado por Ralph Mennucci Giesbrecht. www.estacoesferroviariais.com.br



O uso do solo nas áreas rurais: o domínio das pastagens

Nos municípios do N-NO do ERJ, embora se observe o domínio das pastagens na paisagem, o sistema produtivo que lhe dá origem não é uniforme. Há uma alternância entre a criação de gado como atividade principal e o sistema misto, gado e lavoura. Também se diferencia a qualidade e o tipo de criação, de acordo com a especialidade, se de corte ou leiteiro. O efetivo bovino é maior em ltaperuna e em Campos dos Goytacazes (mais de cem mil cabeças) enquanto os municípios de Santo Antonio de Pádua, Bom Jesus de Itabapoana, São Francisco de Itabapoana e distritos norte de São Fidelis registraram, em 2006, rebanhos bovinos na faixa de 50 a 100 mil cabeças. Nos outros municípios os rebanhos são menores, embora com produtividade variável (FIGURA IV.3-21).

O quadro da pecuária se modifica bastante quando esta é medida em termos de produtividade - número de cabeças por hectare (2006) relacionado ao percentual de área de pastagem por município (FIGURA IV.3-22). A produtividade é mais elevada nos municípios de São José do Ubá, Santo Antônio de Pádua, Italva e Cardoso Moreira no Noroeste do ERJ, e nas planícies fluvio-marinhas do Norte, municípios de Quissamã, Rio das Ostras e Carapebus.

Os dados da Superintendência de Defesa Agropecuária, disponibilizados pela Secretaria de Agricultura do ERJ, indicam que Santo Antonio de Pádua registra um número elevado de pequenos proprietários criadores de gado em consórcio com lavoura (tomate, coco, banana), o que justificaria o nível mais alto de produtividade, caso também de Italva. Já em Campos e Itaperuna, municípios de grande extensão territorial, a produtividade é baixa. Embora apresentem um numero considerável de pequenos proprietários, estes não dominam a maior parte da área rural e sim as propriedades, muitas delas empresariais, plantadoras de cultivos industriais, como a cana de açúcar. Em Quissamã, não obstante a presença de grandes áreas cobertas por plantações de cana de açúcar, também há propriedades que associam a cana de açúcar à criação de gado.



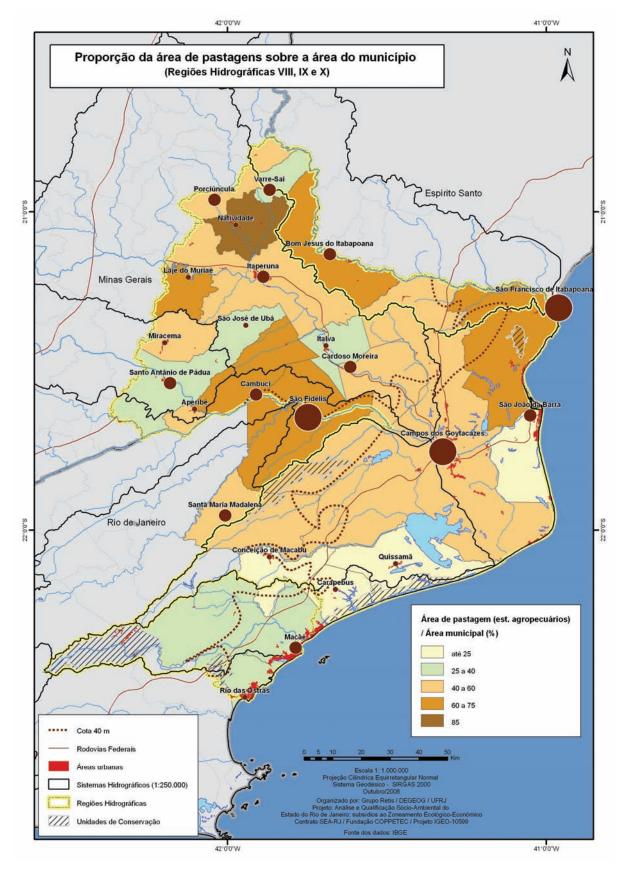


Figura IV.3-19: Proporção da área de pastagem sobre a área do município (2006)



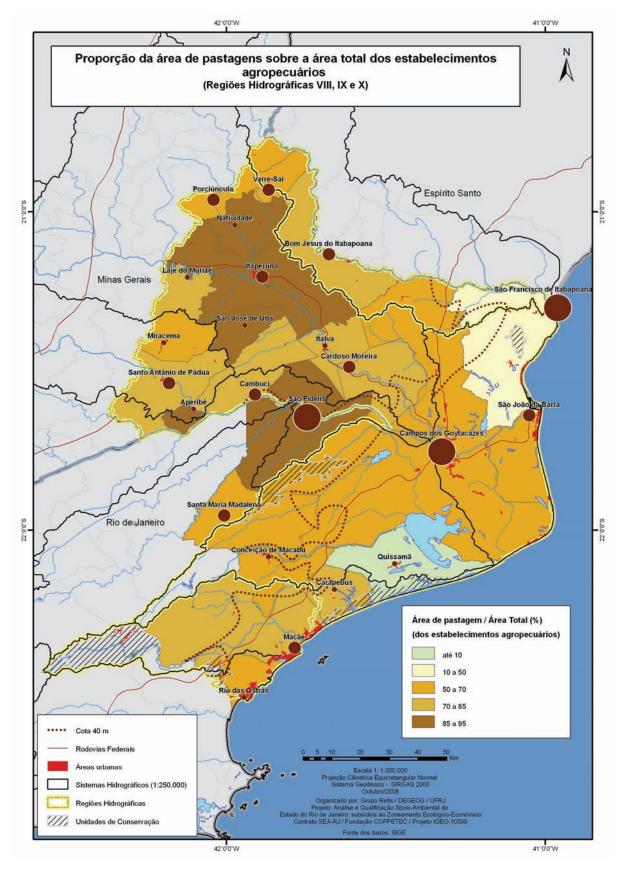


Figura IV.3-20: % da área de pastagem sobre a área dos estabelecimentos agropecuários (2006)



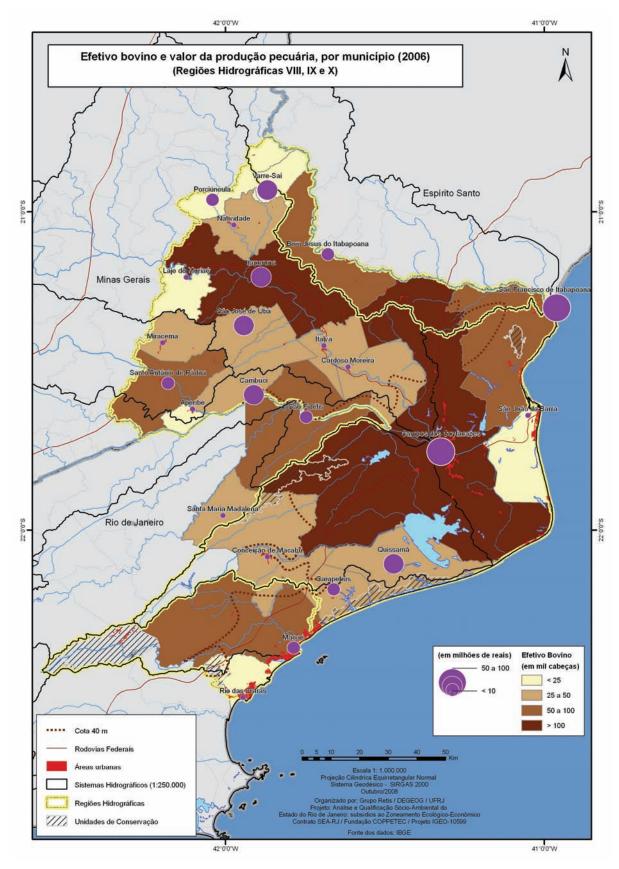


Figura IV.3-21: Efetivo bovino e valor da produção pecuária, por município (2006)



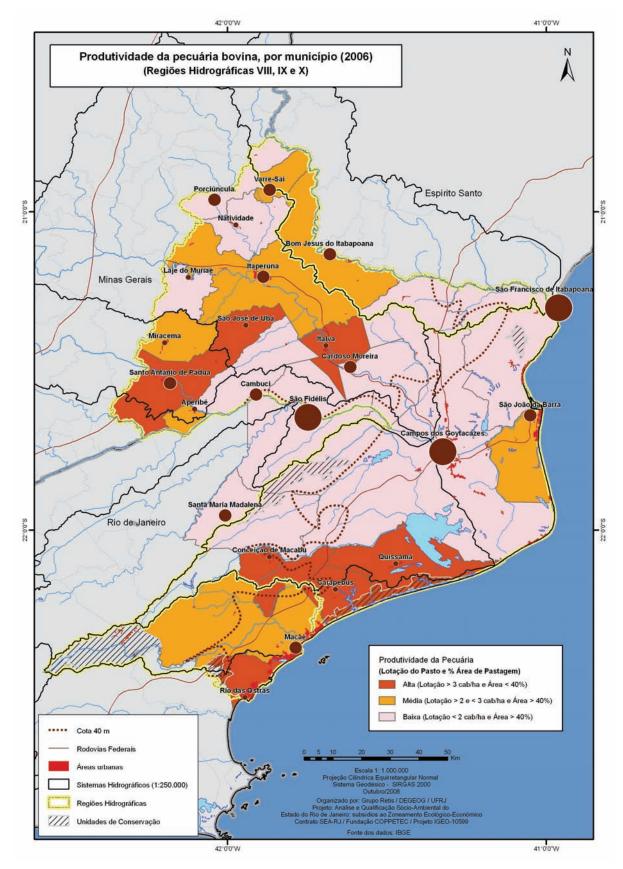


Figura IV.3-22: Produtividade da pecuária bovina, por município (2006)





Figura IV.3-23: Pastagens próximas a Lagoa Feia. Nessa grande região plana existem grandes e pequenas propriedades com criação de gado extensivo associado ou não à lavoura de cana. (Quissamã, Outubro, 2008)

Potencial de distribuição das indústrias ligadas à bovinocultura

Um dos problemas da região é o abate clandestino, o que altera os resultados obtidos com o mapeamento dos dados oficiais. A despeito desse problema, a FIGURA IV.3-24 mostra que o Noroeste apresenta - principalmente nas bacias dos rios Muriaé e Carangola -, o maior grau de especialização da mão-de-obra formal na cadeia produtiva da bovinocultura, com pequenas fábricas de laticínios também se estendendo ao longo do vale do rio Pomba. Destaca-se, também, o município de Carapebus, no Norte do ERJ, com o maior índice de empregos nessas atividades de todo o estado.

O panorama geral indica que existe um potencial regional, porém que as atividades ligadas à bovinocultura merecem um estudo a parte, pois se é positivo a distribuição geográfica difusa das unidades industriais e dos empregos, é difícil aumentar a produtividade se o mercado permanecer fundamentalmente regional.



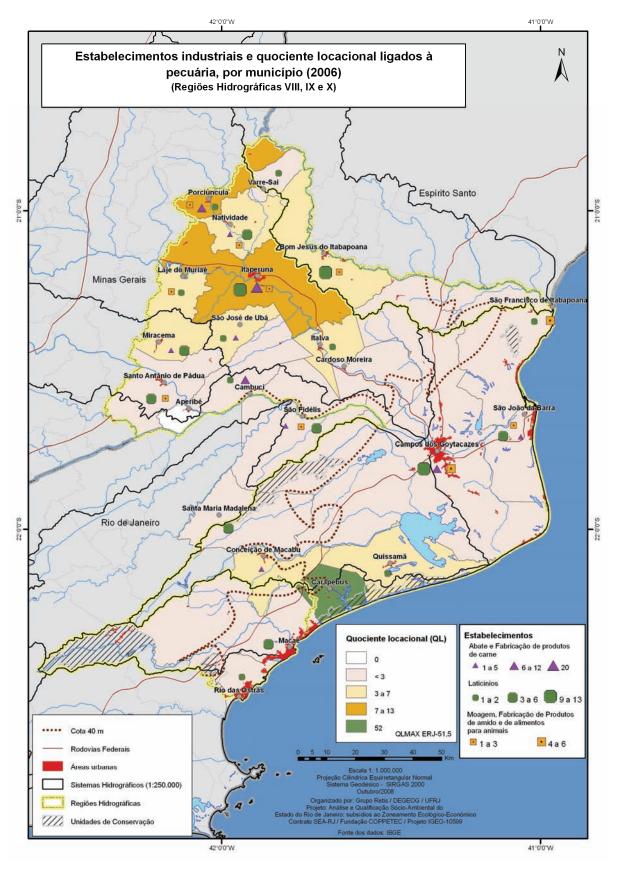


Figura IV.3-24: Número de estabelecimentos e Quociente Locacional das indústrias ligadas à bovinocultura, por município (2006)



Produtividade da lavoura e Agroindústria

Ao contrário do que diziam os manuais clássicos de desenvolvimento agrícola, a associação entre agricultura e criação de gado, seja em grandes ou pequenas propriedades não é garantia de melhores técnicas de uso do solo passíveis de reduzir eventuais danos ambientais (FIGURA IV.3-25).

A produtividade das lavouras permanentes e temporárias é baixa no Noroeste e Norte do ERJ. No caso das lavouras permanentes destaca-se o café, motivo da maior produtividade do município de Natividade, seguido pela fruticultura (Cardoso Moreira, Italva), do coco, da banana e de plantações dispersas de cultivos florestais (silvicultura do eucalipto) (FIGURA IV.3-28).

Mas sem dúvida é a baixa produtividade dos cultivos temporários que chama mais a atenção (FIGURA IV.3-29). No caso do cultivo de cana de açúcar, grandes extensões das áreas rurais dos municípios de Campos dos Goytacazes, Quissamã (abaixo da cota de 40 metros) e São Fidelis (acima da cota de 40 metros), a produtividade, em termos de valor, varia entre 4 e 7 mil reais por hectares, apesar da extensão de área plantada. O interessante estudo sobre a cadeia produtiva da cana de açúcar⁸ mostra as características desse cultivo no ERJ e seus principais problemas de desenvolvimento.



Figura IV.3-25: Plantação de tomates à beira da estrada e pastos degradados em segundo plano (Italva, Outubro, 2008)

⁸ Veiga, Carlos Frederico et alli. Diagnóstico da Cadeia Produtiva da Cana de Açúcar do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: FAERJ, SEBRAE-RJ, UFRRJ. 2006





Figura IV.3-26: Plantação de cana em pequena escala na planície fluvial em zona rural de São Fidélis em direção a Santa Maria Madalena (São Fidélis, Outubro, 2008)



Figura IV.3-27: Plantação de cana de açúcar em grande escala (Quissamã, Outubro 2008)



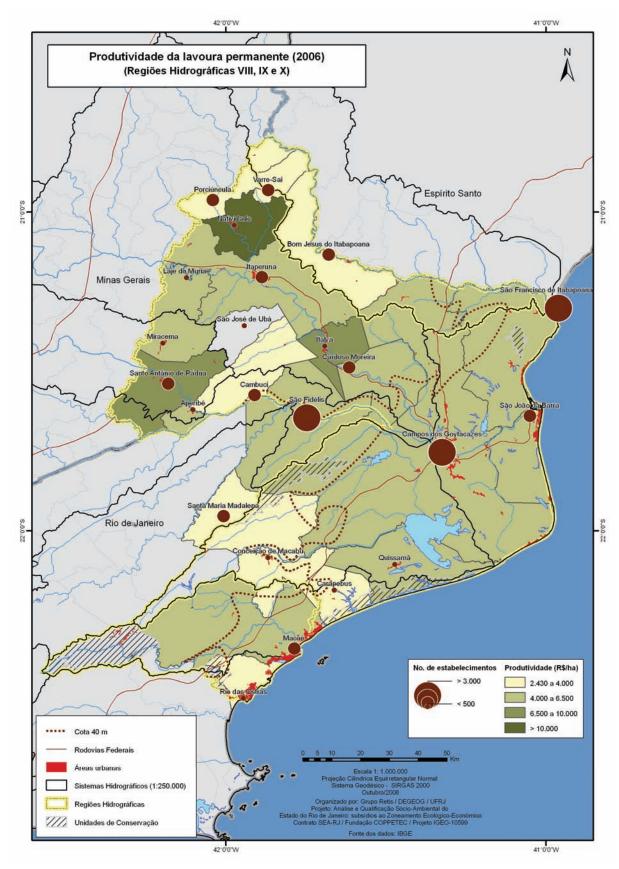


Figura IV.3-28: Produtividade da lavoura permanente, por município (2006)



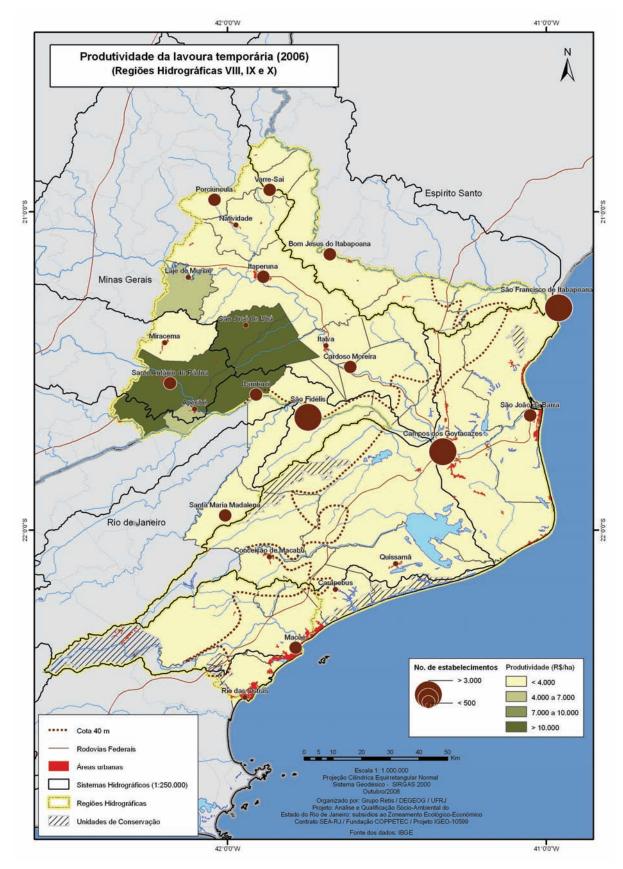


Figura IV.3-29: Produtividade da lavoura temporária, por município (2006)



É na sub-região de Italva e São Fidélis e no município de São Francisco de Itabapoana, seguido por Campos dos Goytacazes, Itaperuna, Porciúncula e Miracema onde o quociente locacional, ou seja, a concentração de empregos no setor formal em indústrias alimentícias é maior, como mostra a FIGURA IV.3-30.

A distribuição geográfica dos estabelecimentos industriais mostra, no entanto, uma baixa densidade. Em outras palavras, não existem pólos de industrias alimentícias e tampouco a lavoura consegue, em termos regionais, organizar-se em cadeias produtivas especializadas em produtos destinados não só ao mercado regional como extra-regional.

O setor cafeeiro, que aparece em vários municípios como o produto de maior valor e que apresenta um potencial de expansão industrial ainda pouco aproveitado, como mostra a FIGURA IV.3-31, aparece com quociente locacional mais elevado em Varre-Sai, seguido por Bom Jesus de Itabapoana, Miracema e Santo Antonio de Pádua. A distribuição das unidades de moagem e torrefação é rarefeita, o que não é surpreendente, pois quase todos os municípios apresentam uma produção pequena demais para justificar investimentos industriais.



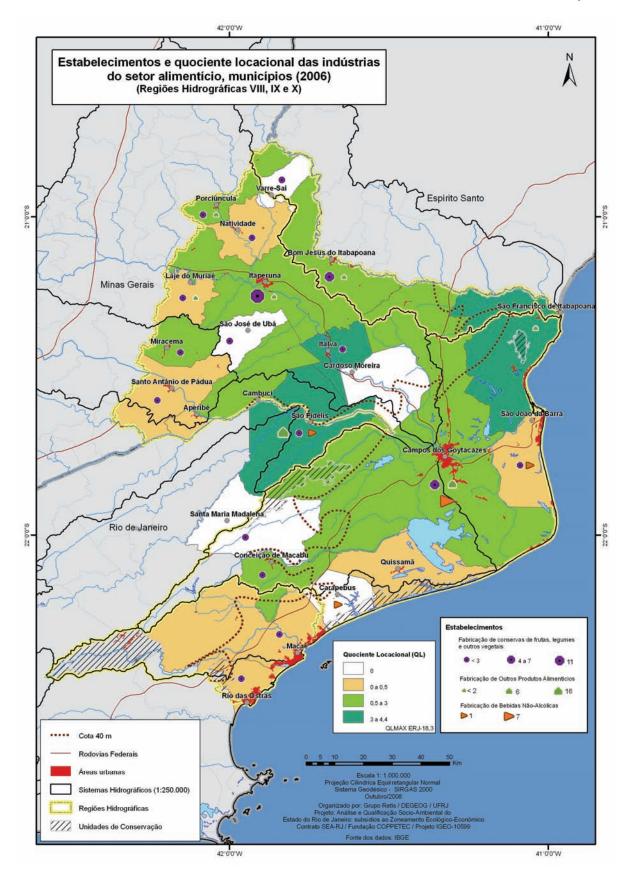


Figura IV.3-30: Indústrias alimentícias, por município (2006)



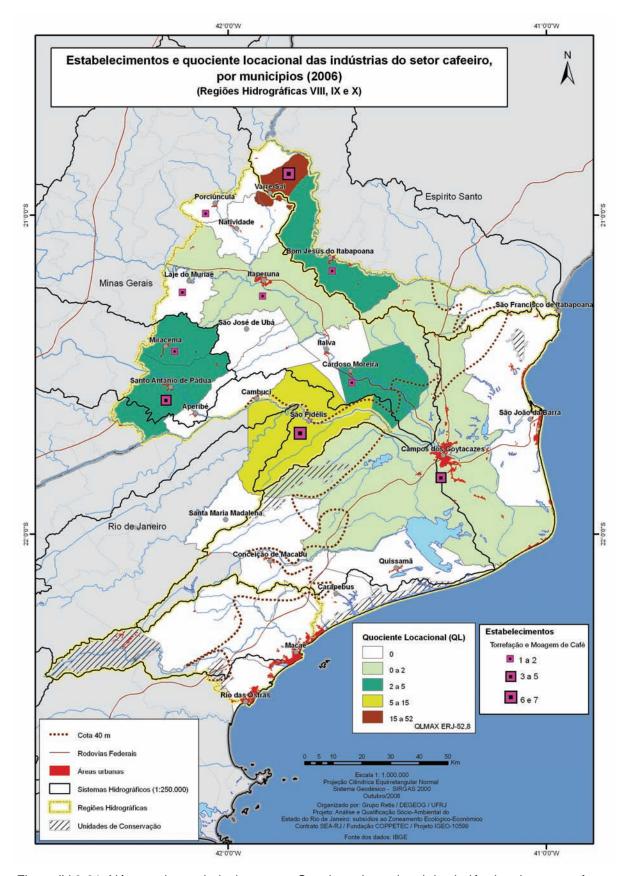


Figura IV.3-31: Número de estabelecimentos e Quociente Locacional das indústrias do setor cafeeiro, por município (2006)





Figura IV.3-32: Plantio de cana-de-açúcar em estágio inicial, com muito solo exposto (Campos, Outubro de 2008)



Figura IV.3-33: Usina Sapucaia S/A (USA), no distrito de Sapucaia. No entorno, irrigação mecanizada para plantio da cana-de-açúcar (Campos, Outubro de 2008)



Figura IV.3-34: Cia. Usina do Outeiro (desativada) à beira da estrada com plantações de cana-deaçúcar em volta (Campos, Outubro de 2008)



Figura IV.3-35: Matriz Origem / Destino da produção Agropecuária (Regiões Hidrográficas VIII. IX e X)

Para De	Alegre (ES)	Aperibé	Apiacá (ES)	Bom Jesus do Norte	Cabo Frio	Cambuci	Campos	Carangola (MG)	Cardoso Moreira	Casimiro de Abreu	Curitiba (PR)	Espera Feliz (MG)	Guaçui (ES)
Cambuci						milho, cana de açucar, tomate	tomate						
São Fidélis							Cana de açucar, Tomate						
Sana Maria Madalena													
Bom Jesus de Itabapoana			Milho	Milho			Cana de açucar					Café	Café
Varre-Sai	Milho											Café	Café, Feijão, Milho
Carapebus					laranja		cana de açucar, laranja						
Macaé													
Cardoso Moreira							cana de açucar, Bovinos, Uva						
Italva							Milho, Arroz, Feijão		Milho, arroz, feijão				
Itaperuna													
Laje do Muriaé													

⁹ Fonte: REGIC/IBGE (2008)



Para De	Italva	Itaocara	Itaperuna	Laje do Muriaé	Macaé	Macuco	Miracema	Natividade	Porciúncula	Porto Alegre (RS)	Pres Kennedy (ES)	Rio Bonito	Rio das Ostras
Cambuci		milho, cana de açucar											
São Fidélis	Leite	Cana de açucar, Tomate				Leite							
Sana Maria Madalena													
Bom Jesus de Itabapoana			Milho, café										
Varre-Sai			Milho, arroz					Café, Milho	Café				
Carapebus					laranja								
Macaé													
Cardoso Moreira			cana de açucar Bovinos, Uva										
Italva			Milho, arroz, feijão										
Itaperuna			Importador + consumo local de cana de açucar, leite, milho, arroz										
Laje do Muriaé			Arroz, Milho				Arroz, Milho						



Para De	Rio de Janeiro	S.Antonio de Pádua	São Fidelis	São Francisco de Itabapoana	S. José de Ubá	São Paulo	Tombos (MG)	Varre-Sai	Vitoria (ES)
Cambuci	tomate	Cana de açucar, tomate	Milho						
São Fidélis	Tomate		Leite, Tomate Cana de açucar						
Sana Maria Madalena	Banana, tomate, mandioca aipim								
Bom Jesus de Itabapoana									
Varre-Sai									
Carapebus	Coco								
Macaé									
Cardoso Moreira			Cana de açucar, Bovinos, Uva						
Italva									
Itaperuna									
Laje do Muriaé	Tomate					Tomate			



Para De	Alegre (ES)	Aperibé	Apiacá (ES)	Bom Jesus do Norte	Cabo Frio	Cambuci	Campos	Carangola (MG)	Cardoso Moreira	Casimiro de Abreu	Curitiba (PR)	Espera Feliz (MG)	Guaçui (ES)
Natividade								Feijão, milho					
Porciúncula								Café, Feijão				Café, Feijão	Café
São José de Ubá						Milho					Tomate		
Aperibé		Arroz											
Miracema													
S.Antonio de Pádua													
Rio das Ostras										Feijão, mandioca, aipim, milho			
Campos dos Goytacazes							Importador + conusmo local de cana de açucar, leite						
Conceição de Macabu													
Quissamã					Cana de açucar		Cana de açucar, coco, abacaxi						
São Francisco de Itabaoana							cana de açucar, Bovinos						



Para De	Italva	Itaocara	Itaperuna	Laje do Muriaé	Macaé	Macuco	Miracema	Natividade	Porciúncula	Porto Alegre (RS)	Pres Kennedy (ES)	Rio Bonito	Rio das Ostras
Natividade			Feijão, Milho, arroz						Milho, Arroz				
Porciúncula			Feijão					Milho					
São José de Ubá			Milho, arroz							Tomate			
Aperibé		Feijão, Arroz											
Miracema				Milho			Arroz, Feijão, Milho						
S.Antonio de Pádua													
Rio das Ostras					Feijão, mandioca aipim, milho							Feijão, mandioca, aipim	
Campos dos Goytacazes													
Conceição de Macabu					Leite, Bnanana, mandioca aipim								
Quissamã					Coco, abacaxi								Coco, abacaxi
São Francisco de Itabaoana											Cana de açucar		



Para De	Rio de Janeiro	S.Antonio de Pádua	São Fidelis	São Francisco de Itabapoana	S. José de Ubá	São Paulo	Tombos (MG)	Varre-Sai	Vitoria (ES)
Natividade							Milho	Arroz	
Porciúncula							Café, Milho, Feijão		
São José de Ubá	Tomate	Milho, arroz			Milho, arroz	Tomate			
Aperibé		Feijão							café
Miracema		Milho, arroz, feijão							
S.Antonio de Pádua									
Rio das Ostras									
Campos dos Goytacazes									
Conceição de Macabu									
Quissamã									
São Francisco de Itabaoana	Abacaxi			Bovinos		Abacaxi			



Figura IV.3-36: Agropecuária – Indicadores econômicos (Regiões Hidrográficas VIII. IX e X)

Município	SHID	DGEO	SPOT	PIBA	PIBAT	TXPA	VTAP	PROT	DIVP	VTLV	PDLP	PDLT
Cambuci	4	1	Alta	25.223	26,00	0,77	24.042	11.388.223	CAARTO	Média	baixa	Alta
São Fidélis	4	1 e 2	Alta	9.258	5,00	9,07	12.256	4.762.471	CATOBNCF	Alta	Média	Baixa
Santa Maria Madalena	5	1	Média	33.705	41,40	19,25	9.054	1.074.657	CAMNMIFJBN	Baixa	Baixa	Baixa
Bom Jesus de Itabapoana	3	1	Alta	16.179	7,00	3,06	15.624	3.661.174	CAMIFJTOCF	Baixa	Baixa	Baixa
Varre Sai	3	2	Baixa	11.865	24,79	1,77	22.775	6.578.501	MIFJCF	Média	Baixa	Baixa
Carapebus	7	5 e 3	Alta	7.196	11,00	27,33	14.251	8.994	CACO	Baixa	Baixa	Baixa
Macaé	7	4 e 1	Baixa	3.873	0,05	1,14	15.221	1.355.125	CAMIARFJBN	Baixa	Média	Baixa
Cardoso Moreira	2	3	Alta	4.061	7,00	-8,98	7.456	1.522.937	CATO FRUTIC	Baixa	Média	Baixa
Italva	2	3	Alta	11.023	12,65	1,79	6.780	5.621.740	CAMIARTOCO	Baixa	Média	Baixa
Itaperuna	2	3 e 2	Alta	31.729	4,35	3,86	23.257	5.603.970	CAMIARTOCF	Muito Alta	Média	Baixa
Laje do Muriaé	2	1 e 3	Média	5.699	10,30	-12,60	3.259	1.074.803	CAMIARCF	Baixa	Média	Média
Natividade	2	1	Alta	10.763	10,64	3,73	8.373	2.567.984	CAMIARFJCF	Baixa	Alta	Baixa
Porciúncula	2	2 e 3	Alta	17.572	16,68	3,53	18.805	6.373.870	CAMIARFJTOCF	Baixa	Baixa	Baixa
São José de Ubá	2	2	Alta	6.442	14,00	-10,68	20.375	6.116.798	MITO	Média	0	Alta
Aperibé	1	3	Alta	3.992	7,00	-0,50	2.384	1.053.732	CAMIARFJ	Baixa	Média	Media
Miracema	1	3	Média	4.305	3,00	-2,55	6.284	1.203.373	CAMIARCF	Baixa	Média	Baixa
Santo Antonio de Pádua	1	3 e 4	Alta	13.206	4,39	9,70	15.837	4.126.647	TOBNCO	Baixa	Média	Alta
Rio das Ostras	6	4	Alta	1.633	0,23	1,91	1.543	229.048	MNMIFJBN	Baixa	Baixa	Baixa
Campos dos Goytacazes	8	6 e 4 e 3	Alta	166.091	4,46	6,63	99.251	7.100.708	CAMNMI FRUTIC	Alta	Média	Baixa
Conceição de Macabu	8	1 e 3	Baixa	8.260	7,59	-2,06	3.272	31.068	MNBNCO	Baixa	Baixa	Baixa
Quissamã	8	5	Média	21.695	12,60	11,56	40.151	704.000	CACO	Alta	Média	Baixa
S.Francisco Itabapoana	9	6 e 4	Alta	31.507	14,50	14,76	77.314	8.253.367	CAMNMIABFRUTICU	Baixa	Média	Baixa
São João da Barra	9	5 e 6	Baixa	2.772	1,41	-2,93	7.473	1.064.092	CA FRUTICUL	Baixa	Média	Baixa

Município: Município / SHID: Sistema Hidrográfico / DGEO: Domínio geomorfológico (GEOHECO) - 2008 (adaptado Grupo RETIS) / SPOT: Solos Potencial (EMBRAPA) / PIBA: PIB Agropecuária 2006 (valores R\$ mil de 2007) (FCIDE) / TXPA: Taxa Anual de crescimento do PIB Agropecuário (1996-2006) / VTAP: Valor total da produção agropecuária (em R\$ 1.000) (2006) (IBGE) / PROT: PRONAF Total (em R\$) (2000 a 2007) (MDA) / DIVP: Diversidade Produtiva da lavoura 2007 (IBGE) / VTLV: Valor total da lavoura (em mil reais) 2006 (PPA/IBGE) / PDLP: Produtividade lavoura permanente (real/ha) 2006 (Grupo RETIS) / Efetivo bovino (cabeças) 2006 (PPM/IBGE) / PPEC: Produtividade pecuária (lotação de pasto) 2006 (Grupo RETIS) / EFBV: Efetivo bovino (cabeças) 2006 (PPM/IBGE) / PPEC: Produtividade pecuária (lotação de pasto) 2006 (Grupo RETIS) / Efetivo bovino (cabeças) 2006 (PPM/IBGE) / PAPE: Área pastagem / Área total dos estabelecimentos agropecuários (%) 2006 (IBGE) / CRAP: Crescimento relativo da área pastagem (%) 1996-2006 (IBGE) / CNES: Crescimento relativo da de rea pastagem (%) 1996-2006 (IBGE) / PRPO: População ocupada Rural / População ocupada Total (%) 2000 (IBGE) / PAPO: População ocupada na Agropecuário 2007 (REGIC/IBGE)



Figura IV.3-37: Agropecuária – Indicadores econômicos (Regiões Hidrográficas VIII. IX e X) CONT.

Município	SHID	DGEO	EFBV	PPEC	PRLT	APAE	CRAP	CNES	PRPO	PAPO	REGIC / AGRO
Cambuci	4	1	47.890	Baixa	9.772	83,0	17	Estável	30,25	32,57	cana de açucar, milho, tomate
São Fidélis	4	1 e 2	70.902	Baixa	10.196	95,5	20,7	Estável	23,63	20,74	cana de açucar, leite, tomate
Santa Maria Madalena	5	1	31.065	Baixa	8.738	61,0	-10,8	Estável	43,38	25,91	Banana, tomate
Bom Jesus de Itabapoana	3	1	63.000	Média	15.235	80,7	-19,66	Alto	17,03	15,62	Cana de açucar, milho, café
Varre Sai	3	2	7.700	Média	3.400	53,0	-18	Alto	44,96	50,70	café, milho, arroz
Carapebus	7	5 e 3	25.450	Alta	1.950	72,0	-55,36	Concentração	17,11	7,27	Laranja, cana de açucar
Macaé	7	4 e 1	77.183	Média	5.895	72,5	-32	Concentração	5,06	4,81	Importador
Cardoso Moreira	2	3	25.540	Alta	5.143	85,0	11,62	estável	37,71	29,64	cana de açucar, bovinos, uva
Italva	2	3	26.500	Alta	6.751	91,5	-46,73	Concentração	26,31	17,80	Milho, arroz, feijão
Itaperuna	2	3 e 2	110.000	Média	28.800	91,5	-21,84	Concentração	10,74	11,18	Importador
Laje do Muriaé	2	1 e 3	19.000	Baixa	4.250	79,5	-2,65	Concentração	22,74	19,71	Milho, arroz, tomate
Natividade	2	1	36.000	Baixa	9.600	88,5	60	Concentração	20,68	20,82	Milho, arroz, feijão
Porciúncula	2	2 e 3	18.000	Baixa	7.200	60,0	-21	Estável	29,12	32,87	café, feijão, milho
São José de Ubá	2	2	27.950	Alta	7.900	86,0	-59	Concentração	67,41	56,36	Milho, tomate, arroz
Aperibé	1	3	10.300	Média	3.073	88,0	-8,2	Concentração	13,81	50,70	Arroz, feijão, café
Miracema	1	3	30.890	Média	7.970	60,0	-26,5	Concentração	12,93	13,45	Milho, arroz, feijão
Santo Antonio de Pádua	1	3 e 4	70.000	Alta	13.500	74,0	-14,6	Alto	22,48	12,66	Tomate, banana
Rio das Ostras	6	4	25.500	Alta	1.735	66,0	-38,7	Estável	5,23	3,75	Mandioca, milho, feijão
Campos dos Goytacazes	8	6 e 4 e 3	237.175	Baixa	18.543	61,0	19,9	estável	9,01	8,00	Importador
Conceição de Macabu	8	1 e 3	25.220	Alta	5.016	66,0	-57	Concentração	11,69	13,81	Leite, banana, mandioca
Quissamã	8	5	39.100	Alta	810	8,0	-34,5	Concentração	39,72	19,14	Cana de açucar, coco abacaxi
S.Francisco Itabapoana	9	6 e 4	76.973	Baixa	10.346	47,0	30	Estável	50,36	39,94	Cana de açucar, bovinos, abacaxi
São João da Barra	9	5 e 6	13.597	Média	1.061	68,5	30	Alto	28,55	18,94	s/d



Figura IV.3-38: Quadro Síntese Base Produtiva – Descrição e Subsídios por município (Regiões Hidrográficas VIII. IX e X)

	CAMBUCI Bacia do Médio - Baixo Vale do Paraíba do Sul
Indicadores Territoriais	Produto interno produto relativamente baixo em 2006, com taxa de crescimento negativa 2000-2006. Serviços e agropecuária se destacam na composição do PIB total, seguido pela administração pública. Massa salarial baixa, com baixa taxa de crescimento. População urbana e rural não chegam a 10.000 habitantes em 2000, com crescimento negativo entre 2000 e 2007. Número insignificante de estabelecimentos industriais, consistente com o baixo PIB industrial.
Agropecuária	Dominio montanhoso com planicie fluviais, solos aproveitáveis para lavoura. PIB da agropecuária médio com taxa de crescimento muito baixa. Investimento na agricultura familiar (PRONAF) alto entre 2000 e 2007. Diversificação produtiva mediana, com predominio da cana de açucar. Lavoura temporária com alta produtividade e baixa produtividade da lavoura permanente. Efetivo bovino médio (pecuária leiteira), criação extensiva. Elevada proporção de pastagem em relação à área total de estabelecimentos agropecuários. Crescimento mediano da área de pastagem (17% entre 1996-2006). Pessoal ocupado rural e na agropecuária é mediano (cerca de 30% do pessoal ocupado total). Silvicultura para lenha. Consumo local e exportação de tomate, cana e milho para Itaocara, S.Fidelis, S.Antônio de Pádua, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro (tomate).
Estrutura Fundiária	O municipio apresenta mais de 80% da área ocupada por estabelecimentos agropecuários. Há discrepância entre o IBGE (2006) e a SAAP (2000-2008) quanto ao numero de estabelecimentos. Baixa densidade rural. Destaca-se que mais de 50% do número total é constituido por estabelecimentos com menos de 50 hectares, o que representa alto potencial de aplicação da lei 5.067, de estimulo à silvicultura. Os solos são razoáveis segundo estudo da EMBRAPA (2003). A maior parte dos proprietários é produtor e o número de empresas agropecuárias é insignificante. Diversidade produtiva da lavoura é baixa, com predomínio da lavoura de cana de açucar na planicie fluvial do rio Paraíba do Sul, e do tomate. A produção leiteira apresenta valor mediano e a produção agropecuária valor alto devido à cana de açucar. Tendencia geral da estrutura fundiária é de estabilidade entre 1996 e 2006.
BASE PRODUTIVA subsídios	Indicadores baixos e/ou negativos em relação à dinâmica populacional, diversificação produtiva na agricultura e na indúsria, arrecadação de ICMS, taxas de crescimento do PIB nos diversos setores. Sugestões preliminares: a) Estímulo a diversificação produtiva na lavoura; b) Incentivo a agricultura (biocombustiveis) e à participação na cadeia produtiva regional de biocombustíveis, com possibilidade de geração de emprego para reverter taxa negativa de crescimento populacional; c) Melhoria da produtividade da pecuária leiteira, com redução da área de pastagem d) Estimular ações coordenadas com municipios vizinhos no sentido de complementaridade das atividade econômicas; e) Silvicultura pode ser incentivada em pequena escala.



	SÃO FIDÉLIS Bacia do Médio - Baixo Vale do Paraíba do Sul
Indicadores Territoriais	Produto interno produto médio (cerca de 187 milhões reais em 2006), com taxa de crescimento negativa nos últimos anos. Na composição do PIB destacam-se os serviços urbanos, seguido pela administração pública. O PIB agropecuário não chega a dez milhões de reais em 2006. Massa salarial significativa, refletindo a importancia das atividades urbanas, e com taxa de crescimento baixa entre 2000 e 2007. Em 2000, população urbana era mais do dobro da população rural, sem chegar, contudo, aos 30.000 habitantes no total. Taxa de crescimento da população total entre 2000 e 2007 baixa. Apesar do PIB industrial ser baixo o número de unidades industriais é relativamente alto, com expansão da industria de confecções. Pequenas unidades industriais de produção de laticinios.
Agropecuária	Domínio montanhoso com colinas e planicies fluviais, presença de solos férteis. PIB da agropecuária é baixo, com taxa de crescimento média entre 1996 e 2006. Produção agropecuária (lavoura, pecuária, extrativismo vegetal, silvicultura) maior que PIB agropecuário. Diversificação produtiva não é alta, com predomínio em valor da cana de açucar. De modo geral, lavoura de baixa produtividade e valor, com destaque para a lavoura temporária (tomate, cana). Efetivo bovino relativamente grande, baixa produtividade das pastagens, embora estas ocupem mais de 90% da área total dos estabelecimentos agropecuários. Predominio da pecuária leiteira (mais de 10 milhões litros/ano). O municipio já foi grande produtor de arroz. Baixa proporção de pessoal ocupada na agropecuária e na área rural de modo geral. Produtos para consumo local e para exportação (leite, tomate, cana de açucar), destacando-se Italva, Macuco, Itaocara, Campo dos Goytacazes, Rio de Janeiro (tomate).
Estrutura Fundiária	O municipio apresenta mais de 60% da área municipal ocupada por estabelecimentos agropecuários, dos quais a maioria (90%) tem menos de 50ha, com predominio de proprietário produtor, o que, em principio, seria um incentivo para aproveitar a lei de estimulo a silvicultura. Como o valor da lavoura e da produção leiteira é de médio a alto, e há diversificação produtiva na lavoura, com predomínio da cana de açucar, a silvicultura talvez não seja a melhor opção, exceto nas propriedades de tamanho médio (de mais de 50ha e menos de 500 ha). Estrutura fundiária entre 1996 e 2006 estável e densidade rural é baixa (menos de 10hab/km2).
BASE PRODUTIVA subsídios	Indicadores demográficos médios, com diversidade produtiva alta na indústria, porém necessidade de reverter taxa negativa de crescimento do PIB industrial. Sugestões: a) redução da área de pastagem com melhoria do plantel da pecuária leiteira; b) Estimulo à cadeia produtiva de biocombustíveis para capitalizar área atualmente plantada com cana de açucar; c) Estímulo à silvicultura para indústria moveleira e para criação de empregos urbanos. Melhoria da infra-estrutura e dos serviços urbanos (centro sub-regional em área de transição entre o N-NO e o vale do Paraíba d) Desestímulo a mineração.



	SANTA MARIA MADALENA Bacia do rio Dois Rios
Indicadores Territoriais	PIB total municipal cerca de 80 milhões de reais, menos de 1% do PIB do Norte-Noroeste fluminense, porém a taxa de crescimento foi positiva e na faixa média das taxas regionais. O potencial mineral é importante, atualmente se expressa sob a forma de artesanato de granito, mas o valor do PIB mineral é baixo, muito menor que o agropecuário, que é o principal setor econômico do município. Massa salarial baixa, com crescimento baixo. População urbana e rural pouco maior do que 10.000 habitantes em 2000, com taxa infima de crescimento, e representando menos de 1% da população total do Norte-Noroeste fluminense em 2007. Indústria insignificante.
Agropecuária	Dominio montanhoso com planicies fluviais; solos de fertilidade média. PIB da agropecuária mediano (cerca de 30 milhões reais-valor 2007), com alta taxa de crescimento e compreendendo cerca de 40% do PIB total. Alta diversificação produtiva (cana, mandioca, banana, horticultura, etc)., porém a pecuária apresenta baixa produtividade, com pastagens degradadas enquanto a lavouras registra baixo valor e produtividade Efetivo bovino com cerca de 30.000 cabeças em 2006, porém baixa produtividade. Produção de leite mediana (menos de 10 milhões de litros). É comum o uso da cana para ração do gado bovino em período seco. Redução da área de pastagem entre 1996 e 2006, em parte devido à presença do Parque Estadual do Desengano. Densas plantações de eucalipto nas encostas dos morros. Baixa proporção de pessoal ocupado na agropecuária, porém relativamente alta proporção de pessoal ocupado na área rural, não só devido ao turismo rural como à extração de pedras. Exporta banana, tomate e mandioca para o Rio de Janeiro.
Estrutura Fundiária	O municipio é extenso, porém com menos de 30% ocupado por estabelecimentos agropecuários. Da área ocupada, 56% tem menos de 50ha, a maioria de proprietário produtor. Diversificação produtiva é alta, embora com baixo valor da lavoura e médio de produção leiteira, destinados principalmente ao mercado local/regional. Predominio, em valor, da cana de açucar. Potencial para silvicultura é baixo em comparação com outros municipios, pois a proporção de estabelecimentos com menos de 20 hecatares é de menos de 40%. Também apresenta produção leiteira significativa (cerca de oito milhões de litros de leite, 2006). Estrutura fundiária estável, com poucas empresas agropecuárias. O Parque Estadual do Desengano ocupa área considerável do municipio e apresenta relevo de cristas, pães de açúcar, morros, pontões, escarpas com até 75 graus de inclinação e patamares escalonados. O aproveitamento dos granitos pela mineração poderá ameaçar a proteção dos mananciais protegidos pela UC.
BASE PRODUTIVA subsídios	Alto potencial para a diversificação produtiva. Sugere-se: a) o desenvolvimento da cadeia produtiva do amido a partir do cultivo já existente da mandioca; b) estímulo à pecuaria leiteira, com aproveitamento do patrimonio urbano e cultural da região para especialização em produtos alimenticios a partir do leite (ex. doces); c) estímulo à indústria artesanal de pedras ornamentais (granito); d) diversificação das atividades turísticas, hoje limitada ao passado cafeeiro.



	BOM JESUS DE ITABAPOANA Bacia do rio Itabapoana
Indicadores Territoriais	Produto interno bruto médio (1, 57% do PIB total Norte-Noroeste fluminense), com taxa de crescimento negativa. PIB de serviços é mais de seis vezes o PIB da agropecuária, seguido pelo da administração pública, comércio e indústria. Massa salarial mediana, com taxa de crescimento positiva. População urbana e rural não ultrpassou 34.000 habitantes em 2000 (3% da população total do Norte-noroeste fluminense em 2007), com taxa de crescimento populacional muito baixa (0,11) entre 2000 e 2007. Indústria significativa para os padrões regionais, destacando-se as indústrias de laticinios.
Agropecuária	Domínio montanhoso com planicies fluviais, com solos de alto potencial agrícola. PIB da agropecuária é baixo e constitui parcela pequena do PIB total, dado o perfil da economia municipal. Taxa de crescimento do PIB agropecuário baixa. Alta diversificação produtiva, com predominio, em valor, da cana de açucar. Baixa produtividade da lavoura permanente e temporária. Efetivo bovino importante, de media produtividade, produção leiteira alta (mais de 15 milhões litros em 2006). Mais de 80% da área dos estabelecimentos agropecuários é de pastagens, porém a taxa de crescimento foi negativa entre 1996 e 2006. Pessoal ocupado nas atividades agropecuárias e na área rural é baixo. Exporta café para o Rio de Janeiro, cana e milho para Vitória, Campos, Apiacá)
Estrutura Fundiária	Municipio territorialmente extenso, com menos de 30% da área municipal ocupado por estabelecimentos agropecuários. Estes totalizam mais de 45.000 hectares, valor alto para o ERJ. Densidade da população rural é média (pouco mais do 10hab/km2). No passado, a cafeicultura foi importante, graças aos solos férteis, assim como as conexões econômicas e as ligações rodoviárias com o estado do Espirito Santo. Atualmente apresenta diversificação produtiva e produção leiteira elevada (cerca de 15 milhões de litros). Processo de aumento do número de pequenos estabelecimentos agropecuários no período 1996-2006, consistente com os mais de mil estabelecimentos registrados pelo IBGE em 2006. A análise da estrutura fundiária foi prejudicada pela falta de dados da base da SAAP-Defesa Sanitária. O municipio é um dos futuros beneficiários do Programa de Desenvolvimento Regional Sustentável da Bacia Hidrográfica do Rio Itabapoana, que atua em parceria com órgãos públicos nas três esferas de governo, organizações não governamentais e iniciativa privada. O projeto foi criado para realizar experiências de repovoamento de peixes no Rio Itabapoana, visando recuperar seu potencial pesqueiro como fonte de renda e complementação alimentar da população carente, uma boa intenção dificil de implementar.
BASE PRODUTIVA subsídios	Aoesar da estagnação econômica atual, o municipio tem potencial de desenvolvimento da agropecuária. Sugere-se: a) desenvolvimento da agricultura de alimentos (recuperação dos solos com plantio de legumes); b) desenvolvimento da pecuária leiteira com apoio à indústria de laticinios e, possivelmente, introdução de gado caprino; c) urgência na efetivação de um zoneamento municipal considerando a diversidade das condições ambientais municipais. d) condições para o desenvolvimento do cultivo florestal, com o cuidade de evitar os topos das colinas, nem sempre seguido no ERJ; e) condições positivas para desenvolvimento agricola de alto valor de mercado e baixa necessidade de terra (floricultura, olericultura) nas planicies fluviais.



	VARRE SAI Bacia do rio Itabapoana
Indicadores Territoriais	Produto interno bruto baixo (menos de 50 milhões reais em 2006), menos de 0,5% do PIB total do Norte-Noroeste fluminense. Taxa anual de crescimento do PIB cerca de 1%. Destaca-se o PIB de serviços seguido pelo da agropecuária e da administração pública, todos com valores baixos. Massa salarial baixa, com taxa de crescimento positiva. População urbana e rural de menos de 10.000 habitantes em 2000, crescimento relativo entre 2000 e 2007 de menos de 1% e proporção da população total do Norte-Noroeste flumimense de menos de 1% em 2006.
Agropecuária	Dominio colinoso, com montanhas e planicies fluviais, predomínio de solos pouco férteis. PIB agropecuária baixo, com baixa taxa de crescimento, porém representa 24% do PIB total. Baixa diversificação produtiva, com predomínio em valor do café. Há estufas para mudas de café e plantio em curvas de nível, tendo o municipio recebido valor relativamente alto de recursos do PRONAF para agricultura familiar. Pequeno efetivo bovino, porém com produtividade média. Mais de 50% da área dos estabelecimentos é ocupado por pastagens, porém com tendência à redução entre 1996 e 2006. Baixa produtividade da lavoura permanente e temporária. Pecuária leiteira não é expressiva. Expande-se o plantio de eucalipto. Pessoal ocupado em atividades agropecuárias e na área rural é alto. Exporta café, feijão, milho para Natividade, Porciúncula, Itaperuna, Guaçui.
Estrutura Fundiária	Municipio pouco extenso, localizado no extremo noroeste do ERJ, no alto rio Itaperuna, dominio geomorfológico de montanhas. Apresenta mais de 70% da área ocupada por estabelecimentos agropecuários, dos quais quase 80% tem menos de 50 hectares, o que lhe qualifica para financiamento da silvicultura, processo já em andamento. Baixa diversificação produtiva, o café é o produto de maior valor, o que contribui para o alto valor da produção agropecuária. Produção leiteira pequena. Processo de crescimento do número de estabelecimentos, provavelmente devido à expansão do regime de produção em parceria, o que indica baixo nível de capitalização na agropecuária e possivelmente explique a densidade rural relativamente alta da população (quase 20hab/km2)
BASE PRODUTIVA subsídios	O consórcio entre lavoura e gado pode ser mantido, de modo a preservar a alta densidade rural, porém os indicadores sociais são dos piores da região N-NO fluminense, inclusive do ponto de vista da saúde. O cultivo de café é insuficiente para incentivar investimentos em outros produtos agricolas e na pecuária. Tendo em vista apenas o PIB, a entrada mais agressiva da silvicultura para celulose seria favorável à economia regional, porém seu sucesso eventual pode ocasionar deslocamento da população rural e desestimular o desenvolvimento da industria de alimentos especializada (moagem, torrefação de café). Devido aos vários tipo de solos e sua degradação, necessidade de ZEE municipal.



	CARAPEBUS Bacia do rio Macaé e Lagoas Costeiras
Indicadores Territoriais	PIB total baixo (menos de 70 milhões reais em 2006), com taxa de crescimento de quase 3% entre 2000 e 2006. PIB de serviços mais de quatro vezes o valor do PIB agropecuário, seguido pela administração púlica. Massa salarial baixa, com taxa de crescimento positiva. População urbana e rural de menos de 10.000 habitantes em 2000, sendo que a sede municipal forma uma cornubação com Macaé. Taxa de crescimento anual da população de 3%, apesar da população total representar menos de 1% da população do Norte-Noroeste fluminense. Indústria insignificante.
Agropecuária	Dominio de colinas e planicies marinhas, solos bons, a maioria das terras sem cobertura florestal. PIB agropecuário baixo, com proporção baixa em relação ao PIB total, porém taxa de crescimento alta (mais de 25%). Baixa diversificação produtiva, com predominio absoluto em valor da cana de açucar. Produtividade da lavoura permanente e temporária baixa. Efetivo bovino pequeno porém com produtividade alta. Pecuária leiteira inexpressiva. Mais de 70% da área dos estabelecimentos agropecuários ocupados por pastagem, com tendência à redução entre 1996 e 2006. Fruticultura (laranja) e coco crescem em importância. Baixa proporção de pessoal ocupado na área rural e em atividades agrícolas. Exporta para o Rio de Janeiro (coco), Cabo Frio, Campos e Macaé (laranja).
Estrutura Fundiária	Município com baixa densidade rural. Os royalties pagos pela Petrobrás não alteraram de forma significativa a economia local. Pequeno número de estabelecimentos agrícolas segundo o IBGE, e cinco vezes mais para a SAAP. Predominio (em número) de estabelecimentos próprios (70% com menos de 20 hectares). Processo de concentração de terras, em grande parte devido à proximidade de Macaé, cujo crescimento econômico aumentou o preço da terra e abriu caminho para a especulação fundiária.
BASE PRODUTIVA subsídios	A questão em Carapebus, como em Quissasmã é o contraste entre boas condições físicas para uma lavoura diversificada e o monopólio do uso do solo por lavouras de baixa produtividade, incluindo a cana de açucar. Um dos problemas já apontados por inúmeros estudos sobre a economia regional é a baixa produtividade da cana, que não será solucionada apenas pelo desenvolvimento de uma cadeia produtiva de produção de biocombustivel. A população muito pequena e a proximidade com Macaé poderá transformar futuramente o centro urbano em cidade-dormitório (caso a evolução economica do municipio vizinho seja positiva), com problemas de mercado de trabalho para novos imigrantes.



	MACAÉ Bacia do rio Macaé e Lagoas Costeiras
Indicadores Territoriais	Exceto o PIB da agropecuária todos os outros valores do PIB são muito altos. PIB total representa quase 50% do PIB do Norte-Nororeste fluminense, crescendo a taxa anual de 21%. Massa salarial de quase 3 bilhões de reais (com taxa de crescimento de 36%/ano). População urbana em 2000 de mais de 100.000 habitantes e população rural de menos de 7.000 habitantes, representando cerca de 15% da população total do Norte-Noroeste fluminense. Graças a extração do petróleo na Bacia de Campos e dos serviços à produção, Macaé registra grande número de estabelecimentos industriais, porém muito menos do que Campos dos Goytacazes.
Agropecuária	Montanhoso no interior (alto rio Macaé), próximo da área de proteção ambiental. Colinas e planicies (fluviais e fluvio-marinhas) no baixo rio Macaé. No alto rio Macaé desenvolve-se o turismo ecológico nas áreas de floresta. Solos pobres. O perfil da economia municipal reflete a importância da indústria do petróleo, o que explica em parte a insignificancia do PIB agropecuário em relação ao PIB total. Alta diversificação produtiva, destacando-se, em valor, a cana de açucar. Produtividade da lavoura permanente é media e baixa da lavoura temporária. Efetivo bovino relativamente alto, de produtividade media, pecuária leiteira (cerca de 5 milhóes de litros). Mais de 70% da área dos estabelecimentos agrícolas é ocupada por pastagens, com taxa de crescimento negativa entre 1996 e 2006, consistente com a tendência a valorização das terras para outras atividades. Baixa proporção de pessoal ocupado em atividades agrícolas e na área rural. É importador de alimentos. devido à expansão urbana da sede municipal.
Estrutura Fundiária	Na época colonial, o atual municipio já apresentava expressiva produção canavieira e criação de gado bovino. Antes do inicio da exploração do petróleo no final do século XX, Macaé foi também importante núcleo pesqueiro, e lugar de segunda residência graças às extensas praias. Atualmente, em função da indústria do petróleo é o municipio com maior crescimento do PIB, da população total e da população urbana do Norte e Noroeste fluminense e também um dos mais beneficiados pelos royalties pagos pela Petrobrás, cujo destino é principalmente urbano. Do ponto de vista fundiário, o municipio pode ser grosseiramente dividido em duas partes: a área costeira, hoje dominada pela expansão urbana, rurbanização, crescimento de assentamentos precários e loteamentos urbanos de classe média; e a área do médio e alto rio Macaé (região serrana), onde predominam as propriedades rurais, a maior parte delas (quase 80%) com menos de 50 hectares. Em relação ao número total de estabelecimentos há grande discrepância entre o IBGE e a SAAP, o primeiro registrando 626 estabelecimentos e o segundo, mais do dobro. O número de empresas agropecuárias é significativo. A diversificação produtiva é alta com predomínio da cana de açucar (baixo valor e área plantada) e de pastagens (produção leiteira de mais de 15 milhões de litros). Como em seus vizinhos, Quissamã e Carapebus, neste municipio também ocorre o mesmo processo de concentração de terras, movido pela especulação fundiária.
BASE PRODUTIVA subsídios	O diferencial mais importante de Macaé em relação aos outros municipios do N-NO do ERJ, mesmo aqueles que recebem royalties do petróleo é que está inserido numa rede nacional e internacional que poderá lhe trazer beneficios futuros em termos de desenvolvimento de polo tecnológico-educacional, especializado ou não. A organização em rede também está presente na região, só que em sentido inverso, como exemplifcado pela prefeitura de Natividade que financia o preparo de mão de obra para trabalhar embarcado em Macaé (tempo de trabalho intermitente), com isso trazendo renda para o municipio. É uma visão pouco territorializada, porém adaptada às condições atuais de vida econômica. Outro aspecto a ser considerado é a diferença entre a costa e o interior municipal, até agora com baixa articulação.



	CARDOSO MOREIRA Bacia do rio Muriaé
Indicadores Territoriais	Produto interno bruto total menor que 60 milhões reais (2006), apenas 0,40% do PIB total do Norte-Noroeste fluminense, e com taxa negativa de crescimento. Por certo, a taxa de crescimento do PIB total é negativa para quase todos os municipios do SH do rio Muriaé no ERJ, exceto Natividade e Porciúncula. O setor de serviços é o que mais contribui para o PIB municipal, seguido pela administração pública. O PIB agropecuário é baixo assim como a massa salarial e a taxa de crescimento. A população urbana e rural não ultrapassava 12.000 habitantes em 2000, mas a taxa de crescimento populacional 2000-2007 é alta. Mesmo assim, a população total do municipio em 2007 representava cerca de 1% da população total do Norte-Noroeste fluminense. A industria é insignificante.
Agropecuária	O PIB agropecuário é baixo e sua importância em relação ao PIB total pequena. Taxa anual de crescimento do PIB agropecuário negativa. Diversificação produtiva é baixa, com predominio da cana de açucar em valor, seguido do tomate e da fruticultura. Produtividade da lavoura permanente é mediana e da lavoura temporária, baixa. Efetivo bovino pequeno, porém com alta produtividade, consistente com a relativa importância da produção leiteira (cerca de 5 milhões de litros). Tendência à expansão das pastagens entre 1996 e 2006. Pessoal ocupado na área rural é de mais de 30%, e nas atividades agropecuárias ligeiramente inferior. Exporta cana, gado de cria e uvas para Itaperuna, São Fidélis, Campos. Tendo em vista a qualidade dos solos, o municipio apresenta alto potencial para o desenvolvimento de atividades agrícolas com pouca exigência de terra e alto valor de mercado.
Estrutura Fundiária	Cardoso Moreira, municipio localizado entre Itaperuna e Campos dos Goytacazes no vale do rio Muriaé,domínio de colinas (48%) e planicies fluviais e costeiras (37%). Baixa densidade da população rural. A bacia do rio Muriaé desde MG até ERJ é uma região com acentuado desmatamento, responsável pelo aumento do escoamento superficial e dos picos de vazão dos rios, o que contribui para as sucessivas inundações da região na época de chuvas intensas. O municipio apresenta mais de 40% do território e 80% da área dos estabelecimentos agricolas ocupado por pastagens, principalmente para gado leiteiro (cerca de 5 milhões de litros). A diversificação produtiva é baixa, com predomínio do cultivo de cana de açucar e, mais recentemente, tomate e fruticultura, mas com valores da produção ainda baixos. A discrepância entre os dados sobre número de estabelecimentos agropecuários do IBGE e da SAAP é significativa, a SAAP registra mais do dobro do IBGE. A maior parte dos estabelecimentos está na faixa de menos de 50 hectares, o que significa, em tese, alto potencial para a silvicultura, principalmente nas colinas, hoje cobertas por pastos degradados. Processo de concentração de terras.
BASE PRODUTIVA subsídios	A questão mais premente no caso de Cardoso Moreira e, de maneira geral, de todos os municipios no vale do rio Muriaé no ERJ, é a questão ambiental, mais especificamente a sujeição aos desastres que já se tornaram "naturais", ou seja, não conectados com a possibilidade da ação humana que reverta as expectativas dominantes entre a população. A diversificação produtiva é ainda baixa, e a estrutura social que fundamenta a ocupação do solo limitada é muito precária. Adaptação ao "mar de morros" cobertos por pastagens degradadas e baixa densidade rural, com alta vulnerabilidade social é prejudicial a emergência de alternativas à diversificação e melhoria da base produtiva. Devido aos problemas ambientais deveriam ser coibidas as atuais atividades de extração de areia e outros materiais nos rios da região.



	ITALVA Bacia do rio Muriaé
Indicadores Territoriais	O PIB total de Italva é baixo (menos de 90 milhões reais em 2006), pouco mais de 0,6 % do PIB total do Norte-Noroeste fluminense, com taxa de crescimento negativa 2000-2006. Embora o setor que mais contribua para o PIB municipal seja o de serviços urbanos, seguido da administração pública e da agricultura (baixos valores), a mineração tem relevância regional (3,5 milhões reais em 2006), graças à indústria de cimento. Esta pouco contribui para o PIB industrial, que permanece baixo. A massa salarial é baixa, com baixa taxa de crescimento. A população urbana e rural não ultrapassou 13.000 habitantes em 2000. Enre 2000 e 2007 a taxa de crescimento da população total foi positiva mesmo que baixa. Apenas 1,21% da população total do Norte-Noroeste fluminense localiza-se em Italva. A indústria de cimento se destaca na paisagem local e seus efeito na saúde da população deve ser monitorado.
Agropecuária	Dominio de colinas e planicies fluviais, com solos bons. PIB agropecuário baixo, com taxa de crescimento positiva. Produção agricola familiar recebeu recursos importantes do PRONAF, consistente com a alta diversificação agrícola. Predomínio em valor da cana de açucar. Apesar do perfil da economia municipal não ser agrícola, a diversificação produtiva é alta. Produtividade média da lavoura permanente (café, coco) e baixa da temporária (cana, arroz, milho). Já é importante a plantação de tomate. Pequeno rebanho bovino, mas de alta produtividade. Produção de leite expressiva. Mais de 90% dos estabelecimentos agropecuários é ocupado por pastagens, porém sua redução chega a quase 50% entre 1996 e 2006. Processo de concentração de terras, consistente com a baixa proporção de pessoal ocupado na área rural e em atividades da agropecuária. Exporta milho, arroz e feijão para Campos, Cardoso Moreira, Itaperuna, além do abastecimento local.
Estrutura Fundiária	Italva localiza-se a noroeste de Cardoso Moreira, também no vale do rio Muriaé, em altitude pouco mais elevada e predomínio de montanhas e colinas (61%) recortadas por estreitas planicies fluviais. Densidade rural é média (entre 10 e 15hab/km2). O número de estabelecimentos agropecuários é baixo e a área ocupada não chega a 55% do municipio. Apresenta alta diversificação produtiva com predominio da cana de açucar, cuja produção cresceu quase três vezes entre 2001 e 2006. Assim mesmo, o valor da produção agropecuária é baixo. Como quase todos os municipios banhados pelo rio Muriaé, os solos estão cobertos principalmente por pastagens degradadas e ocorre processo de concentração de terras. Não há dados da SAAP para análise da estrutura fundiária.
BASE PRODUTIVA subsídios	A "imagem de marca" de polo da indústria de cimentos no ERJ é insuficiente para o futuro de um municipio bem localizado em relação às vias de circulação e na rede urbana sub-regional. O desenvolvimento da agropecuária conta com condições favoráveis de solo e densidade rural para maiores investimentos na melhoria da produtividade da lavoura temporária (o PRONAF tem tido papel positivo nesse sentido). Há condições presentes para incentivo à indústria de laticinios ou a conexão da produção municipal leiteira com industrias de laticionio de Itaperuna.



	ITAPERUNA Bacia do rio Muriaé
Indicadores Territoriais	Antes de Macaé se tornar o polo industrial e de serviços que é hoje, Itaperuna era o segundo polo mais importante do N-NO fluminense, depois de Campos. O fato de ser nódulo rodoviario foi positivo para o crescimento urbano, mas estar situado na confluência do rio Carangola com o rio Macaé tem causado prejuizos à cidade e ao municipio, quando ocorrem enchentes de ambos os rios. Atualmente o PIB municipal total permanece significativo para os padrões regionais (728 milhões reais em 2006), ou seja, 5% do PIB total do N-NO do ERJ. A taxa anual de crescimento do PIB foi negativa entre 2000 e 2006, porém todos os setores econômicos apresentam valores medios e altos, com destaque para os serviços (320 milhões reais), administração pública (122 milhões reais) e indústria (71 milhões reais). O PIB agropecuário é da ordem de 30 milhões de reais e a mineração é pouco relevante. A massa salarial representa quase 20% do PIB e a taxa de crescimento é positiva. A população urbana está na faixa de 70.000 habitantes, e junto com a rural não ultrapassa 90.000 habitantes, montante significativo para os padrões regionais. Mesmo assim, a população em 2007 não chega a 9% da população total do N-NO fluminense. A indústria é importante, assim como a indústria de laticinios que embora estagnada contribui para a cadeia produtiva do leite no municipio.
Agropecuária	Dominio de colinas e planicies fluviais, e de montanhas no alto rio Itaperuna. Solos bons, porém desgastados, com mais de 90% ocupado por pastagens. O PIB da agropecuária é de mais de 30 milhões de reais, mas representa pequena parcela do PIB total tendo em vista a relevância das atividades urbanas. Taxa de crescimento do PIB agropec é baixa, mas positiva. Alta diversificação produtiva, sendo a cana de açucar o produto de maior valor. Produtividade da lavoura permanente maior do que da temporária. Efetivo bovino de quase 30 milhões de cabeças, com produtividade média, responsável por ocupação de mais de 90% da área dos estabelecimentos agropecuários por pastagens, com tendência ao decréscimo. Alta produção leiteira (quase 30 milhões de litros em 2006) e processo de concentração de terras. É um municipio importador de alimentos.
Estrutura Fundiária	O municipio de Itaperuna se estende ao longo do rio Muriaé e é o mais extenso do SH do rio Muriaé no ERJ. Situa-se na grande depressão do Noroeste fluminense, na confluência do rio Muriaé com o rio Carangola, ambos com nascentes em MG, área com alta vulnerabilidade à enchentes. É limitado a noroeste pelo "planalto" do Alto Itabapoana (Natividade, Varre-Sai, ambos no SH rio Carangola). É um dos mais importantes nódulos rodoviários do Noroeste do estado, com expressiva população urbana. Menos de 65% do seu território é ocupado por estabelecimentos agropecuários. Quanto ao número de estabelecimentos aqui também há discrepância entre os valores do IBGE (1.187 estab.) e da SAAP 2.111). A maior parte destes estabelecimentos está na faixa entre 20 e 50 hectares, cerca de 86% ocupados por proprietários produtores. É expressivo, comparativamente aos municipios vizinhos, o número de estabelecimentos com proprietário ausente. A diversificação produtiva é alta com predominio em valor da cana de açucar. Entre 2001 e 2006 a produção de cana mais do que duplicou assim como a produtividade. É provável que haja uma relação entre a expansão do cultivo de cana e o processo de concentração de terras.
BASE PRODUTIVA subsídios	Polo regional sujeito a sérios problemas ambientais, como os outros municipios do vale do Muriaé fluminense. Por outro lado, a situação econômica do municipio é relativamente estável, com possibilidades de crescimento industrial e agropecuário, principalmente o fortalecimento das cadeias produtivas do setor alimentício (fabricação de conservas de frutas e legumes; indústria de laticinios, frigoríficos) e do setor madeireiro-moveleiro que, atualmente constitui mercado de trabalho importante no municipio.



	LAJE DO MURIAÉ Bacia do rio Muriaé
Indicadores Territoriais	Como Natividade, Laje do Muriaé perdeu população entre 2000 e 2007, processo que ainda pode ser revertido com novos investimentos e iniciativas locais interessasas em alterar o perfil de estagnação atual. O PIB total é da ordem 55 milhões de reais, ou seja, 0,38% do PIB total do N-NO fluminense em 2006, e apresenta taxa de crescimento negativa. O setor mais importante da economia municipal é o de serviços urbanos, seguido pela administração pública. O PIB agropecuario e industrial estão na mesma faixa (cinco milhões reais). Massa salarial e taxa de crescimento da M.S. também baixos. A população urbana e rural não chega a 10.000 habitantes, menos de 1% da população total do N-NO fluminense. Indúsria incipiente.
Agropecuária	Dominio montanhoso, colinas e planicies fluviais. Solos de média fertilidade. PIB agropecuário baixo, com taxa negativa de crescimento e representatividade baixa em relação a outros setores. Recebeu poucos recursos do PRONAF, embora a diversificação produtiva seja alta, com a cana como produto de maior valor. Baixo valor da lavoura, porém produtividade média da lavoura permanente e temporária. Pequeno efetivo bovino, mas quase 80% da área dos estabelecimentos ocupada por pastagens. Produção leiteira insignificante. Pessoal ocupado na área rural e em atividades da agropecuária é baixo. Processo de concentração de terras. Exporta tomate (são Paulo, Rio de Janeiro), arroz e milho (Itaperuna, Miracema).
Estrutura Fundiária	Laje do Muriaé, juntamente com Cardoso Moreira, é um dos municipios com piores indicadores de desenvolvimento econômico-social do Noroeste fluminense. Densidade rural baixa. Pastagens ocupam a maior parte do seu território (entre 70 e 85% da área total dos estabelecimentos agropecuários) e a diversificação produtiva é mediana, a cana de açucar sendo o produto de maior valor comercial, seguido do café. O número de estabelecimentos não ultrapassa 500, com predomínio de propriedades com menos de 20 hectares. Esse aspecto mais o fato das pastagens serem degradadas justificam, em principio, o incentivo a silvicultura, mas há restrições, pois mais de 60% do municipio é dominio de montanhas e colinas de alta declividade.
BASE PRODUTIVA subsídios	Necessidade de estudos locais específicos e de estudos sobre possibilidades de integração a municipios vizinhos para reverter a fraqueza da base produtiva. Necessidade de programa de reflorestamento.



	NATIVIDADE Bacia do rio Muriaé
Indicadores Territoriais	O municipio de Natividade, distante 25 km de Itaperuna, localiza-se no vale do rio Carangola, afluente do Muriaé. Apresenta PIB total médio (cerca de 100 milhões reais, 2006), ou seja, menos de 1% do PIB total do N-NO fluminense. A taxa de crescimento do PIB é positiva, destacando-se o setor de serviços, administração pública seguidos pela indústria e pela agropecuária (menos de 11 milhões em 2006). A massa salarial é pequena, com taxa de crescimento baixa. A população urbana e rural não chegou a 16.000 habitantes em 2000, com perda de população entre 2000 e 2007. O site da prefeitura (www.natividade.rj.gov.br) informa que recentemente a prefeitura recebeu um cheque de 1 milhão de reais devido às inundações de janeiro de 2009. Também informa que investe na formação de jovens para trabalharem em atividades ligadas ao petróleo em Macaé. Não há destaque para a indústria nem para a agricultura (exceto para a história antiga da substituição do café pela pecuária como principal atividade rural. Indústria não é significante embora presente, inclusive com uma industria de laticinios.
Agropecuária	Dominio montanhoso com planicies fluviais, colinas, solos bons. Media densidade de fragmentos florestais. Rebanho bovino, com baixa produtividade. Alta produtividade da lavoura permanente (café), mas com baixo valor total da lavoura. Lavoura temporária de baixa produtividade (feijão, arroz, milho). Exporta para Carangola (feijão e milho), Itaperuna, Porciuncula (arroz e milho), Varre-Sai. Número pequeno de pequenos produtores.
Estrutura Fundiária	Natividade e seu vizinho, Porciúncula, a noroeste, está situada às margens do rio Carangola, afluente do rio Muriaé, ambos vulneráveis à inundações. A discrepância entre os dados do IBGE e da SAAP quanto ao número de estabelecimentos agropecuários é considerável, entre menos de 400 até mais de 850 estabelecimentos. Dos estabelecimentos, quase 50% tem menos de 20 ha e 25% entre 20 e 50 ha. Densidade rural baixa. A diversificação produtiva é alta, com predomínio da cana de açucar (baixa produção) e do café, além de milho e de feijão, esté ultimo exigente em solos férteis. Dominio das pastagens nas colinas e planícies. A produção leiteira cresceu nos últimos dez anos, para os padrões do ERJ (quase dez milhões de litros em 2006). Processo de concentração de terras entre 2000 e 2008. Em termos de disponibilidade de terras nos estabelecimentos agropecuários, existe potencial para a expansão da silvicultura, embora o cultivo do café possa ser igualmente incentivado.
BASE PRODUTIVA subsidios	Problemas ambientais severos, mas recursos naturais favoráveis ao desenvolvimento agrícola. Investimento necessário na melhoria da produtividade da lavoura temporária e do rebanho bovino, com metas de redução da área de pastagem. Possibilidade de expansão do cultivo florestal.



	PORCIÚNCULA Bacia do rio Muriaé
Indicadores Territoriais	O PIB total de Porciúncula está na mesma faixa do PIB de Natividade e como seu vizinho apresenta taxa de crescimento positiva embora baixa. Sua participação no PIB total do N-N) fluminense é de 0,72%. O setor de serviços (37 milhões reais) e da administração pública (22 milhões reais) são os mais importantes em termos de PIB, a agropecuária não ultrapassando 18 milhões reais. A população urbana não chega a 13.000 habitantes e a rural, menos de 4.000 habitantes. A população total apresentou crescimento positivo entre 2000 e 2007 (1,52% da população total do N-NO fluminense).
Agropecuária	PIB da agropecuária relativamente baixo, representando menos de 20% do PIB total e baixa taxa de crescimento. Alta diversificação produtiva (cana, milho, café, arroz, feijão), com dominio da cana de açucar como produto de maior valor. Todos os indicadores de produtividade da lavoura são baixos, como também das pastagens, embora a produção leiteira seja mediana. Proporção de pastagens nos estabelecimentos agropecuários não ultrapassa 60% da área total dos estabelecimentos, com tendência decrescente. Pessoal ocupado em atividades da agropecuária é de mais de 30% do pessoal ocupado total. Há plantação de eucalipto. Valor da lavoura muito superior ao da pecuaria extensiva, porém as pastagens dominam a paisagem. Exporta café e feijão (Carangola, Espera Feliz, Guaçui, Itaperuna), milho (Natividade).
Estrutura Fundiária	Municipio localizado no limite com Minas Gerais, domínio de montanhas com planicies estreitas e descontinuas, banhado pelo rio Carangola e solos com alto teor de sódio, o que contribui para a deficiência hídrica na região (Embrapa, 2003). Densidade rural média. Clima menos seco do que seus vizinhos. Cerca de 70% da área municipal é ocupada por estabelecimentos agropecuarios, com discrepância entre o IBGE (mais de mil) e a SAAP (menos de 700). Apresenta cerca de 78% dos estabelecimentos com menos de 50 ha e foi registrado pela Federação de Associações Comerciais e Empresariais do ERJ (FACERJ) apenas uma empresa agropecuária. Alta diversificação produtiva e valor mediano das atividades agropecuárias (mais do dobro de seu vizinho, Natividade). A produção leiteira é mediana (mais de 7 milhões de litros em 2006). Estrutura fundiária estável e potencial para a silvicultura nas baixas encostas. A permanência da agricultura mista (lavoura e pecuária) contribui para a estabilidade da estrutura fundiária.
BASE PRODUTIVA subsídios	Manutenção e expansão de consórcio entre lavoura e pecuária leiteira é consistente com as atuais condições da base produtiva. Estímulo à indústria moveleira associada a silvicultura, com aproveitamento das atuais unidades de fabricação de móveis. Como em outras regiões do Brasil, há uma carência de dsenhistas técnicos e especialistas em estilo para o aprimoramento da indústria moveleira. Para aproveitar a alta diversificação produtiva das atividades agrícolas é interessante estimular a indústria alimenticia.



	SÃO JOSÉ DE UBÁ Bacia do rio Muriaé
Indicadores Territoriais	São José de Ubá apresenta o PIB total mais baixo de todos os municipios situados no SH do rio Muriaé no ERJ. Em compensação apresenta a densidade rural mais elevada, que não se reflete no valor do PIB agropecuário (faixa de 6 milhões reais em 2006). A taxa de crescimento do PIB total é negativa, destacando-se o setor de serviços, seguido pela administração pública. Registra massa salarial baixa, na mesma faixa de Laje do Muriaé (menos de 6 milhões de reais em 2006), mas a taxa de crescimento foi alta entre 2000 e 2006. O somatório da população urbana e rural não chega a 7 mil habitantes em 2000 (0,6% do total da população no N-NO fluminense, mais alto que o percentual do PIB total, 0,30%)), com taxa anual de crescimento da população total de 0,88 entre 2000 e 2007. Indústria insignificante.
Agropecuária	Dominio de colinas e planicies fluviais com montanhas em alguns trechos. Solos bons, com terreno desmatado. PIB agropecuário baixo, com tendencia ao decrescimo e pouca representatividade no PIB total. Valor médio da produção agropecuária, baixa diversificação produtiva e alta produtividade da lavoura temporária (tomate). Efetivo bovino pequeno, porém com alta produtividade, principalmente da pecuária leiteira. Mais de 80% da área dos estabelecimentos ocupado por pastagens, com tendência ao decréscimo. Destaca-se a alta proporção de pessoal ocupado em área rural (quase 70% do pessoal ocupado total) e em atividades agropecuarias. Processo de concentração de terras. Exporta tomate (Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre), milho e arroz (Cambuci, Itaperuna, Santo Antônio de Padua, taperuna), além do consumo local.
Estrutura Fundiária	O município de São José de Ubá apresenta a exepcionalidade de ter a maior densidade rural (mais de 16hab/km2) e a menor proporção da população em área urbana do Noroeste fluminense, apesar da extensão da área municipal. Menos de 40% do municipio é ocupado por estabelecimentos agropecuários, quase 85% deles com menos de 50 hectares, com produtor presente. A diversificação produtiva é pequena, o tomate sendo o produto de maior valor. A produção de leite é de média a alta (quase 8 milhões de litros em 2006). Processo de concentração de terras.
BASE PRODUTIVA subsídios	Estímulo a diversificação de produtos agrícolas com valor de mercado (atualmente apenas o tomate se destaca). Estímulo à indústria de alimentos.



	APERIBÉ Bacia do rio Pomba
Indicadores Territoriais	Dos três municipios situados no vale do rio Pomba no ERJ (Miracema, S.Antonio de Pádua), Aperibé é o que apresenta menor PIB total, embora registre taxa de crescimento positiva 2000-2006. Um aspecto a destacar na distribuição do PIB por setor é a maior contribuição do setor de serviços, seguido pela administração pública, que contrasta com o baixo PIB industrial (pouco mais de 4 milhões reais) apesar do número significativo de unidades industriais para os padrões regionais. A massa salarial está na faixa dos 9 milhões de reais, com taxa de crescimento anual positiva. A população urbana e rural não ultrapassou 9.000 habitantes em 2000, com taxa de crescimento positiva entre 2000 e 2007 (0,78% do total da população do N-NO fluminense).
Agropecuária	Dominio de colinas e planicies fluviais, solos bons, desmatados, PIB agropecuário baixo, pouco representativo e em baixa. Valor baixo da produção agropecuária e da lavoura. Media diversificação produtiva, a cana de açucar o produto de maior valor. Produtividade da lavoura permanente e temporária méda. Pequeno rebanho bovino, com pequena produção leiteira, com boa produtividade. Quase 90% da área dos estabelecimentos é ocupada por pastagens, com tendencia ao decréscimo. Pessoal ocupado na agropecuária é relativamente alto. O municipio exporta milho, arroz, feijão para Itaocara, Santo Antônio de Pádua, além de consumo local. Processo de concentração de terras.
Estrutura Fundiária	Aperibé apresenta perfil industrial mais do que agrícola. Localizado no SH do rio Pomba, os estabelecimentos agropecuários ocupam cerca de 58% da área municipal, a maior parte deles dedicados à criação de gado bovino. Densidade rural média (cerca de 13hab/km2). A produção leiteira é baixa assim como o valor total da agropecuária. Mais de 90% dos estabelecimentos tem menos de 50 hectares e a densidade rural é média. Na lavoura se destaca a cana de açucar seguido do milho. Por outro lado, os solos são ferteis, segundo estudo da Embrapa, o que sugere incentivo ao uso misto do solo, e estímulo às atividades de lavoura, pecuária leiteira e silvicultura de pequena escala.
BASE PRODUTIVA subsídios	Apresenta alto potencial para desenvolvimento da silvicultura, com aproveitamente de planicies e colinas que dominam grande parte da área municipal. Tem pequena capacidade instalada na fabricação de móveis, mas há condições para estimular indústria de desdobramento de madeira e outros produtos ligados ao cultivo florestal. O dominio de pastagens em solos bons mesmo que degradados constitui um "estoque" de terras aproveitáveis para o desenvolvimento do consórcio de lavoura/pecuária.



	MIRACEMA Bacia do río Pomba
Indicadores Territoriais	Municipio com PIB total da ordem de 141 milhões reais (2006), menos de 1% do PIB do N-NO fluminense. Taxa de crescimento negativa 2000-2006. A distribuição do PIB por setor é concentrada nos serviços urbanos (61 milhões reais, 2006), seguido pela administração pública. Massa salarial da ordem de quase 40 milhões reais (2006) com taxa anual de crescimento positiva. A população urbana é mais de sete vezes maior do que a rural, mas o total não ultrapassa 28.000 habitantes em 2000. Entre 2000 e 2007, o municipio perdeu população. Apresenta número expressivo de unidades industriais, inclusive de laticinios, embora o PIB industrial seja pouco maior do que o PIB agropecuário (faixa de 4 milhões reais, 2006).
Agropecuária	Dominio de colinas e planicies. Solos de fertilidade média. PIB agropecuário baixo, pouco representativo e em decréscimo no periodo 1996-2006. Diversificação produtiva média, com cana de açucar como produto de maior valor. Produtividade da lavoura permanente médio (café) e da temporária (milho, arroz, cana) baixa, sendo a cana o produto de maior valor. Efetivo bovino com cerca de 30 mil cabeças, com produtividade média e produção leiteira de quase 8 milhões litros em 2006. Apenas 60% da área dos estabelecimentos é coberta por pastagens, com tendência ao decréscimo. Recentemente (2008), experiências com tecnologia mais avançada de irrigação e mecanização para o plantio de arroz sinalizam que investimentos na melhoria das técnicas de cultivo podem ser feitos simultaneamente ao cultivo florestal. Valor atual da silvicultura é baixo. Pessoal ocupado nas áreas rurais e em atividades agropecuárias é baixo. Exporta milho, arroz e feijão para Laje do Muriaé, Santo Antonio de Pádua, além de atender ao consumo local.
Estrutura Fundiária	Miracema, no vale do rio Pomba, situa-se ao norte de São José de Ubá e Aperibé, no limite com Minas Gerais. Densidade rural baixa (menos de 10hab/km2). Relevo de colinas dissecadas e planicies fluviais, com solos profundos e bem drenados, porém "estressados" por indices baixos de evapotranspiração causados pelo intenso desmatamento da bacia. Cerca de 75% do municipio é ocupado por estabelecimentos agropecuários. Pouco mais de 70% deles tem menos de 50 hectares, com média diversificação produtiva. Processo de concentração de terras.
BASE PRODUTIVA subsídios	O perfil produtivo de Miracema ainda está para ser definido. Tanto a agropecuária como a indústria carece de investimentos e há problemas ambientais sérios associados ao intenso desmatamento da bacia do rio Pomba. Há espaço para a diversificação produtiva, melhoria da produtividade da lavoura temporária, principalmente do arroz; substituição da cana de açucar pelo café nas melhores terras; investimento na indústria textil, aproveitando as atuais pequenas unidades industriais; desenvolvimento da cadeia produtiva madeireira-moveleira associada ao cultivo florestal; desenvolvimento da indústria metal-mecânica e restrição à extração de pedras e outros materiais de construção.



	SANTO ANTÔNIO DE PÁDUA Bacia do rio Pomba
Indicadores Territoriais	O PIB total de S.Antônio de Pádua é quase o dobro de Miracema (pouco mais de 300 milhões reais), representando cerca de 2% do PIB total do N-NO fluminense. Taxa positiva de crescimento anual do PIB total. Destaca-se o setor de serviços (108 milhões reais), seguido da administração pública (faixa de 50 milhões reais) e da indústria (cerca de 46 milhões reais, 2006). Massa salarial entre 50 e 60 milhões de reais, com taxa de crescimento positiva. População urbana e rural menor do que 50.000 habitantes em 2000, porém com taxa de crescimento anual positiva entre 2000 e 2007. Apesar do PIB industrial significativo para os padrões regionais, o número de unidades industriais é baixo, destacando-se a indústria de laticinios.
Agropecuária	Dominio de colinas e planicies fluviais com montanhas. Solos bons. PIB agropecuário baixo, com pequena representatividade, porém com taxa de crescimento média. Municipio recebeu menos de 5 milhões de reais do PRONAF, o que representa cerca de um terço do valor total da produção agropecuária. Baixa diversificação produtiva, o tomate é o produto de maior valor comercial. Produtividade da lavoura permanente é média e da temporária, alta (tomate). Rebanho bovimo significativo (cerca de 70 000 cabeças), de alta produtividade. Produção leiteira alta (mais de 10 milhões de litros). As pastagens dominam cerca de 75% da área total de estabelecimentos, com tendencia decrescente. Pessoal ocupado na área rural e na agropecuária baixo. Exporta tomate e banana para o mercado regional.
Estrutura Fundiária	O municipio de Santo Antonio de Pádua é mais conhecido pela exploração de rochas ornamentais do que pela agricultura. Menos de 50% da área municipal é ocupada por estabelecimentos agropecuarios, com grande discrepancia entre o número de estabelecimentos registrados pelo IBGE e pela SAAP (entre mil e dois mil estab.). Estabelecimentos com menos de cinquenta hectares representam 85% do total, mas a FACERJ registra um número relativamente alto de empresas agropecuárias (16). Densidade rural relativamente elevada. Criação de gado leiteiro (cerca de 15 milhões de litros em 2006) e da lavoura de tomate, seguido pela banana e o coco. Processo de redivisão de terras e potencial alto para a silvicultura nas áreas de colinas mais dissecadas.
BASE PRODUTIVA subsídios	Apesar da importância da extração de pedras e outros materiais de construção no municipio, o valor da produção mineral é baixo, o que indica informalidade e tecnicas de extração primitivas. Considerando que o municipio tem alta proporção de colinas e planicies fluviais, manchas de solos bons e baixa diversificação produtiva há espaço para a introdução de novos cultivos. Devido a importancia da pecuária leiteira é coerente apoio à expansão da indústria de laticinios.



	RIO DAS OSTRAS Bacia do Rio São João e Região dos Lagos
Indicadores Territoriais	O municipio registra PIB total na faixa de 700 milhões de reais (4,38% do PIB total do N-NO fluminense), com taxa anual de crescimento das mais altas da região em análise. O PIB de serviços representa mais da metade do PIB total, seguido pelo PIB da administração pública, comércio, indústria e agropecuária. Massa salarial entre 100 e 150 milhões reais em 2006, com alta taxa de crescimento a partir de 2000. População urbana é quase 15 vezes maior do que a rural, com população total menor do que 40.000 habitantes. Taxa de crescimento populacional elevado entre 2000 e 2007 (6,63% da população total do N-NO fluminense). Número de unidades industriais significativo para os padrões regionais, porém o valor do PIB industrial mostra baixo peso econômico na economia municipal.
Agropecuária	Dominio de planicies fluvio-marinhas. Solos bons, medianamente desmatados. PIB agropecuário baixo, de baixa representatividade e com taxa baixa de crescimento. Diversificação produtiva média (mandioca é o produto de maior valor). Produtividade da lavoura permanente e temporária baixa. Rebanho bovino pequeno, porém com alta produtividade. Produção leiteira pequena. Cerca de 65% da área dos estabelecimentos é ocupada por pastagens, em decréscimo nos últimos anos. Pessoal ocupado em area rural e na agropecuária pequeno. Exporta feijão, mandioca, aipim, milho para Casimiro de Abreu, Macaé, Rio Bonito.
Estrutura Fundiária	Rio das Ostras foi distrito de Macaé durante muitos anos. Atualmente seu perfil tende a ser mais urbano do que rural. Densidade rural baixa. Menos de 50% da área municipal é ocupada por estabelecijmentos agropecuários. Há grande discrepancia entre o número de estabelecimentos registrado pelo IBGE e a SAAP. Estabelecimentos com menos de 50 hectares representam 90% do total em 2006. Tanto a SAAP como a FACERJ registram empresas agropecuárias, mas o número é insignificante. Diversificação produtiva com dominio da mandioca seguido por milho e feijão. Valor da produção agropecuária é baixo, mas a estrutura fundiária permanece estável, talvez devido à uma politica de estimulo ao desenvolvimento da economia urbana nos últimos anos, utilizando-se os royalties pagos pela Petrobrás.
BASE PRODUTIVA subsídios	Para contrabalançar a tendência à urbanização de serviços e administração pública, o municipio tem condições de investimento na melhoria da produtividade da lavoura permanente e temporária, de modo a estimular o emprego nas áreas rurais e desenvolver cadeia produtiva do amido, aproveitando a produção de mandioca. Por sua posição geográfica na costa atlântica e vizinho a Macaé, e pelo fato de já existir uma indústria metal-mecânica incipiente, este setor deveria ser incentivado para aumentar a diversificação produtiva na área urbana. Também a expansão de empreendimentos imobiliários deveria respeitar a paisagem original.



	CAMPOS DOS GOYTACAZES Sistema Hidrográfico da Lagoa Feia
Indicadores Territoriais	Segundo maior PIB do Norte-Noroeste fluminense (pouco mais de 25% do total), Campos permanece sendo o principal centro regional. De forma similar a Macaé apresenta altos valores de PIB em todos os setores, com destaque para os serviços, seguido da administração pública. PIB industrial da ordem de 280 milhões reais, consistente com o maior número de unidades industriais do N-NO do ERJ. Registra a maior população urbana regional, sendo que em 2007 o total da população urbana e rural representava quase 40% do total do N-NO. A história regional é uma das mais interessantes do país, porém muito pouco conhecida e explorada por uma inexistente indústria turística.
Agropecuária	Dominios geomorfológicos diversificados no maior municipio do Norte-Noroeste fluminense, com predominio de planície fluvio-marinha (mais de 50% do território municipal). Solos bons. Intenso desmatamento ao norte e sudoeste do municipio (comparação entre as imagens de satélite de 1994 e 2007). PIB agropecuário muito alto, o maior do Norte-Noroeste flumimense, com pequena taxa de crescimento. Valor da produção agropecuária é muito alto para o padrão regional (quase 100 milhões reais em 2006). Depois de anos de decadência, a cana de açucar voltou a ser o produto agricola de maior valor comercial, embora a produtividade seja baixa. Diversificação produtiva média, com baixo grau de associação de culturas nas propriedades. Rebanho bovino muito alto, o maior do Norte fluminense, porém de baixa produtividade. Produção de leite alta (quase 19 milhões de litros). Pastagens ocupam cerca de 60% da área total dos estabelecimentos, proporção que cresceu (20%) entre 1996 e 2006. Produção leitiera é relativamente alta (18,5 milhões de leite). Alto valor da lavoura, com maior produtividade da lavoura permanente (fruticultura) e menor da temporária (cana). Já aparecem plantações de eucalipto. Pessoal ocupado na área rural e nas atividades agropecuárias baixo. É municipio importador de produtos alimentícios e a produção de cana se destina às usinas locais.
Estrutura Fundiária	O municipio de Campos abrange a extensa planície deltaica do rio Paraíba do Sul, formada por férteis solos argilosos, e a leste pelos tabuleiros da Formação Barreiras, com solos profundos e bem drenados. Foi incluido no SH da Lagoa Feia (ao sul da cidade), região de brejos e muito vulnerável a inundação. Faz mais de três séculos que a região aproveita a fertilidade dos solos para a plantação de cana de açucar. Em seu território localiza-se a Estação Ecológica Estadual (ESEC) de Guaxindiba. O IBGE registra mais de oito mil estabelecimentos enquanto a SAAF, pouco mais de nove mil. Cerca de 80% da área municipal é ocupada por estabelecimentos agricolas, apesar da maioria da população se concentrar na sede municipal e a densidade rural ser média. Depois de décadas de queda na produção no século XX, a produção canavieira voltou a crescer e é responsável por grande parte do valor da agropecuária. Quase 90% das propriedades tem menos de 50 hectares, a maior parte explorada por proprietários produtores. É o municipio com maior número de empresas agropecuárias do norte-noroeste fluminense. A pecuária bovina é importante, principalmente na área dos tabuleiros, tanto para corte como para leite (mais de 18 milhões de litros em 2006), mas a produtividade tanto da cana como do gado é baixa. A estrutura fundiária permaneceu estável nos últimos anos.
BASE PRODUTIVA subsídios	A extensão do municipio de Campos permite o desenvolvimento de vários tipos de atividades, além dos serviços urbanos e do plantio de cana de açucar. Já existe previsão de maior investimento em usinas de biocombustível, mas a questão da produtividade baixa da lavoura de cana de açucar é uma restrição à cadeia produtiva de biocombustivel. Como já sugerido pela SEA, outras fontes de biocombustível podem ser estimuladas. Também a indústria textil tem condições de expansão, se considerada a centralidade de Campos, primeiro polo regional do N-NO fluminense. O municipio carece de um plano coerente de investimento diversificado de modo a integrar as atividades urbanas e rurais de seus vários distritos, cujas características fisico-geográficas apresentam diferenças importantes.



	CONCEIÇÃO DE MACABU Sistema Hidrográfico da Lagoa Feia
Indicadores Territoriais	No passado, Conceição de Macabu foi benefeciada por sua localização (1879), no Ramal de Santa Maria Madalena da E.F. Visconde de Arararuama, e de um afluente do rio Macubuzinho (afluente por sua vez do rio Macabu que desagua na Lagoa Feia). O ramal foi posteriormente englobado, sucessivamente, pela E.F.Leopoldina e pela Rede Ferroviária Federal, finalmente desativado na década de 1960. Anos de estagnação se seguiram e hoje a pequena cidade de menos de 20.000 habitantes é cortada pela estrada interiorana RJ-182. O principal setor contribuinte ao PIB total é o de serviços, seguido pela administração pública. O PIB total do municipio está na faixa média do PIB do N-NO fluminense (108 milhões reais, 2006), o que representa menos de 1% do PIB total da região. Como tantos outros municipios do N-NO de ERJ, a população rural era de menos de 3.000 habitantes em 2000, com taxa de crescimento 00-07 de 0,58, representando apenas 1,54 da população total do N-NO fluminense. Indústria insignificante. Pouco conhecido, o vale do rio Macacu é um dos projetos da SEMA, a criação de parques fluviais (Projeto de Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Macacu) com investimento de R\$ 10 milhões em ações de reflorestamento de matas ciliares. O parque fluvial formará um corredor florestal ao longo das margens do rio – que nasce no município de Cachoeiras de Macacu -, no interior da APA da Bacia do Rio Macacu. As águas do rio Macacu abastecem a população e as unidades produtivas dos municípios de São Gonçalo, Niterói e Cachoeiras de Macacu, além da Ilha de Paquetá.
Agropecuária	Dominio de montanhas, colinas desnudadas e planicies fluviais no vale do rio Macabuzinho. A noroeste, o município de S.Maria Madalena. Solos pobres. PIB agropecuário baixo. Baixa diversificação produtiva, com predominio do cultivo da mandioca. Baixo valor e produtividade da lavoura. Pequeno rebanho bovino, de alta produtividade. Produção leiteira expressiva, com mais de 60% da área total dos estabelecimentos coberta por pastagens, embora estas decresceram nos últimos anos. Pessoal ocupado na área rural e em atividades agropecuários baixo. Exporta leite, banana e mandioca para o mercado regional.
Estrutura Fundiária	Municipio com menos de 35% da área ocupada por estabelecimentos agropecuários. A discrepancia entre o número de estabelecimentos registrado pelo IBGE e pela SAAP é considerável (219 e 792) dos quais cerca de 65% são estabelecimentos com menos de 20 hectares. Densidade rural baixa (menos de 7 hab/km2). Agricultura mista (lavoura e gado), com produção de leite média (cinco milhões de litros em 2006). Processo de concentração de terras entre 1996 e 2006.
BASE PRODUTIVA subsídios	O perfil produtivo de Conceição do Macabu ainda está por ser definido. O municipio aposta na atualidade no ecoturismo e no aproveitamento de seu patrimonio cultural para o desenvolvimento da indústria turística. Um passo importante é o Projeto de Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Macacu, com um investimento de R\$ 10 milhões em ações de reflorestamento de matas ciliares a partir do plantio de 2 milhões de mudas de Mata Atlântica, no interior da APA da Bacia do Rio Macacu.



	QUISSAMÃ Sistema Hidrográfico da Lagoa Feia
Indicadores Territoriais	Mais da metade do PIB municipal provém do setor de serviços, e se não fossem os royalties do petróleo, os recursos de investimento seriam parcos. Mesmo assim, o PIB total representa apenas 1,18% do PIB do N-NO fluminense. O governo local tem investido no patrimônio arquitetônico, porém não foi ainda capaz de diversificar a base produtiva, que continua dependente primordilamente da monocultura da cana de açucar. A industria é insignificante, inclusive no que se refere a cadeia produtiva da cana. A população urbana e rural não ultrapassa 14.000 habitantes (1,54% da população total so N-NO do ERJ), mas cresce numa taxa anual não muito alta (3,49) entre 2000 e 2007.
Agropecuária	Dominio de colinas, planicies costeiras fluvio-marinhas e cordões arenosos. PIB agropecuário significativo, com alta taxa de crescimento. Produção da agropecuária e da lavoura é relativamente alto. Diversificação produtiva baixa, com predomínio da cana de açucar. Produtividade média da lavoura permanente e baixa da temporária (cana). Rebanho bovino significativo, de alta produtividade. Produção leiteira insignificante. Área de pastagem muito baixa, a menor do norte fluminense com tendência ao decréscimo. Risco atual de ser um municipio monocultor associado a processo de concentração de terras. Pessoal ocupado na área rural é de quase 40% do pessoal ocupado total, porém P.O. baixo em atividades agropecuárias. Exporta cana para Cabo Frio e Campos, coco e abacaxi para Macaé, Rio das Ostras.
Estrutura Fundiária	Quissamã é uma das áreas cananvieiras mais antigas do norte fluminense. Situa-se na faixa costeira, dominio das planicies fluvio-marítimas com solos profundos (latossolos e argissolos amarelos) e bem drenados. Densidade rural baixa, porém a população urbana também é pouco expressiva. Tanto a SAAP como a FACERJ registram quatro empresas agropecuárias, mas o maior número de estabelecimentos (cerca de 81%) está na faixa de menos de 50 hectares. A área ocupada por estabelecimentos agropecuários registrada pelo IBGE em 2006 ultrapassa os 100%, o que pode indicar que várias propriedades ultrapassam o limite municipal. Dados da Embrapa assinalam que propriedades com mais de 1.000 hectares dominam mais da metade da área dos estabelecimentos agropecuários enquanto as com menos de 10 ha ocupam menos de 5% da área total. O fato das propriedades do Norte-Noroeste flumimense não serem imensas não nega o padrão grande propriedademinifundio que caracteriza tantas regiões brasileiras. Predomínio absoluto da cana de açucar, cuja produção só é ultrapassada por Campos e S.Francisco de Itabapoana. Mais recentemente cresce a produção do coco. Criação de gado bovino, porém de baixa produtividade. Processo de concentração de terras, induzido pela especulação fundiária, decorrente tanto da valorização das terras na área de royalties como de futuros projetos de incentivo a produção de biodiesel.
BASE PRODUTIVA subsídios	Quissamã e a sub-região da Lagoa Feia deveriam ser objeto de ambicioso projeto integrado de construção de diques, recuperação de canais de drenagem, criação de áreas de proteção ambiental, combinado com a atração de investimentos para construção/recuperação de usinas de açucar e de usinas de biocombustivel em distritos industriais delimitados. Atualmente o municipio investe no turismo, aproveitando o patrimonio arquitetônico do século XIX. A produção de cana é pouco produtiva e há estudos já feitos com sugestões para melhorar a produtividade. Não há movimento para aumentar a diversificação produtiva na agropecuária, atualmente voltada para a monocultura canavieira de baixa produtividade e para a criação de bovinos em grandes propriedades.



	SÃO FRANCISCO DO ITABAPOANA Zona Deltaica - Foz do Paraíba do Sul
Indicadores Territoriais	S. Francisco de Itabapoana é um dos maiores municipios do N-NO fluminense, com uma faixa costeira que se estende do delta do rio Paraíba até os limites do estado com o Espirito Santo. Como outros municipios das baixadas fluvio-marinhas do norte fluminense, S.Francisco apresenta extensas áreas alagadas que durante séculos tem sido objeto de obras, como a construção de diques e canais de drenagem, ciclicamente assoreados e responsáveis pelo agravamento das inundações e dos prejuizos economicos, tanto na agropecuaria como nas vias de circulação. Como indicado pelo Projeto Managé (parceria entre governo, particulares e a UFF), o municipio tem potencial para reativação da produtividade canavieira e da pecuária, além da fruticultura. Atualmente o PIB municipal é de menos de 300 milhões reais, quase 50% de atividades de serviço, seguido pela administração pública. O PIB inudstrial é inferior a 22 milhões, e a massa salarial mais baixo do que a de S.João da Barra. A população urbana e rural não ultrapassou 30.000 habitantes em 2000 (3,34 da população total do N-NO do ERJ), com pequeno crescimento entre 2000 e 2007. Industria insignificante
Agropecuária	Domínio de planicies fluvio-marinhas, com colinas esparsas e cordões arenosos na faixa litorânea. Poucos fragmentos florestais, solos bons. PIB agropecuário relativamente alto, com taxa de crescimento média. Produção agropecuária alta, mas valor da lavoura baixo. Diversificação produtiva alta, a cana de açucar sendo o produto agrícola de maior valor, embora de baixa produtividade. Lavoura permanente com maior produtividade (fruticultura, principalmente abacaxi) do que a temporária (milho, feijão tomate). Rebanho bovino significativo de baixa produtividade, porém produção leiteira relativamente alta (dez milhões de litros) em termos absolutos. Um dos problemas locais é o abate clandestino de bovinos, o que aumenta o risco de incidência de tuberculose e cisticercose. Pessoal ocupado na área rural e em atividades agropecuárias alto. Exporta cana, abacaxi, e bovinos para Campos, Rio de Janeiro, São Paulo, Presidente Kennedy, além do consumo local. Silvicultura para lenha e introdução recente do plantio de teka, madeira de origem asiática muito valorizada no mercado internacional para construção e indústria de madeira, mas pouco conhecida no Brasil.
Estrutura Fundiária	A proporção da área dos estabelecimentos agropecuários ultrapassa 100% da área municipal, o que indica a presença de propriedades que ultrapassam o limite municipal. Quase 80% dos estabelecimentos tem menos de 50 hectares, a maioria delas de proprietario produtor e a densidade rural é relativamente alta. O número de empresas agropecuárias não é significativo (discrepância entre dados da SAAP e da FACERJ). A diversificação produtiva é alta, com predomínio da cana de açucar e destaque para o abacaxi e a mandioca. Mais de 60% da área dos estabelecimentos agropecuários é ocupado por pastagens. O municipio de São Francisco de Itabapoana é o segundo maior produtor de cana de açucar do Norte-Noroeste fluminense, sua densidade rural e o número de pequenos estabelecimentos são (relativamente) altos, porém o municipio registra alta vulnerabilidade social, o que sugere desequilibrio interno de renda e infra-estrutura a despeito do alto valor da produção agropecuária.
BASE PRODUTIVA subsídios	O municipio de São Francisco de Itabapoana registra alta vulnerabilidade social, apesar do valor alto da produção agropecuária. Devido a sua grande extensão territorial, qualidade das terras e posição geográfica o municipio deveria reduzir o grau de dependencia da economia local na cana de açucar e apostar na diversificação produtiva já presente em seu território.



	SÃO JOÃO DA BARRA Zona Deltaica - Foz do Paraíba do Sul
Indicadores Territoriais	O municipio de São João da Barra é alvo de várias noticias na mídia por ser o local escolhido para o projeto da firma MMX de construir um polo logístico portuário (Barra do Açu) para exportação de minério de ferro e outros produtos. Faz parte do plano de desenvolvimento de polos portuários-industriais do ERJ. A mesma firma anunciou em meados de 2008 que talvez vendesse parte de uma futura unidade de pelotização do minério de ferro para a japonesa Sumitomo. A crise financeira internacional ameaça todos esses projetos, o que pode ser positivo do ponto de vista ambiental, uma vez que a construção de dutos e estradas em direção a Minas Gerais alterará de forma radical o povoamento e uso do solo numa área com vários problemas de infra-estrutura e arrecadação tributária. Na atualidade, o municipio apresenta PIB total de menos de 200 milhões reais (2006), PIB industrial da ordem de 20 milhões reais (com o dobro de pequenas unidades industriais do que seu vizinho do norte, S.Francisco de Itabapoana), e quase 50% do PIB oriundo dos setor de serviços e administração pública. A população urbana e rural não chega a 30.000 habitantes (2,56% do total da população do N-NO fluminense)
Agropecuária	Dominio de colinas, planicies fluvio-marinhas e fluviais, além de grande areas de cordões arenosos ainda recobertos por vegetação de restinga. Solos pobres. PIB agropecuário baixo, com taxa negativa de crescimento. Valor baixo da lavoura e baixa diversificação produtiva, com predominio em valor da cana de açucar. Produtividade da lavoura permanente (fruticultura) maior do que da temporária. Pequeno rebanho bovino de produtividade média, produção leiteira pequena. Quase 70% da área total dos estabelecimentos ocupados por pastagens, que cresceram 30% nos últimos anos. Pessoal ocupado na área rural e em atividades agropecuárias é baixo. Silvicultura para lenha.
Estrutura Fundiária	São João da Barra, como seu vizinho do norte, S.Francisco de Itabapoana, é um municipio costeiro, com uma faixa extensa de cordões arenosos. Sugere-se a criação de uma unidade estadual de proteção ambiental para os costões. Número de estabelecimentos agropecuários varia entre 689 (IBGE) e 2.643 (SAAP). Somente 30% aproximadamente da área municipal é ocupada por estabelecimentos, quase 100% do número total com menos de 50 ha. Empresas agropecuárias pouco significativas. Densidade rural elevada. Baixa diversificação produtiva, com predomínio da cana de açucar. Baixa produção leiteira e baixo valor da produção agropecuária a despeito da cana de açucar.
BASE PRODUTIVA subsídios	Para a proteção dos cordões arenosos da faixa oceânica do municipio deveria ser criado uma APA. A crise internacional de 2008 teve efeitos no mercado financeiro e no preço do ferro, o que coloca em risco o empreendimento do polo logístico - siderúrgico de Açu, um dos projetos destinados a alterar o perfil produtivo não só do municipio como da região do N-NO fluminense.



IV.3.2.3. Extração Mineral e Indústria

Para analisar os grandes setores extração mineral e indústria da perspectiva do Zoneamento Ecológico-Econômico foram selecionadas variáveis que expressassem sua evolução, configuração espacial e seus efeitos territoriais nas regiões estudadas nesta fase do trabalho.

Em primeiro lugar considera-se a participação do setor industrial no PIB municipal total e sua evolução recente. Em alguns casos, é possível estimar a intensidade das interações entre os diferentes agentes econômicos dos municípios e sua importância para a economia de uma região a partir da observação de fortes semelhanças entre as trajetórias evolutivas do PIB industrial.

A composição da produção industrial em termos de setores e grupos é um dos indicadores do grau de diversificação e especialização dos setores produtivos nos municípios e foi estudada a partir do valor bruto da produção dos diferentes complexos industriais, com os dados da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. Deve-se apenas atentar para o fato de que estas informações estão agregadas segundo as microrregiões homogêneas do IBGE o que, entretanto, não prejudica a análise uma vez que se dispõe de dados em níveis mais desagregados que permitem diferenciar o peso de cada município na microrregião.

A utilização do Quociente Locacional (v. sessão **Metodologia** deste capítulo) permite outra aproximação em relação à especialização produtiva destas áreas e, a partir da observação da diversificação interna aos complexos produtivos, é possível indicar a formação ou consolidação de certos arranjos cujas unidades componentes podem se organizar em cadeias produtivas, integrando ainda atividades do setor primário, como a agropecuária e a mineração.

Um dos principais efeitos do setor industrial para o desenvolvimento regional pode ser medido pela evolução do mercado de trabalho, em virtude do papel desempenhado pela indústria na formalização dos postos de trabalho, tendência que, aliás, tem sido observada em todo o país desde 1999, pelo seu papel dinamizador em relação a outros setores da economia municipal.



Finalmente, são apresentadas, em linhas gerais, as potencialidades e limitações para o desenvolvimento do setor industrial nos municípios. Esta análise se baseia, principalmente, no trabalho realizado pela Fundação CIDE que propôs uma classificação dos municípios do ERJ segundo sua "Qualidade", calculada a partir grupos de indicadores (como posição geográfica, qualificação da mão de obra, facilidade para se fazer negócios, infra-estrutura, entre outros) vinculados ao potencial para o desenvolvimento.

É necessário frisar ainda que a organização espacial das atividades industriais, que envolve um complexo conjunto de fluxos entre atores e objetos espaciais obedece, em muitos casos, a uma lógica em rede, estruturando eixos ou corredores que não coincidem, necessariamente, com a direção dos fluxos em uma bacia ou Sistema Hidrográfico.

Pouco expressivo no conjunto do estado, o setor industrial da região Norte-Noroeste apresentou, durante o período de 1996 a 2006 um comportamento extremamente instável (ver Tabela). Como tendência geral observa-se que diversos municípios registraram fortes quedas entre 1997 e 2003/2004, quando houve uma recuperação das atividades industriais. Em alguns casos isto significou uma expansão para patamares mais elevados do que aqueles registrados em meados dos anos 1990.

Considerando os principais setores industriais destaca-se a concentração do valor da produção na agroindústria que, em 2006, representava mais de 50% do total do valor adicionado pelas indústrias da região. Contudo, este valor não alcançava 20% do total produzido pelo setor no estado do Rio de Janeiro no mesmo ano¹⁰. É também notável a concentração espacial dos demais setores, no que se refere ao valor da produção (ver tabela).

-

¹⁰ Este percentual (20%) não considera a fabricação de bebidas (alcoólicas e não alcoólicas), apenas a fabricação de produtos alimentares.



Tabela IV.3-1: Evolução do Produto Interno Bruto Industrial por município (1996 a 2006) (RHs VIII, IX e X)

NOME	SH	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aperibé	1	5.133	5.058	5.219	5.037	4.650	5.206	2.665	1.879	4.132	3.720	4.623
Miracema	1	7.597	4.682	5.049	5.062	5.921	6.098	4.721	3.662	2.676	2.040	4.739
Santo Antônio de Pádua	1	31.530	25.095	23.478	19.620	26.513	24.519	20.343	32.254	45.576	45.909	46.471
Cardoso Moreira	2	1.147	877	1.381	1.519	1.758	1.267	837	429	7.898	45	22
Italva	2	15.781	16.533	6.636	5.682	3.097	4.342	706	3.006	6.315	1.734	2.075
Itaperuna	2	224.040	187.229	180.037	199.859	184.941	39.190	34.323	131.166	65.799	77.607	71.148
Laje do Muriaé	2	290	231	240	1.206	1.158	166	1.004	1.507	1.622	1.980	5.906
Natividade	2	2.170	2.115	3.729	2.568	3.635	3.062	4.094	4.113	7.060	8.255	13.102
Porciúncula	2	6.358	9.203	9.119	2.223	4.652	10.534	9.033	8.228	3.239	5.908	5.858
São José de Ubá	2		1.935	1.971	2.142	1.830	41	1.667	1.423	3.151	2.046	2.320
Bom Jesus do Itabapoana	3	12.537	12.364	13.795	17.919	22.741	18.454	7.209	14.991	2.930	8.965	7.508
Varre-Sai	3	363	401	424	626	685	854	366	497	1.748	2.029	1.474
Cambuci	4	5.268	2.103	3.114	427	703	1.455	550	464	3.451	1.344	355
São Fidélis	4	11.529	11.630	12.077	11.052	10.692	10.442	7.918	5.681	4.581	4.994	3.479
Santa Maria Madalena	5	1.921	2.826	2.822	2.647	2.347	1.086	1.128	791	3.442	439	463
Rio das Ostras	6	907	636	836	1.566	961	879	736	746	1.802	4.420	2.097
Carapebus	7		9.587	9.629	7.763	7.491	3.553	0	78	2.109	0	0
Macaé	7	57.558	40.176	56.354	115.353	129.376	649.008	742.890	268.741	102.145	110.004	96.068
Campos dos Goytacazes	8	347.716	292.675	315.403	283.897	275.817	214.293	172.925	164.841	304.837	320.297	279.763
Conceição de Macabu	8	6.889	5.903	5.981	6.852	8.472	7.868	5.721	4.153	5.046	2.219	2.030
Quissamã	8	11.518	13.555	9.239	9.915	10.453	5.815	3.226	309	5.753	2.664	1.185
São Francisco de Itabapoana	9		2.381	1.540	739	719	921	1.407	1.286	32.382	1.549	808
São João da Barra	9	48.357	42.612	31.154	27.759	29.152	22.369	31.458	28.788	29.801	52.538	21.084
Total		798.607	689.807	699.230	731.431	737.762	1.031.424	1.054.927	679.033	647.493	660.706	572.580
	•		Diminuic	ão		Ectával						

Diminuição Estável em relação ao ano anterior
Aumento 9.999 Maior valor do PIB industrial na década



Tabela IV.3-2: Produto Interno Bruto da indústria de transformação, por gênero (2006)

								Gênero							
Municípios	Total	Produtos de minerais não metálicos	Metalurgia	Máquinas e equipamentos	Material Eletro- eletrônico	Material de transporte	Madeira e mobiliário	Papel e celulose	Química	Artigos de plástico	Têxtil	Vestuário	Produtos alimentares	Bebidas	Indústrias diversas
Estado	50.752.692	490.995	15.574.383	651.633	559.608	5.455.264	255.023	296.122	13.708.067	668.237	397.549	273.698	1.834.830	3.154.621	1.158.410
Aperibé	4.400	144	2.884	378	-	•	647	1	-	-	-	153	-	-	-
Bom Jesus do Itabapoana	7.145	349	354	-		-	112	-	-	1.837	31	71	4.292	-	-
Cambuci	338	51	-	-	-	-	34	-	-	-	163	49	41	-	-
Italva	1.974	1.327	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	610	-	-
Itaperuna	67.708	107	1.033	-	-	14.947	3.149	-	267	-	1.049	1.759	43.822	618	50
Laje do Muriaé	5.621	-	-	-	-	2.532	1.910	-	-	-	-	53	1.126	-	-
Miracema	4.510	767	-	-	-	-	240	-	-	-	-	33	3.258	-	-
Natividade	12.468	3	-	-	-	•	-	1	-	-	-	9	12.456	-	-
Porciúncula	5.574	226	-	1	-	-	198	-	-	-	-	55	4.971	-	-
Santo Antônio de Pádua	44.224	1.165	-	3	85	-	537	37.315	3	-	-	8	5.016	-	60
São José de Ubá	2.208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.196	-	-
Varre-Sai	1.403	60	-	-	-	-	137	-	-	-	-	-	1.206	-	-
Campos dos Goytacazes	266.233	5.725	-	84	1.400	162	3.067	47	53.362	695	241	1.843	196.690	21	1.181
Carapebus	-	-		-	-	•	-	,	-	-	-	-	-	-	-
Cardoso Moreira	21	18		-		-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Conceição de Macabu	1.932	53	-	-	-	-	157	-	-	-	-	112	1.611	-	-
Macaé	91.422	226	-	42.922	18.679	605	1.835	-	10.485	-	-	1.081	8.339	574	4.137
Quissamã	1.128	128	-	-	-	-	-	-	716	-	-	61	193	-	-
São Fidélis	3.311	86	-	-	-	-	119	124	-	-	5	3	2.757	136	-
São Francisco de Itabapoana	769	4	-	-	-	6	100	-	-	-	-	-	659	-	-
São João da Barra	20.064	104	-	5	-	16	-	-	-	-	-	-	10.026	9.826	86
Santa Maria Madalena	440	-	-	-	-	-	36	-	-	-	-	320	84	-	-
Rio das Ostras	1.996	141	-	963	-	-	13	-	-	-	-	94	123	-	-
Fase 1	544.890	10.686	4.272	44.356	20.164	18.268	12.290	37.485	64.833	2.532	1.490	5.728	299.480	11.176	5.515

Fontes: Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro - Fundação CIDE.

Nota: Produto Interno Bruto a preços básicos.



A tabela a seguir sintetiza alguns aspectos relativos ao padrão de localização dos principais complexos industriais presentes na região. Em seguida estes são analisados de forma regionalizada, segundo os diferentes sistemas hidrográficos adotados neste relatório.

Tabela IV.3-3: Padrão de localização dos estabelecimentos pertencentes aos principais complexos industriais (RHs, VIII, IX e X)

Alimentos	Espacialmente disperso; presente em todos os sistemas hidrográficos; Subgrupos com maior representatividade espacial: Laticínios, Fabricação de outros produtos alimentícios e beneficiamento de café; maior diversificação (subgrupos): Itaperuna (8), Campos (10) e São Fidélis (7); Beneficiamento da cana-de-açúcar: concentração de indústria de refino de açúcar nas baixadas e dispersão de fabricação de bebidas alcoólicas (alambiques)
Madeireiro-Moveleiro	Principais concentrações: Campos, Itaperuna, Macaé, São Fidélis e Santo Antônio de Pádua; Municípios que possuem todos os subgrupos da cadeia produtiva: Miracema, Santo Antônio de Pádua, Itaperuna e São Fidélis; Indústria de papel em Santo Antônio de Pádua; Principal concentração de estabelecimentos de desdobramento de madeira: Itaperuna. Quociente locacional elevado na Bacia do rio Pomba (especialização do emprego formal)
Construção Civil	Dois subgrupos fortemente concentrados: Fabricação de produtos cerâmicos (Campos dos Goytacazes: 124 / 134 estabelecimentos) e Aparelhamento de pedras (Santo Antônio de Pádua: 100 / 166). Número pouco expressivo de estabelecimentos de fabricação de cimento; Dispersão de estabelecimentos de fabricação de artefatos de concreto, cimento e materiais semelhantes. Quociente locacional elevado na bacia do rio Pomba e nos municípios de Campos, Bom Jesus do Itabapoana e Porciúncula
Têxtil	Subgrupo com maior representatividade espacial: Confecções (~400 estabelecimentos / Campos: 112 e Itaperuna 104); Concentração da fabricação de artefatos têxteis (Itaperuna) e de tecidos de malha (Campos); Subgrupo preparação de fibras têxteis: espacialmente disperso (só não está presente nos SHs 5, 6 e 7); Municípios com maior integração produtiva: Campos e Itaperuna
Químico	Complexo pouco expressivo na região, excetuando os municípios de Campos e Maca- é. Subgrupos mais representativos: fabricação de produtos de material plástico e de produtos de borracha
Metal-Mecânico	Padrão espacialmente concentrado. Municípios que possuem diversos subgrupos da cadeia produtiva: Campos e Macaé. Especializações: Macaé (Fabricação de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral: 14 / 17 estabelecimentos); Aperibé (Fundição: 17 / 27 estabelecimentos).

Do ponto de vista da importância relativa do setor industrial para a composição do Produto Interno Bruto da região, da atração de investimentos e mão-deobra e da concentração de estabelecimentos, é possível identificar três insipientes "pólos" no Norte-Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. São eles: Campos dos Goytacazes / São João da Barra; Itaperuna (no médio vale do rio Muriaé) e Santo



Antônio de Pádua (no baixo rio Pomba). Embora importante do ponto de vista do valor adicionado absoluto, o setor industrial de Macaé é inexpressivo se comparado aos serviços à produção (especialmente aqueles ligados à exploração de petróleo).

A forte seletividade do investimento industrial pode ser observada pela participação dos municípios no total do PIB industrial regional. Em 2006, o município de Campos, sozinho, concentrava 49% do Valor Adicionado da atividade industrial da região, participação que atingia aproximadamente 85% quando somados os valores relativos aos municípios de Macaé, Itaperuna e Santo Antônio de Pádua.

Santo Antônio de Pádua é o município que apresenta maior valor adicionado das atividades industriais na porção fluminense da bacia do rio Pomba (possui também o quarto maior PIB industrial da região que corresponde à Fase I deste diagnóstico). Na última década, o PIB municipal permaneceu estável enquanto o setor industrial aumentou sua participação a partir de 2003, atingindo 15,5% do total em 2006 (R\$ 46 milhões). Em Aperibé e Miracema a trajetória do PIB também se manteve estável, porém, em relação ao mercado de trabalho, observa-se uma expansão significativa do setor comercial, indicando um processo acelerado de urbanização.

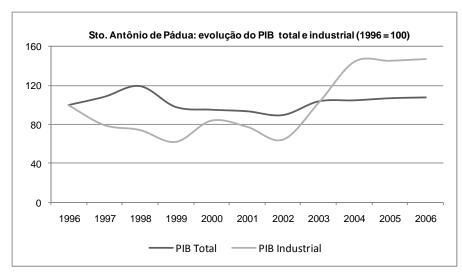


Figura IV.3-39: Santo Antônio de Pádua: evolução do PIB total e industrial (1996-2006)



Em termos do valor bruto da produção (FIPE, 2002), a agroindústria era, em 2002, o setor mais importante na microrregião¹¹, com destaque para a produção de leite tipo B. Entretanto, no contexto regional e mesmo do estado, destacam-se a mineração e o setor madeireiro-moveleiro.

No estado do Rio de Janeiro, o setor madeireiro-moveleiro ainda se caracteriza pelos baixos excedentes operacionais, contudo, por ser intensivo em mão-de-obra e gerar significativas ofertas e demandas para outros setores econômicos pode se converter em um setor importante para o fortalecimento das economias regionais (CIDE, Matriz insumo-produto, 1996). Além disso, o ritmo intenso da expansão urbana verificada na última década nos municípios costeiros do norte fluminense pode representar um estímulo para as cadeias produtivas dos produtos madeireiros, visto sua extrema sensibilidade às variações do setor da construção civil.

Os três municípios que compõem a bacia do rio Pomba (Aperibé, Santo Antônio de Pádua e Miracema) além do município de Itaocara (incluído na Fase II, porém contíguo ao Sistema Hidrográfico do rio Pomba e incluído na microrregião de Santo Antônio de Pádua pelo IBGE) apresentam quociente locacional alto para as indústrias do setor, indicando uma especialização da mão-de-obra formal em relação ao conjunto do estado.

Além do plantio ou extração da matéria-prima, a cadeia produtiva é composta pelas atividades de desdobramento de madeira (presentes em Miracema e Santo Antonio de Pádua), fabricação de produtos de madeira exceto móveis (Miracema e Santo Antonio de Pádua), e movelaria (presentes nos três municípios da bacia do rio Pomba)¹². A indústria de produtos de papel, outro subproduto da produção florestal também está presente em Santo Antônio de Pádua: a empresa CIPEL, inaugurada em 2000 emprega, atualmente, mais de 200 pessoas na região.

É importante notar que os dados da FIPE relativos ao valor da produção de diversos setores foram divulgados apenas para o recorte microrregional. A microrregião de Santo Antônio de Pádua inclui, além do próprio município, os municípios de: Aperibé, Cambuci, Itaocara, Miracema e São José de Ubá. O valor da produção agroindustrial aqui considerado corresponde, portanto, ao

somatório dos valores de todos os municípios citados.

O número de estabelecimentos industriais por complexos industriais e seus respectivos subgrupos encontra-se sistematizado em tabelas que se encontram no final desta sessão. As tabelas são precedidas de mapas que relacionam o quociente locacional e o número de estabelecimentos dos complexos selecionados.



Embora nos três municípios a silvicultura ainda seja embrionária, na porção mineira da bacia a produção florestal é expressiva, sobretudo de carvão vegetal e lenha. A produção de madeira em tora, principal insumo para a indústria moveleira, também vem apresentado uma ampliação na última década. Os municípios de Ubá (um dos principais pólos moveleiros do país), Santos Dumont e Cataguases concentram diversos estabelecimentos especializados no beneficiamento da madeira oriunda de reflorestamento. Também nos municípios da faixa de fronteira há estabelecimentos de fabricação de produtos de papel. cadeia presente em outros municípios da bacia do rio Pomba, em território mineiro.

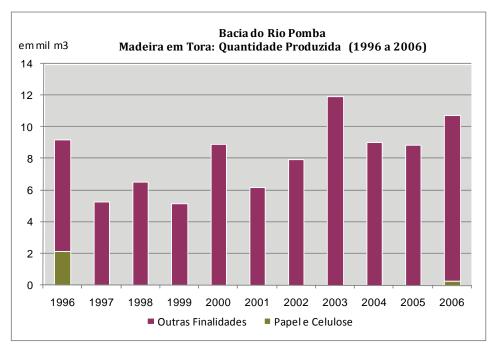
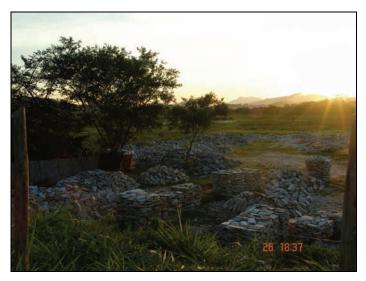


Figura IV.3-40: Madeira em tora: quantidade produzida na bacia do rio Pomba (1996 a 2006)

A bacia do rio Pomba se destaca ainda pela concentração de empregos formais no complexo industrial da construção civil.

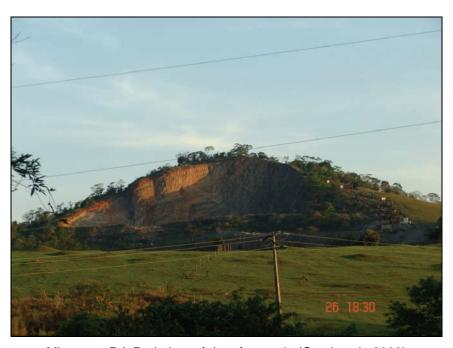
A pesquisa realizada pelo SEBRAE/RJ a partir de dados da RAIS/MT identificou um arranjo produtivo de rochas ornamentais no município de Santo Antônio de Pádua. Em 2001 havia 59 estabelecimentos industriais especializados no beneficiamento mineral ("serrarias") e, já 2006, este número passou para 100, demonstrando o dinamismo e o caráter extremamente competitivo do setor.





Santo Antônio de Pádua-RJ: Pátio com estoque de pedras decorativas, na entrada da cidade (Outubro de 2008)

Seu principal insumo são as pedras dos tipos 'paduana' e 'madeira' que são provenientes de inúmeras lavras situadas predominantemente no município de Santo Antônio de Pádua e, de maneira muito menos expressiva, em Miracema¹³.



Miracema-RJ: Pedreira próxima à estrada (Outubro de 2008)

441

¹³ Segundo o estudo do SEBRAE/RJ, o DNPM (Departamento Nacional da Produção Mineral) realizou, na segunda metade do ano de 2003, um levantamento em que se constatou a existência de 117 frentes de lavra, das quais apenas 50 possuíam registro no órgão.



A cadeia produtiva conta ainda com estabelecimentos especializados na fabricação de artefatos de concreto, cimento e outros materiais semelhantes que, de acordo com o estudo do SEBRAE/RJ, utilizam como insumo o pó de pedra e brita que são adquiridos das empresas de beneficiamento de pedras decorativas.

As atividades ligadas ao APL (tanto as de caráter extrativo quanto industrial) têm grande capacidade de absorção de mão-de-obra, mesmo fora do município de Santo Antônio de Pádua, o que é confirmado pelo alto quociente locacional deste setor nos demais municípios da porção fluminense da bacia do rio Pomba. O grau de informalidade é muito elevado e a qualificação da mão-de-obra é predominantemente baixa.



Santo Antonio de Pádua-RJ. Loja de pedras decorativas, na entrada da cidade.



Tabela IV.3-4: Participação do setor industrial no PIB total, por município (2006) (Regiões Hidrográficas VIII, IX e X)

Município	Sistema Hidrográfico	PIB Total (em R\$ 1.000) 2006	PIB Industrial (em R\$ 1.000) 2006	% PIB Industrial 2006
Aperibé	1	56.999,20	4.623,48	8,1
Miracema	1	141.658,23	4.739,06	3,3
S. A. de Pádua	1	300.509,76	46.471,41	15,5
Cardoso Moreira	2	57.840,47	22,35	0,0
Italva	2	87.111,16	2.074,60	2,4
Itaperuna	2	728.807,20	71.148,35	9,8
Laje do Muriaé	2	55.016,38	5.906,40	10,7
Natividade	2	101.073,57	13.101,54	13,0
Porciúncula	2	105.338,31	5.857,51	5,6
São José do Ubá	2	45.742,16	2.320,11	5,1
B. J. de Itabapoana	3	227.454,76	7.508,38	3,3
Varre-Sai	3	47.857,60	1.474,40	3,1
Cambuci	4	97.954,00	355,23	0,4
São Fidélis	4	186.751,55	3.478,77	1,9
S. Maria Madalena	5	81.443,94	462,83	0,6
Rios das Ostras	6	694.856,32	2.097,42	0,3
Carapebus	7	65.787,12	0,00	0,0
Macaé	7	6.973.019,98	96.067,54	1,4
C. dos Goytacazes	8	3.716.222,40	279.762,66	7,5
Conceição de Macabu	8	108.753,50	2.030,42	1,9
Quissamã	8	171.284,46	1.185,28	0,7
S. F. de Itabapoana	9	217.265,22	808,14	0,4
São João da Barra	9	196.225,10	21.084,00	10,7

Fonte: Fundação CIDE



Tabela IV.3-5: Valor bruto da produção de diversos produtos (em R\$ 1.000), por setor - por microrregiões 14 (2002)

MICROREGIÃO	AGRPC	MINER	MTMC	MDMVPL	QUIM	TEXVEST	AGROIND	SERVIND	CONST	SERV	SERVEMP	тот
ITAPERUNA	123.031	35.337	63.523	22.181	10.794	37.644	232.433	109.565	72.167	237.998	14.632	1.400.679
SANTO ANTONIO DE PADUA	127.602	74.218	46.707	76.172	511	17.316	223.760	12.810	45.049	92.976	12.882	976.811
CAMPOS DOS GOYTACAZES	322.262	224.808	70.923	49.714	69.114	32.813	407.329	230.850	517.175	853.278	103.544	3.997.788
MACAE	82.082	19.925.517	451.429	16.856	13.667	4.414	105.770	123.193	1.232.477	783.243	403.723	23.672.510
TRES RIOS	33.851	542.616	90.358	22.321	162.544	56.720	224.771	206.866	164.933	391.123	121.870	2.459.171
CANTAGALO-CORDEIRO	38.967	41.796	30.860	29.078	2.336	23.425	196.013	19.896	24.303	57.706	9.334	630.327
NOVA FRIBURGO	70.181	22.021	527.193	54.681	55.461	395.490	158.964	134.640	144.928	435.142	35.633	2.673.720
SANTA MARIA MADALENA	58.500	1.450	107	100	0	3.208	6.138	1.908	12.744	16.171	2.868	195.645
BACIA DE SAO JOAO	46.793	16.445	19.925	7.951	3.661	1.556	98.055	27.528	183.456	69.208	24.841	764.111
LAGOS	138.634	42.459	29.184	22.064	968.085	6.543	120.755	114.744	292.819	527.577	52.064	4.168.522
VALE DO PARAIBA FLUMINENSE	117.480	149.190	4.188.535	188.088	319.527	17.606	546.090	449.163	1.066.803	1.481.020	409.022	10.669.364
BARRA DO PIRAI	102.719	30.461	302.499	10.126	158.877	94.097	115.039	45.516	88.172	249.745	19.007	1.603.522
BAIA DA ILHA GRANDE	11.366	29.150	426.429	6.801	876	909	6.726	31.343	187.754	271.845	120.266	1.769.554
VASSOURAS	86.726	15.310	59.479	32.454	90.663	12.850	30.497	11.447	17.486	380.826	31.209	1.040.735
SERRANA	71.177	39.187	303.248	214.374	163.551	282.534	310.144	434.718	306.007	1.061.438	146.371	5.292.313
MACACU-CACERIBU	68.725	50.706	99.986	17.734	9.358	14.210	135.957	35.704	66.833	500.040	347.139	1.552.357
ITAGUAI	73.348	262.712	66.997	6.541	48.481	356	47.951	21.531	129.812	458.450	96.155	1.684.620
RIO DE JANEIRO	145.029	3.577.248	7.257.614	3.457.622	67.988.341	1.781.089	4.723.032	8.641.485	11.892.503	46.976.351	9.781.333	221.691.686
Total	1.718.473	25.080.631	14.034.996	4.234.858	70.065.847	2.782.780	7.689.424	10.652.907	16.445.421	54.844.137	11.731.893	286.243.435

Fonte: FIPE, 2002

_

¹⁴ AGRPC = Agropecuária; MINER = Mineração; MTMC = Metal-Mecânica; MDMVPL = Madeira / Movelaria / Papel; QUIM = Química; TEXVEST = Têxtil e Vestuário; AGROIND = Agroindústria; SERVIND = Serviços Industriais de Utilidade Pública; CONST = Construção Civil; SERV = Serviços; SERVEMP = Serviços às empresas; TOT = Valor Total (em R\$ 1.000)



Tabela IV.3-6: Percentual das exportações de diversos produtos, por setor - por microrregiões ¹⁵ (2002)

MICROREGIÃO	AGRPC	MINER	мтмс	MDMVPL	QUIM	TEXVEST	AGROIND	SERVIND	CONST	SERV	SERVEMP	TOTAL
ITAPERUNA	0,00	0,06	0,30	0,06	0,51	0,07	0,06	0,00	0,00	0,01	0,23	0,04
SANTO ANTONIO DE PADUA	0,00	0,00	0,01	0,00	0,39	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
CAMPOS DOS GOYTACAZES	0,01	0,34	3,08	0,63	4,59	1,98	1,18	0,00	0,00	0,03	0,72	0,34
MACAE	0,04	0,02	0,16	1,50	13,39	3,49	3,00	0,00	0,00	0,03	0,15	0,05
TRES RIOS	0,17	1,67	3,61	2,20	1,37	0,43	2,13	0,00	0,00	0,12	0,96	0,92
CANTAGALO-CORDEIRO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NOVA FRIBURGO	0,03	1,13	0,55	0,30	1,60	0,10	0,71	0,00	0,00	0,03	1,08	0,24
SANTA MARIA MADALENA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BACIA DE SAO JOAO	0,00	1,82	0,10	0,20	2,29	0,51	0,05	0,00	0,00	0,02	0,16	0,07
LAGOS	0,01	0,30	1,84	0,39	0,14	2,40	0,67	0,00	0,00	0,01	0,38	0,08
VALE DO PARAIBA FLUMINENSE	1,05	10,48	5,48	5,43	16,15	19,14	1,71	0,00	0,00	0,63	5,94	3,48
BARRA DO PIRAI	0,06	3,39	1,18	6,67	2,95	0,73	4,03	0,00	0,00	0,25	8,45	1,10
BAIA DA ILHA GRANDE	4,51	39,40	2,37	28,97	7,19	4,95	6,48	0,00	0,02	1,99	11,71	2,53
VASSOURAS	0,02	1,85	1,83	0,57	1,41	2,99	3,47	0,00	0,01	0,04	1,40	0,50
SERRANA	0,10	3,25	3,06	0,39	6,15	0,67	1,55	0,00	0,00	0,07	1,35	0,61
MACACU-CACERIBU	0,01	0,26	0,73	0,48	4,99	0,29	0,37	0,00	0,00	0,02	0,06	0,15
ITAGUAI	0,82	4,31	21,31	36,52	26,54	1,97	2,25	0,00	0,03	1,38	17,14	3,92
RIO DE JANEIRO	7,34	63,63	19,42	3,55	5,27	12,81	9,86	0,00	0,01	0,24	2,99	3,93

Fonte: FIPE, 2002

15 AGRPC = Agropecuária; MINER = Mineração; MTMC = Metal-Mecânica; MDMVPL = Madeira / Movelaria / Papel; QUIM = Química; TEXVEST = Têxtil e Vestuário; AGROIND = Agroindústria; SERVIND = Serviços Industriais de Utilidade Pública; CONST = Construção Civil; SERV = Serviços; SERVEMP = Serviços às empresas; TOT = Valor Total (em R\$ 1.000)



Tabela IV.3-7: Índice de Qualidade dos Municípios – Potencial para o Desenvolvimento II **Indicadores** (Regiões Hidrográficas VIII, IX e X)

Municípios	SHIDRO	Índide de Qualidade dos Municípios - Potencial para o Desenvolvimento II	Facilidade para negócios	Qualificação da Mão de Obra	Dinamismo	Centralidade e Vantagem Locacional	Infra-estrutura para Grandes Empreendimentos	Riqueza e Potencial de Consumo	Cidadania
Aperibé	1	79	88	62	20	78	69	73	56
Miracema	1	37	15	22	45	59	51	62	12
Santo Antônio de Pádua	1	36	27	42	24	28	66	36	16
Cardoso Moreira	2	82	71	89	86	38	64	79	83
Italva	2	72	42	76	82	49	73	67	45
Itaperuna	2	31	49	23	27	7	71	33	8
Laje do Muriaé	2	80	54	80	89	86	87	80	4
Natividade	2	57	14	66	43	62	88	63	18
Porciúncula	2	76	43	72	58	69	89	71	14
São José de Ubá	2	89	77	90	70	66	84	40	91
Bom Jesus do Itabapoana	3	26	3	19	59	48	49	43	3
Varre-Sai	3	90	78	86	83	87	92	88	78
Cambuci	4	77	70	73	65	71	63	66	31
São Fidélis	4	67	48	70	53	60	67	69	30
Santa Maria Madalena	5	59	8	77	25	83	79	70	29
Rio das Ostras	6	6	16	21	3	23	20	9	71
Carapebus	7	69	86	71	41	41	52	32	81
Macaé	7	3	33	13	2	4	8	6	39
Campos dos Goytacazes	8	9	12	17	36	14	1	27	50
Conceição de Macabu	8	51	34	63	44	46	65	81	25
Quissamã	8	24	36	79	18	45	37	13	77
São Francisco de Itabapoana	9	92	80	92	75	75	68	91	90
São João da Barra	9	62	47	67	46	67	83	31	23

Fonte: Fundação CIDE



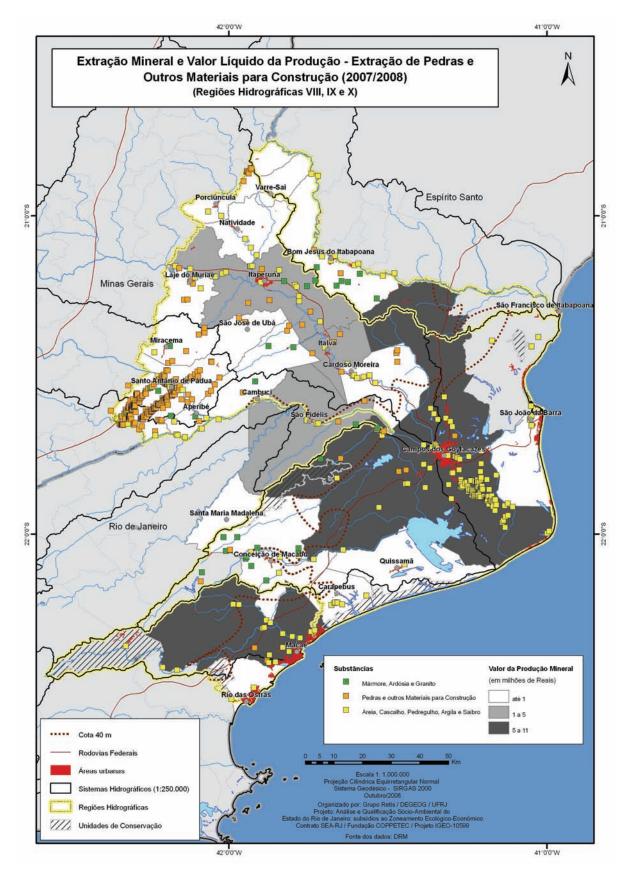


Figura IV.3-41: Extração Mineral e Valor da Produção: pedras e outros materiais para construção



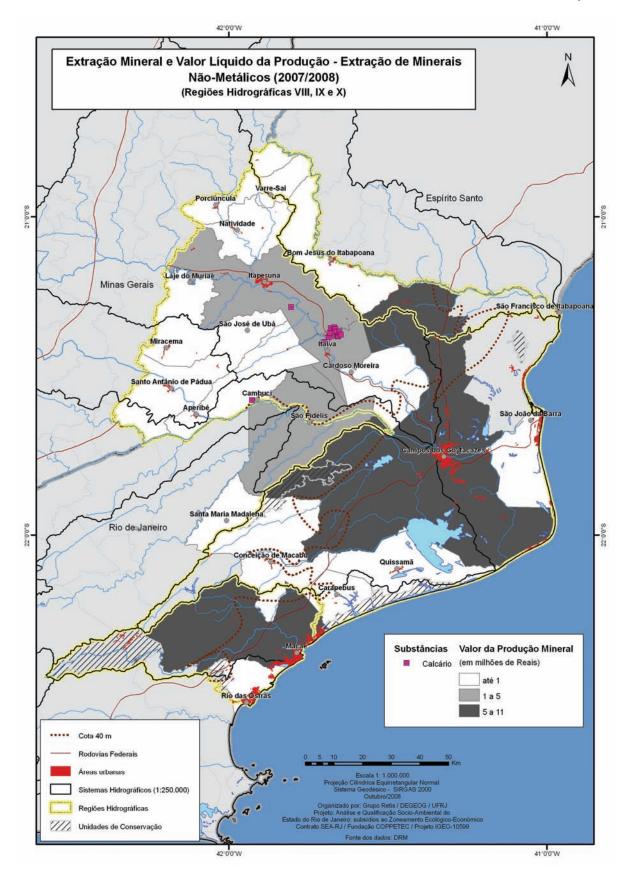


Figura IV.3-42: Extração Mineral e Valor da Produção: minerais não-metálicos



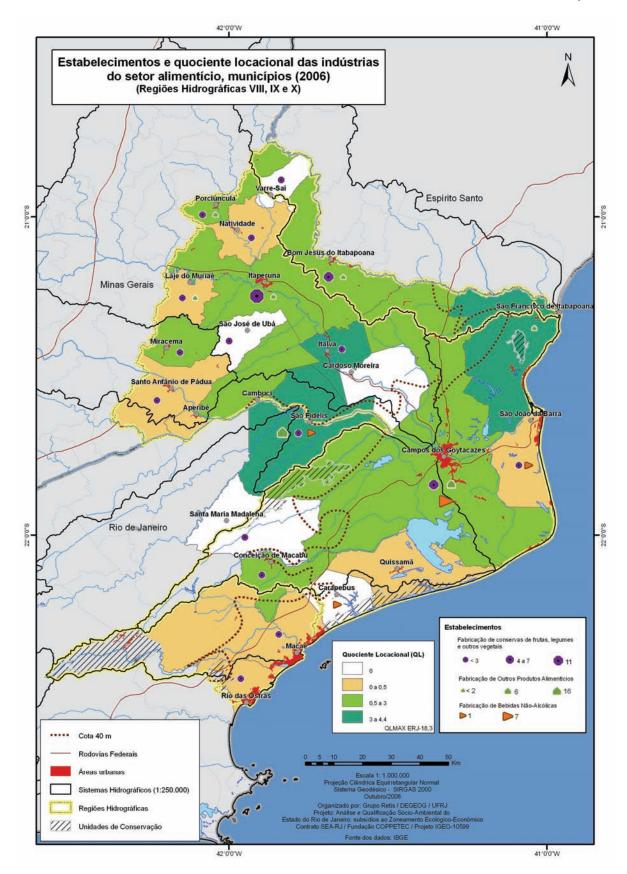


Figura IV.3-43: Quociente locacional do setor industrial alimentício, por município (2006)



Tabela IV.3-8: Complexo industrial alimentício - estabelecimentos industriais por subgrupos (2006)

Nome	Sistema Hidrográfico	Abate e fabricação de produtos de carne	Latícinios	Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais	Preservação de pescado e fabricação de produtos do pescado	Fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	Fabricação de outros produtos alimentícios	Fabricação de bebidas não-alcoólicas	Fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais	Fabricação e refino de açúcar	Torrefação e moagem de café	Fabricação de bebidas alcoolicas
Aperibé	1	0	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Miracema	1	1	4	0	0	1	13	0	0	0	2	2
Santo Antônio de Pádua	1	0	5	1	0	0	8	2	0	0	3	3
Cardoso Moreira	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Italva	2	0	2	0	0	0	6	1	0	0	0	1
Itaperuna	2	20	13	3	0	3	41	5	0	0	2	3
Laje do Muriaé	2	0	1	2	0	0	2	1	0	0	1	0
Natividade	2	2	3	1	0	0	10	0	0	0	0	0
Porciúncula	2	7	2	3	0	0	6	0	0	0	2	3
Bom Jesus do Itabapoana	3	0	9	1	0	0	12	0	0	0	2	6
Varre-Sai	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7	1
Cambuci	4	7	1	0	0	0	4	0	0	0	1	0
São Fidélis	4	2	3	2	0	2	28	1	0	1	6	3
Santa Maria Madalena	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rio das Ostras	6	0	1	0	0	1	6	1	0	0	0	0
Carapebus	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Macaé	7	0	6	0	0	1	8	2	0	0	0	3
Campos dos Goytacazes	8	12	9	7	2	11	63	6	0	8	5	8
Conceição de Macabu	8	0	2	0	0	1	2	0	0	0	0	1
Quissamã	8	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
São Francisco de Itabapoana	9	0	1	7	1	5	5	0	0	0	0	0
São João da Barra	9	1	3	3	0	1	11	0	0	1	0	5



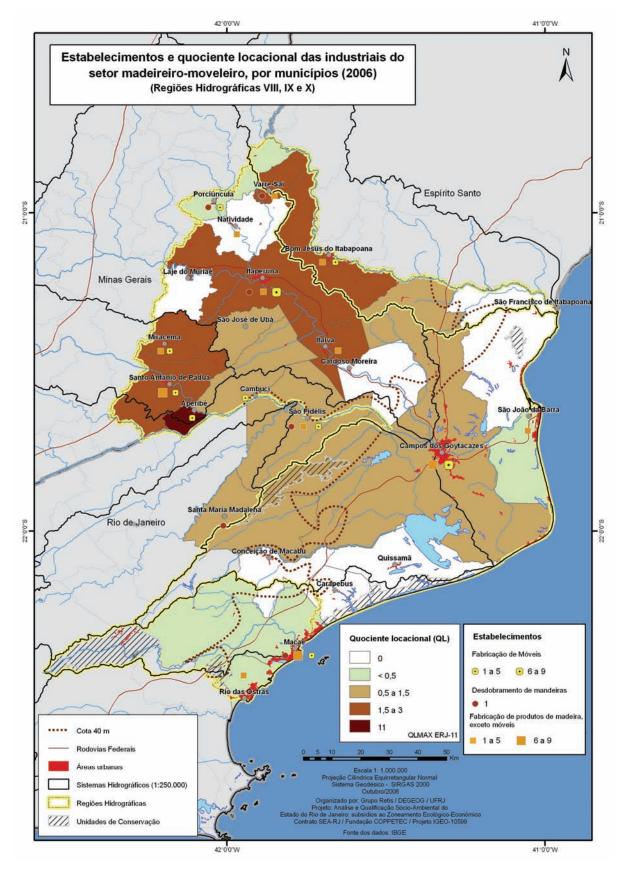


Figura IV.3-44: Quociente locacional do setor industrial madeireiro-moveleiro, por município (2006)



Tabela IV.3-9: Setor industrial madeireiro-moveleiro estabelecimentos industriais por subgrupos (2006)

Nome	Sistema Hidrográfico	Desdobramento de madeiras	Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material traçado, exceto móveis	fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	fabricação de papel, cartolina e papel-cartão	fabricação de embalagens de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado	Fabricação de produtos diversos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado	Fabricação de móveis	Total
Aperibé	1	0	0					3	3
Miracema	1	1	3					2	6
Santo Antônio de Pádua	1	1	8					4	13
Cardoso Moreira	2	0	0					0	0
Italva	2	0	2					0	2
Itaperuna	2	4	3					20	27
Laje do Muriaé	2	0	1					0	1
Natividade	2	0	1					2	3
Porciúncula	2	1	0					2	3
Bom Jesus do Itabapoana	3	0	2					5	7
Varre-Sai	3	1	1					0	2
Cambuci	4	1	0					3	4
São Fidélis	4	1	3			1		7	13
Santa Maria Madalena	5	1	0					0	1
Rio das Ostras	6	0	3					2	5
Carapebus	7	0	0					0	0
Macaé	7	1	14					5	20
Campos dos Goytacazes	8	0	11					21	32
Conceição de Macabu	8	0	1					0	1
Quissamã	8	0	2					0	2
São Francisco de Itabapoana	9	0	1					0	1
São João da Barra	9	0	3					0	3



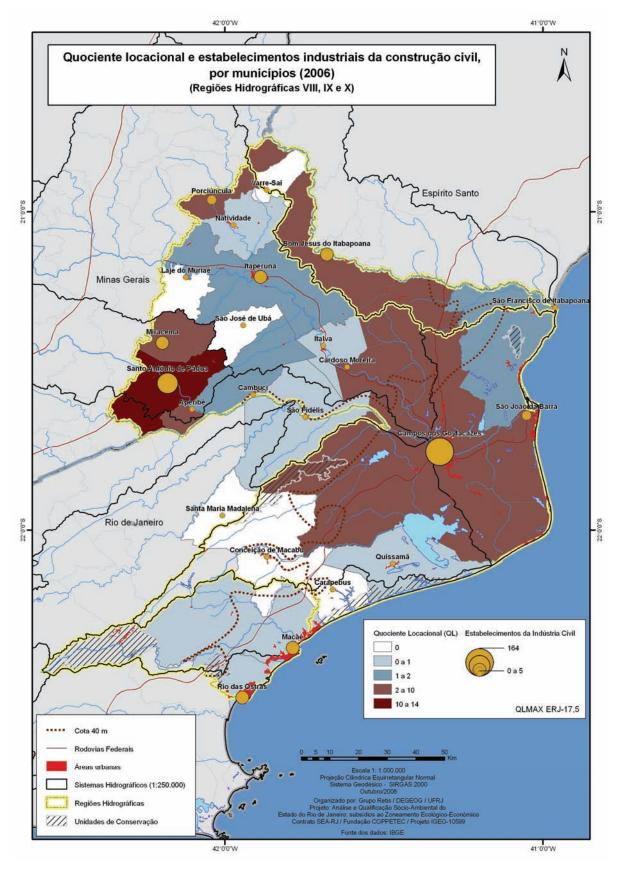


Figura IV.3-45: Quociente locacional do setor industrial da construção civil, por município (2006)



Tabela IV.3-10: Complexo industrial da construção civil - estabelecimentos industriais por subgrupos (2006)

Nome	Sistema Hidrográfico	fabricação de cimento	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	fabricação de produtos cerâmicos	Aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos	Total
Aperibé	1	0	0	0	5	5
Miracema	1	0	4	1	11	16
Santo Antônio de Pádua	1	0	6	1	100	107
Cardoso Moreira	2	0	1	1	3	5
Italva	2	1	0	0	2	3
Itaperuna	2	0	8	1	12	21
Laje do Muriaé	2	0	0	0	0	0
Natividade	2	0	1	0	1	2
Porciúncula	2	0	2	1	3	6
Bom Jesus do Itabapoana	3	0	5	1	8	14
Varre-Sai	3	0	1	0	0	1
Cambuci	4	0	3	0	2	5
São Fidélis	4	0	2	0	1	3
Santa Maria Madalena	5	0	0	0	0	0
Rio das Ostras	6	0	12	0	6	18
Carapebus	7	0	0	0	0	0
Macaé	7	0	14	0	3	17
Campos dos Goytacazes	8	1	23	124	16	164
Conceição de Macabu	8	0	0	0	0	0
Quissamã	8	0	2	0	1	3
São Francisco de Itabapoana	9	0	2	0	0	2
São João da Barra	9	1	0	5	0	6



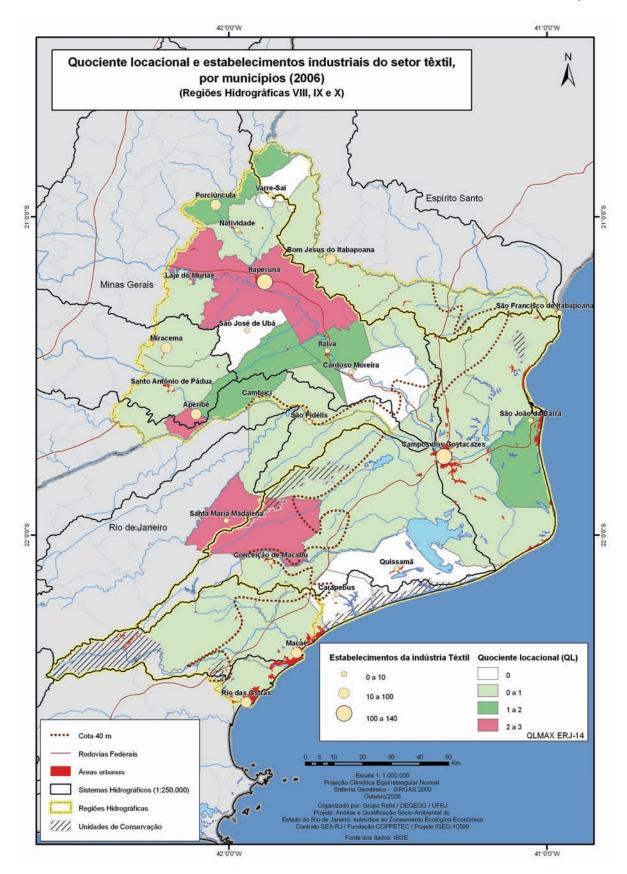


Figura IV.3-46: Quociente locacional do setor industrial têxtil, por município (2006)



Tabela IV.3-11: Complexo industrial têxtil - estabelecimentos industriais por subgrupos (2006)

_									
Моте	Sistema Hidrográfico	Preparação e fiação de fibras têxteis	Tecelagem, exceto malhas	Fabricação de tecidos de malha	Acabamentos em fios, tecidos e artefados têxteis	Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuários	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	Fabricação de artigos de malharia e tricotagem	Total
Aperibé	1	0	0	0	1	0	20	0	21
Miracema	1	1	0	0	1	1	12	1	16
Santo Antônio de Pádua	1	0	0	0	0	0	6	0	6
Cardoso Moreira	2	0	0	0	0	0	3	0	3
Italva	2	0	0	0	0	2	5	0	7
Itaperuna	2	1	0	0	3	27	104	5	140
Laje do Muriaé	2	1	0	0	0	0	2	0	3
Natividade	2	0	0	0	0	0	9	0	9
Porciúncula	2	0	0	0	0	0	13	0	13
Bom Jesus do Itabapoana	3	1	0	0	0	3	13	0	17
Varre-Sai	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Cambuci	4	0	0	1	0	1	7	0	9
São Fidélis	4	1	0	0	0	1	8	0	10
Santa Maria Madalena	5	0	0	0	0	0	3	0	3
Rio das Ostras	6	0	0	0	0	0	14	0	14
Carapebus	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Macaé	7	0	0	0	3	0	36	2	41
Campos dos Goytacazes	8	1	0	4	3	4	112	3	127
Conceição de Macabu	8	0	0	0	0	0	3	0	3
Quissamã	8	0	0	0	1	0	1	0	2
São Francisco de Itabapoana	9	0	0	0	0	0	2	0	2
São João da Barra	9	1	0	0	0	0	6	0	7



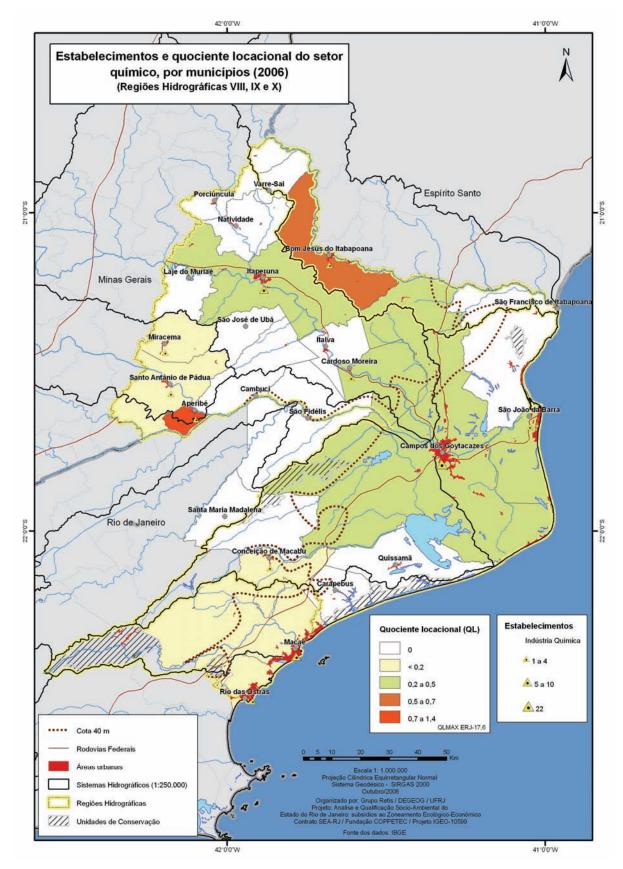


Figura IV.3-47: Quociente locacional do setor industrial químico, por município (2006)



Tabela IV.3-12: Complexo industrial química - estabelecimentos industriais por subgrupos (2006)

Nome	Sistema Hidrográfico	produtos derivados do petróleo	biocombustíveis	produtos químicos inorgânicos	produtos químicos orgânicos	resinas e elastômeros	fibras artificiais e sintéticas	defensivos agrícolas e outros	sabões, detergentes, etc.	tintas, vernizes, esmaltes, etc.	produtos químicos diversos	produtos farmoquímicos	produtos farmacêuticos	produtos de borracha	produtos de material plástico	vidro e de produtos de vidro	Total
Aperibé	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	4
Miracema	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	5
Santo Antônio de Pádua	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Cardoso Moreira	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Italva	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Itaperuna	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	5	0	0	10
Laje do Muriaé	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Natividade	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porciúncula	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	6
Bom Jesus do Itabapoana	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
Varre-Sai	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cambuci	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
São Fidélis	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Maria Madalena	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Rio das Ostras	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Carapebus	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Macaé	7	2	0	3	3	0	0	0	1	1	6	0	1	0	6	0	23
Campos dos Goytacazes	8	0	3	0	3	0	0	0	6	1	1	2	0	6	15	0	37
Conceição de Macabu	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Quissamã	8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
São Francisco de Itabapoana	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
São João da Barra	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·																	



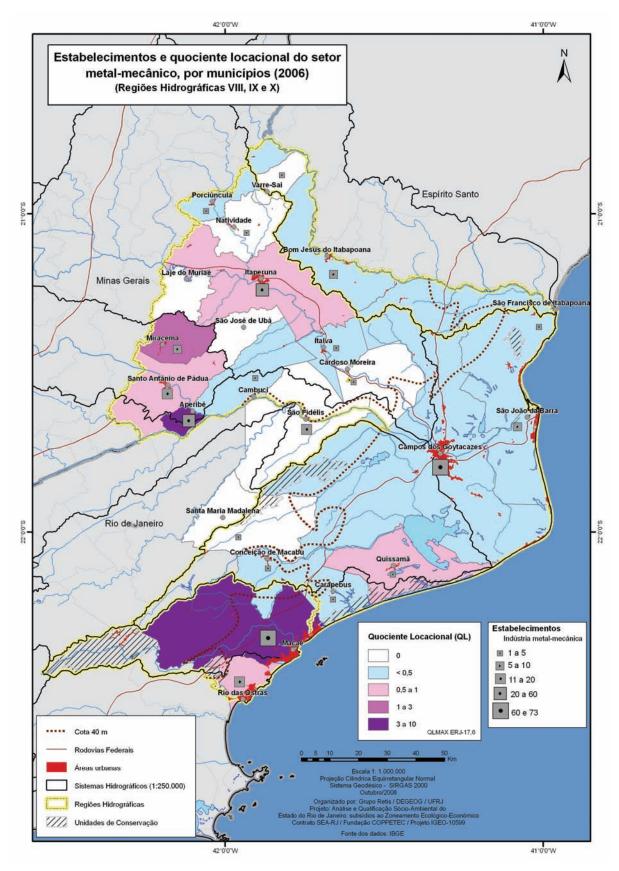


Figura IV.3-48: Quociente locacional do setor industrial metal-mecânico (exceto setor de Transporte), por município (2006)



Tabela IV.3-13: Complexo industrial metal-mecânico - estabelecimentos industriais por subgrupos (2006)

Nome	Sistema Hidrográfico	Siderurgia	Metalurgia dos metais não-ferrosos	Fundição	estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada	tanques, reservatórios e caldeiras	Forjaria, estamparia do pó e serviços de tratamento de metais	artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas	produtos de metal não especificados anteriormente	motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão	máquinas e equipamentos de uso geral	máquinas-ferramenta	máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e na construção	máquinas e equipamentos de uso industrial específico	Total
Aperibé	1	0	1	17	1	0	0	2	1	2	0	0	0	0	24
Miracema	1	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6
Santo Antônio de Pádua	1	0	0	1	8	0	1	5	0	0	0	0	1	1	17
Cardoso Moreira	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Italva	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
Itaperuna	2	0	1	3	4	1	1	9	9	0	1	0	0	0	29
Laje do Muriaé	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natividade	2	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Porciúncula	2	0	0	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5
Bom Jesus do Itabapoana	3	0	1	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	7
Varre-Sai	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cambuci	4	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	5
São Fidélis	4	0	0	1	6	0	0	3	0	0	1	0	0	0	11
Santa Maria Madalena	5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Rio das Ostras	6	1	0	0	4	0	3	1	2	0	1	0	2	0	14
Carapebus	7	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Macaé	7	0	2	1	21	1	11	3	8	3	4	0	14	5	73
Campos dos Goytacazes	8	1	2	3	19	2	2	16	6	2	4	2	0	1	60
Conceição de Macabu	8	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
Quissamã	8	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3
São Francisco de Itabapoana	9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
São João da Barra	9	0	0	0	3	0	0	1	2	1	0	0	0	0	7



IV.4. Consumo e Produção de Energia

Trabalhos recentes sobre o conceito de energia apontam para "três modos de energia": a "energia tecnologicamente controlada", a "energia humana", e a "energia do meio ambiente biofísico"¹⁶. A maior parte dos trabalhos sobre energia concentra-se no primeiro modo. No planejamento e gestão do ambiente físico e humano e de suas interações, como é o caso do zoneamento ecológico-econômico do território do ERJ, os três modos deveriam estar incluídos. Aqui, no entanto, se dará ênfase ao primeiro modo e se agrega o segundo sob a forma de massa salarial ¹⁷, por município (RAIS/MT). Os dados de massa salarial não estão discriminados para áreas urbanas e rurais, mas podem ser considerados como um "proxy" da capacidade de compra de produtos e, portanto, do consumo de energia "embutida" na confecção desses produtos.

Mesmo que não desenvolvida nesta breve análise, a energia humana pode ser entendida não só no seu conceito de trabalho, mas como "capacidade de trabalho coordenado", ou seja, a capacidade de ordenação da energia por sistemas de vida humanos (MACHADO, 1998: 304). É provável que este último sentido permita a melhor mensuração do desperdício de energia e seu uso mais eficiente em futuro não tão distante.

1

¹⁶ A.C. Machado, *Pensando a Energia*. PROCEL/Eletrobrás, MME.1998

¹⁷ O Ministério do Trabalho (RAIS) define a massa salarial como resultado do produto entre a remuneração média dos empregados (formais) e o número de empregos, excluído o 13º salário. O cálculo se faz pelo somatório do produto entre a remuneração média mensal pelo número de vínculos empregatícios ativos no mês.



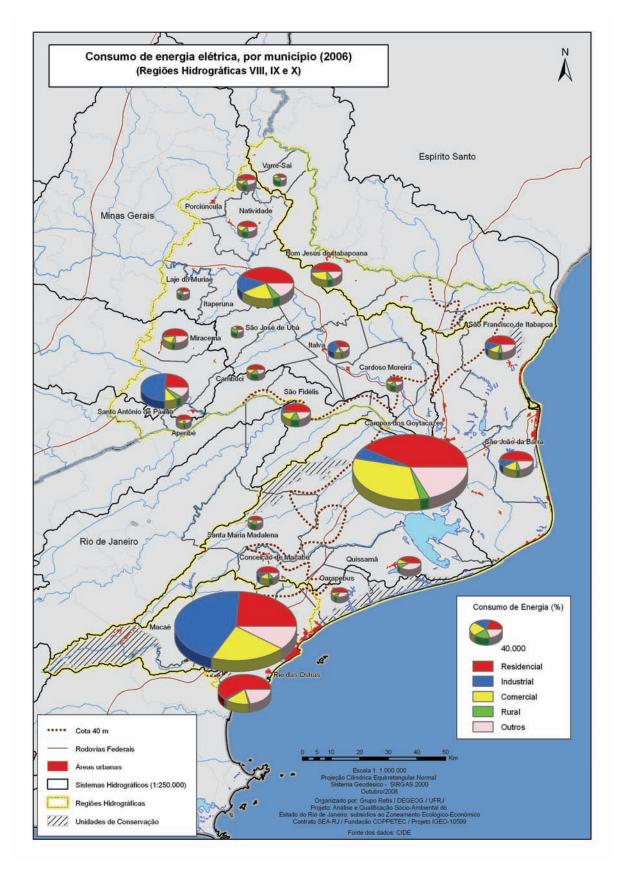


Figura IV.4-1: Consumo de energia elétrica por setor, por município (2006)



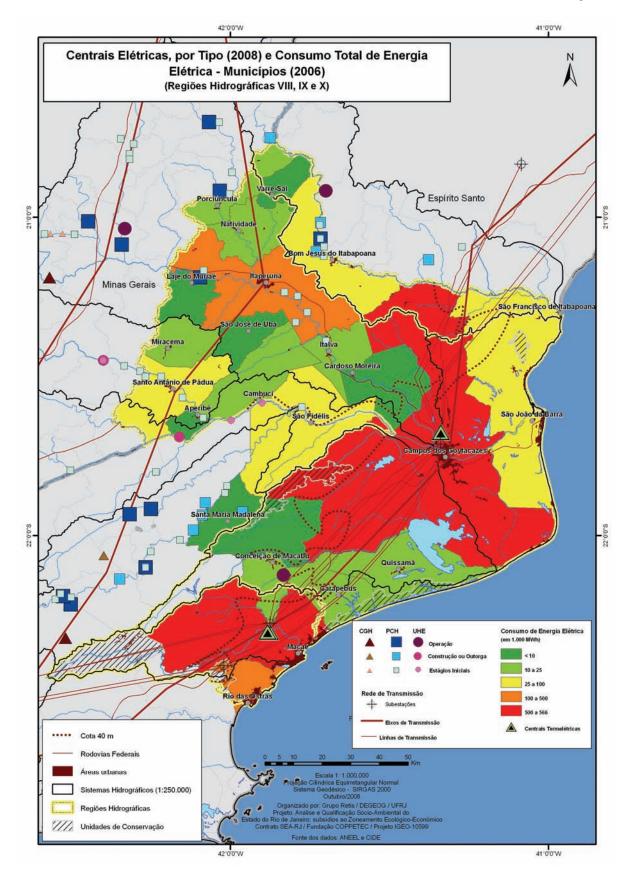


Figura IV.4-2: Sistema hidrelétrico (2008) e consumo de energia elétrica total, por município (2006)



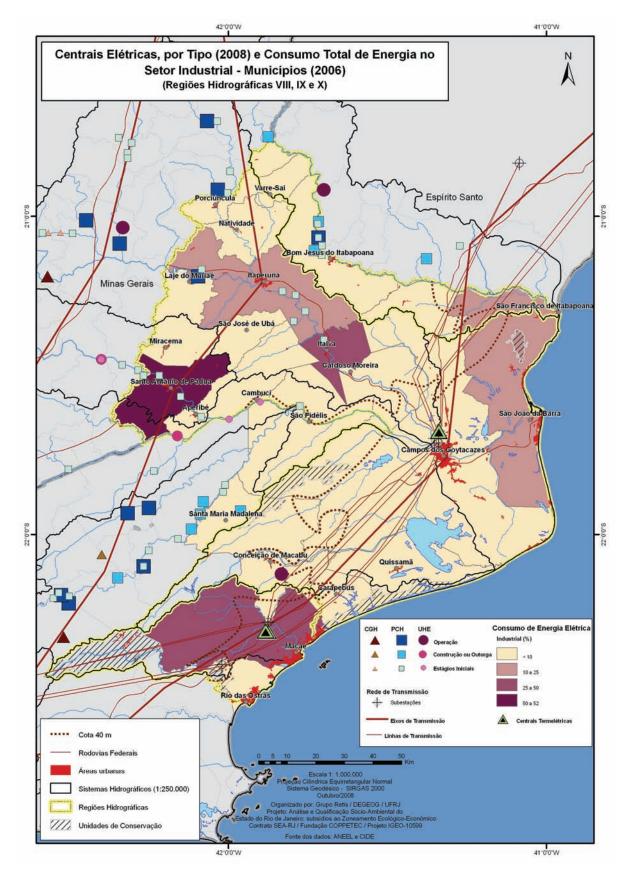


Figura IV.4-3: Sistema hidrelétrico (2008) e consumo de energia elétrica industrial, por município (2006)



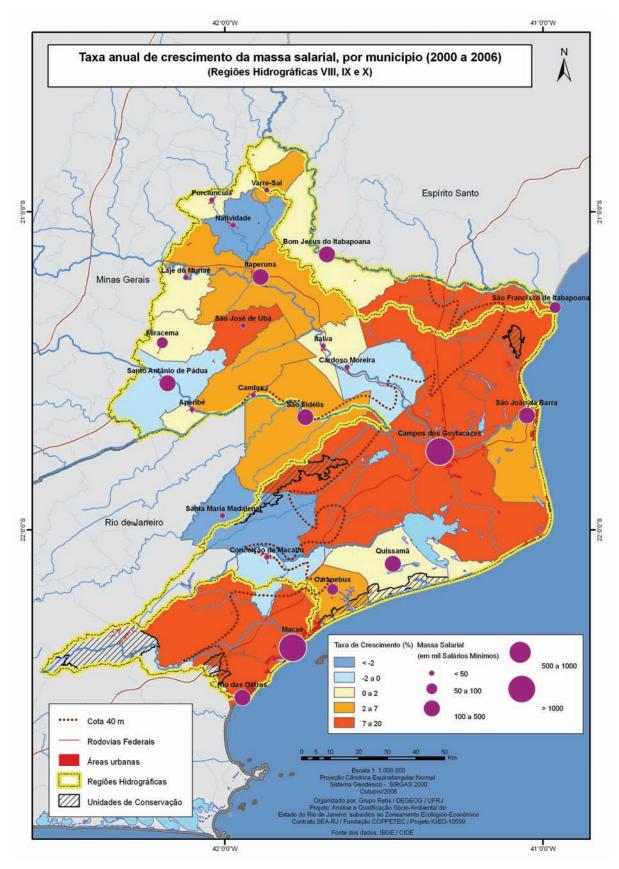


Figura IV.4-4: Taxa anual de crescimento da massa salarial (2000 a 2006)



Centrais hidrelétricas

Até 2008, no Estado do Rio de Janeiro predominam UTEs (Unidades Termoelétricas) com 43 unidades em operação que geram 56,7% da energia do estado. No entanto, nos municípios que compõem a Fase II não existe nenhuma UTE, o que parece razoável dado que o óleo diesel é em principio mais caro do que a energia hidrelétrica, e que a região apresenta boas condições para o aproveitamento hidrelétrico. Observa-se uma elevação no número de construções e de outorgas para essa modalidade no ERJ.

Como já mencionado no inicio da discussão sobre energia, as PCHs (Pequenas Centrais Hidrelétricas) já representam o segundo tipo em número de empreendimentos implantados, mas tem uma capacidade de geração de energia de apenas 1,63% do total estadual. O crescimento relativo dessas PCHs é alto com número considerável de empreendimentos em construção ou que já foram outorgados (TABELA IV.4-1).

A ANEEL adotou a política de privilegiar em determinadas áreas do país a construção de PCHs, de modo a dispersar a oferta de energia elétrica no imenso território. Pelas características das PCHs – é uma central de geração hidrelétrica com potência entre 1MW e 3MW e com área de alagamento menor do que 3Km² – percebe-se que essa política deriva do interesse em desenvolver tipos de tecnologia energética mais coerentes com as políticas de meio ambiente. Certamente o custo e tempo de construção são mais baixos. Outras conseqüências positivas da opção por PCHs são os menores impactos na área de sua construção, a possibilidade de um menor deslocamento populacional e uma menor área alagada necessária para seu funcionamento, entre outras.

No entanto, várias criticas sobre a relação custo-benefício da construção de uma PCH estão sobre a mesa. Para esses críticos ela é desvantajosa economicamente, já que a energia gerada é mais cara do que a energia gerada em uma UTE ou em uma UHE. Um dos motivos para tal encarecimento da energia em uma PCH é o reservatório, que por ser bem menor, corre o risco de ficar inativo em situações de estiagens e, em situações de cheias, de ter uma vazão que ultrapasse sua capacidade de represamento.



Tabela IV.4-1: Aproveitamento Hidrelétrico 18 (Regiões Hidrográficas VIII, IX e X)

Municipio	SHID	Usina	Potência outorgada (MWH)	Estágio de Operação	Tipo	Destino da Energia	Rio
Santo Antônio de Pádua	1	Baltazar	17,600	PB com registro	PCH		Pomba
Aperibé	1	Itaocara	195,000	Outorga	UHE	PIE	Paraíba do Sul
Aperibé	1	Aperibé	7,200	PB com registro	PCH		Pomba
Italva	2	Italva	8,800	PB com registro	PCH		Muriaé
Itaperuna	2	Até	13,000	PB com registro	PCH		Muriaé
Itaperuna	2	Itaperuna	8,400	PB com registro	PCH		Muriaé
Itaperuna	2	Paraíso	7,200	Inventariado	PCH		Muriaé
Itaperuna	2	São Joaquim	11,000	PB com registro	PCH		Muriaé
Itaperuna	2	Comendador Venâncio	3,820	Operação	PCH	PIE	Muriaé
Bom Jesus do Itabapoana	3	Pirapetinga	15,700	Construção	PCH	PIE	Itabapoana
Bom Jesus do Itabapoana	3	Franca Amaral	4,500	Operação	PCH	SP	Itabapoana
Bom Jesus do Itabapoana	3	Calheiros	19,000	Operação	PCH	PIE	Itabapoana
Bom Jesus do Itabapoana	3	Bom Jesus	5,000	PB com Registro	PCH		Itabapoana
Bom Jesus do Itabapoana	3	Nova Franca Amaral	30,000	Inventariado	PCH		Itabapoana
Bom Jesus do Itabapoana	3	Saltinho da Itabapoana	5,000	PB com Registro	PCH		Itabapoana
Bom Jesus do Itabapoana	3	Rosal	55,000	Operação	UHE	SP	Itabapoana
Campos dos Goytacazes	3	Pedra do Garrafão	16,500	Construção	PCH	PIE	Itabapoana
Conceição de Macabu	3	Macabu	21,000	Operação	UHE	SP	Macabu
Santa Maria Madalena	5	Tudelândia	2,400	Operação	PCH		Santíssimo
Santa Maria Madalena	5	Caju	1000	Outorga	PCH		Grande
Santa Maria Madalena	5	Boa Vista	11,900	PB com registro	PCH		Grande

Fonte: ANEEL, 2008

¹⁸ Inventario = Etapa preliminar onde é feito o inventario do potencial hidroelétrico da bacia hidrográfica; VB Aprovado = Estudo de viabilidade e aproveitamento máximo do potencial hidroelétrico; PB com registro = Projeto básico para a construção de usina hidroelétrica registrado na ANEEL para análise; PB com aceite = Projeto básico para a construção de usina hidroelétrica aceito pela ANEEL; Outorga; Operação; SP = Serviço Público; PIE = Produção Independente de Energia; APE = Autoprodução de Energia; REG = Registro



Tabela IV.4-2: Consumo de Energia por município (2006) - Quadro Síntese (Regiões Hidrográficas VIII, IX e X)

Município	SHID	CET06	CER06	CEI06	CEC06	CEU06	CEO06	GASOL	DIESEL	MSAL06	Perfil do Consumo
Aperibé	1	8.820	4.434	597	1.434	659	1.696	238.080	200.120	9.610.965	urbano, com baixo consumo de energia elétrica, combustível e energia embutida
Miracema	1	24.542	12.072	711	4.164	1.676	5.919	2.600.000	1.865.000	25.832.716	urbano, com baixo consumo de energia eletrica, medio consumo de combustivel e energia embutida
SA de Pádua	1	85.870	19.903	44.697	8.693	3.937	8.640	4.856.032	11.686.830	51.326.048	urbano-industrial, com médio consumo de energia elétrica, alto consumo de combustível e de energia embutida
Cardoso Moreira	2	9.641	4.522	290	1.115	1.638	2.076	230.000	155.000	2.195.512	urbano, com baixo consumo de energia elétrica, combustível e energia embutida
Italva	2	16.827	5.843	5.309	2.206	859	2.610	288.000	125.000	11.718.662	urbano-industrial, com baixo consumo de energia elétrica, combustivel e energia embutida
Itaperuna	2	120.131	53.036	16.116	27.595	6.600	16.784	8.939.857	8.076.319	141.807.120	urbano-comercial, com alto consumo de energia elétrica, combustivel e energia embutida
Laje do Muriaé	2	6.089	2.700	108	713	817	1.751	1.280.000	987.000	6.474.605	urbano, com baixo consumo de energia elétrica, médio de combustivel e baixo de energia embutida
Natividade	2	13.827	6.354	223	2.034	2.020	3.196	786.000	570.000	13.322.355	urbano, com baixo consumo de energia elétrica, combustível e energia embutida
Porciúncula	2	13.961	6.528	711	1.698	1.689	3.335	1.175.000	837.500	14.644.630	urbano, com baixo consumo de energia elétrica, médio de combustivel e baixo de energia embutida
SJ de Ubá	2	5.612	1.776	40	794	1.723	1.279	685.000	330.000	6.870.227	urbano, com baixo consumo de energia elétrica, combustível e energia embutida
BJ de Itabapoana	3	36.192	17.161	1.389	8.882	2.930	5.830	3.229.000	6.725.000	44.624.080	urbano-comercial, com baixo consumo de energia elétrica, alto consumo de combustivel e médio de energia embutida
Varre Sai	3	6.236	2.237	99	876	1.733	1.291	651.000	606.000	9.100.728	urbano, com baixo consumo de energia elétrica, combustível e energia embutida
Cambuci	4	12.215	5.924	116	1.642	2.262	2.271	1.175.000	675.000	13.070.239	urbano, com baixo consumo de energia elétrica, combustivel e energia "embutida"
São Fidélis	4	32.368	15.461	1.270	4.988	4.160	6.489	2.650.000	1.585.000	42.426.612	urbano, com médio consumo de energia elétrica, médio consumo de combustível e médio de energia "embutida"
SM Madalena	5	7.929	3.777	76	902	1.598	1.576	26.368.429	8.670.986	386.014.265	urbano, com baixo consumo de energia elétrica e alto consumo energia "embutida"
Rio das Ostras	6	106.430	62.925	1.304	19.200	1.148	21.853	5.095.000	4.160.000	126.337.803	urbano-comercial, com alto consumo de energia elétrica, alto consumo de combustivel e de energia embutida
Carapebus	7	10.671	5.415	60	1.039	873	3.284	620.000	250.000	20.363.662	urbano, com baixo consumo de energia elétrica, combustível e energia embutida
Macaé	7	566.698	133.410	241.357	137.981	3.361	50.589	29.225.346	21.949.483	2.918.682.403	industrial, com muito alto consumo de energia elétrica, combustivel e energia embutida
C dos Goytacazes	8	506.539	213.987	23.750	162.052	17.302	90.123	36.513.714	79.109.176	973.561.407	urbano-comercial, com muito alto consumo de energia elétrica e combustivel e alto consumo de energia embutida
C de Macabu	8	18.729	9.362	1.750	3.245	1.665	2.707	3.305.000	2.910.000	14.590.895	urbano, com baixo consumo de energia elétrica, alto consumo de combustivel e baixo de energia embutida
Quissamã	8	20.876	8.880	103	1.877	1.599	8.417	1.985.000	1.495.000	39.077.493	urbano, com baixo consumo de energia elétrica, medio consumo de combustivel e e de energia embutida
SF do Itabapoana	9	34.929	16.270	4.021	4.804	2.013	7.821	2.165.000	1.855.000	19.503.484	urbano, com mèdio consumo de energia elètrica, mèdio consumo de combustível e médio de energia "embutida"
SJ da Barra	9	42.916	20.667	4.511	7.004	1.994	8.740	2.020.000	1.818.000	39.230.737	urbano, com médio consumo de energia elétrica, médio consumo de combustível e médio de energia "embutida"

CET06 = Consumo Total (em MWh); CER06 = Consumo Residencial; CEI06 = Consumo Industrial; CEC06 = Consumo Comercial; CEU06 = Consumo Rural; CEO06 = Consumo Outros; Gas = gasolina; Msal = massa salarial (energia "embutida")



IV.5. Dinâmica Populacional e Mercado de Trabalho

IV.5.1. Metodologia

A análise da **dinâmica populacional** recente seguiu três vetores básicos: distribuição, evolução e fluxos.

Para descrever a <u>distribuição</u> foram utilizadas as variáveis: situação do domicílio da população (urbana e rural); grau de urbanização e densidade rural (por distrito) (v. FIGURA IV.1-3, na sessão **Metodologia**).

A análise da <u>evolução</u> levou em consideração o crescimento da população nos três últimos períodos intercensitários (1970 a 1980, 1980 a 1991 e 1991 a 2000) e o período entre o último censo (2000) e a contagem populacional (2000 a 2007). Para efeito de comparação, a taxa anual de crescimento populacional foi calculada para todos os municípios do Estado do Rio de Janeiro, a partir dos dados compilados pela Fundação CIDE, e não apenas para os municípios que fazem parte das Regiões Hidrográficas da Fase II (FIGURAS IV.5-1 e 2).

Os <u>fluxos</u> foram analisados a partir dos resultados da amostra do último Censo Demográfico (2000). Os dados se referem aos deslocamentos populacionais associados à mudança de residência e ocorridos nos cinco anos que antecederam à pesquisa. Esta variável não diferencia a população por seu lugar de nascimento, mas sim pelo município de procedência das pessoas que não residiam no município em 1995. Portanto, contempla também as migrações de retorno. A análise destes dados privilegiou os deslocamentos intra-estaduais, visto constituírem a maioria dos fluxos. Os dados foram calculados para cada município e depois organizados em forma de gráficos nos quais são apresentadas as principais regiões de governo de origem dos deslocamentos interestaduais (FIGURA IV.5-7).

Para abordar a temática do **mercado de trabalho** foram considerados dois vetores básicos: composição e evolução.

A análise da <u>composição</u> leva em consideração: a situação de domicílio da População Economicamente Ativa (PEA) e da População Ocupada (urbana ou rural); o grau de ocupação da PEA, ou seja, o desemprego aberto; os setores de atividade e a posição na ocupação da População Ocupada. Os setores de atividade estão agrupados em: agropecuária, indústria, comércio e serviços, e cons-



trução civil. A situação na ocupação é composta pelas seguintes categorias: empregados (com e sem carteira assinada; e estatutários), empregadores, trabalhadores por conta própria, pessoas não remuneradas em ajuda a membros do domicílio e trabalhadores para o próprio consumo. Todos estes dados foram obtidos a partir da pesquisa da Amostra do Censo Demográfico de 2000, realizada pelo IBGE.

A informação básica para a análise da evolução do mercado de trabalho por município é o número total de postos de trabalho ocupados, por setor de atividade, no dia 31/12 em cada ano do período entre 1996 a 2006. Os dados constam da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e se referem aos postos de trabalho formais. A FIGURA IV.5-5 contém uma descrição sintética da evolução do mercado de trabalho municipal, comparando-a com a evolução do Produto Interno Bruto. Os elementos utilizados na descrição do mercado de trabalho – também utilizados para a descrição da evolução do PIB – foram os seguintes:

SHID = Sistema Hidrográfico

1	Bacia do rio Pomba
2	Bacia do rio Muriaé
3	Bacia do rio Itabapoana
4	Bacia do médio-baixo vale do rio Paraíba do Sul
5	Bacia do rio Dois Rios
6	Bacia do rio São João e Região dos Lagos
7	Bacia do rio Macaé e lagoas costeiras
8	Sistema Hidrográfico da lagoa Feia
9	Zona Deltáica – Foz do rio Paraíba do Sul

Taxa de Crescimento Populacional para o período de 2000 a 2007

NEG	Negativa	< 0
ВА	Baixo	0 a 1,5% a.a.
ME	Médio	1,5 a 3% a.a.
AL	Alto	> 3% a.a.

Valor 2006 = PIB municipal para o ano de 2006 (em valores de 2007)

MBA	Muito Baixo	< 100 milhões	



ВА	Baixo	100 a 500 milhões
ME	Médio	500 a 1.000 milhões
AL	Alto	1.000 a 5.000 milhões
MAL	Muito Alto	> 5.000 milhões

Picos = Assinalados com um "X" no quadro-resumo, indicam mudanças abruptas, positivas ou negativas (assinaladas em azul), no número de postos de trabalho ocupados. Indicam alterações pontuais na oferta de emprego (por fatores diversos, como a construção de uma hidrelétrica ou implantação de uma unidade industrial) que, entretanto, não se sustentam nos anos subseqüentes e tampouco modificam a composição setorial.

Tendência = Descreve a tendência geral da curva evolutiva: decrescente, estável (sem modificações significativas), crescente, e instável.

Flutuações = Indicam maior ou menor instabilidade em períodos específicos da evolução. A instabilidade mais baixa pode corresponder à maior consolidação da base econômica do município. Pode ser também uma indicação de estagnação. É necessário assinalar que esta medida subestima a instabilidade do mercado de trabalho municipal visto considerar apenas os postos de trabalho formais, cuja estabilidade é maior do que a dos postos de trabalho informais.

BAIXA	MÉDIA	ALTA

Patamares = Indicados com setas no gráfico das flutuações representam mudanças sustentadas (positivas ou negativas) no patamar relativo ao número total de postos de trabalho. Estas mudanças podem ser acompanhadas por alterações na composição setorial do mercado de trabalho formal.

Setores = Principais setores de atividade por número de postos de trabalho em 31/12 de 2006. No quadro estão assinalados os três principais setores.

IV.5.2.Resultados

Com a queda acentuada dos índices de fecundidade nas últimas décadas em todo o país, a dinâmica demográfica tornou-se cada vez mais dependente dos



fatores que ampliam ou restringem a mobilidade da população, entre os quais se destacam as diferenças geográficas da base produtiva e do mercado de trabalho. Neste sentido, analisaremos nesta sessão os possíveis efeitos da composição e do comportamento evolutivo do mercado de trabalho sobre a dinâmica populacional recente da região.

A FIGURA IV.5-2 apresenta as taxas de crescimento populacional para os municípios do estado do Rio de Janeiro entre 1970 e 2007. A análise de seu comportamento para as Regiões Hidrográficas VIII, IX e X (Fase I) denota o contraste marcante entre as regiões costeira (ao sul de Campos do Goytacazes) e a região Noroeste do estado. O contraste já se apresenta a partir dos anos 70, quando o Noroeste atravessa um período de significativo esvaziamento, Contudo, é nos anos 2000 que se consolida a tendência para a estagnação da região em contraposição ao dinamismo dos municípios costeiros dos Sistemas Hidrográficos do rio São João e Região dos Lagos e da bacia do rio Macaé e Lagoas costeiras (TABELA IV.5-1). Nesta área, o impulso exercido pela exploração petroleira na Bacia de Campos resultou em inúmeros desdobramentos para a economia urbana (em especial para o setor de serviços, mas, também, para a construção civil e o comércio), capturados predominantemente pelo município de Macaé, mas com efeitos importantes para a dinâmica populacional dos municípios vizinhos (como Quissamã e Carapebus) (FIGURA IV.5-2). Já a tendência para a desaceleração – que, em muitos casos, ocasionou alterações nos padrões de crescimento populacional – é mais visível em um conjunto de municípios da sub-região do extremo noroeste (Laje do Muriaé, Miracema, Santo Antônio de Pádua, São José de Ubá e Aperibé). Tal dinâmica contribuiu para um aprofundamento das disparidades intraregionais e foi, provavelmente, acompanhada de alterações nos padrões internos de mobilidade populacional.

Os padrões gerais de deslocamento populacional para o Estado do Rio de Janeiro (intra e interestaduais) já foram discutidos no Relatório IV. Neste relatório daremos ênfase aos fluxos populacionais intra-estaduais na segunda metade da década de 1990 e aos deslocamentos pendulares para trabalho ou estudo, sempre que possível analisando-os partir do recorte dos Sistemas Hidrográficos proposto pelo grupo GEOHECO e relacionando-os com outros aspectos da dinâmica populacional recente (DEGEOG/UFRJ) (TABELA V.5-2). Além disso, para a Fase 1



foi elaborada uma matriz contendo os deslocamentos para trabalho ou estudo que tem como origem os municípios da região e que ilustra o grau de complexidade e a densidade dos vínculos existentes na economia regional.

Muitos dos aspectos verificados no comportamento do mercado de trabalho da região no período entre 1996 e 2006, demonstram que este acompanhou, em grande medida, a evolução observada para o restante do país. Os pontos de inflexão (mudanças de patamar) na trajetória do mercado de trabalho formal dos municípios analisados sobrevêm a partir de 1999 – ano da desvalorização do Real – quando se inicia uma recuperação gradativa do nível de emprego no país, acompanhada por políticas de flexibilização dos contratos de trabalho. Com raras exceções a trajetória evolutiva do mercado de trabalho na região é ascendente e a instabilidade mais restrita do que aquela observada para a evolução do Produto Interno Bruto (FIGURAS IV.5-3 e IV.5-4).

Na composição do mercado de trabalho formal destacam-se os setores da administração pública, comércio e agricultura, que concentram a maior parte dos postos de trabalho. A dimensão do funcionalismo público e, em alguns casos, a extrema dependência da administração pública como empregadora ao nível municipal (o que não é uma característica exclusiva destes municípios, mas um padrão observado em inúmeras regiões do país), a capacidade de absorção de mão-de-obra pouco qualificada no setor comercial, e a presença persistente do setor agropecuário na criação de postos de trabalho, embora com uma forte tendência para a estagnação e mesmo para o decréscimo, respondem, em linhas gerais, pelo padrão de composição do mercado de trabalho na região. Há, entretanto, casos em que outros setores como a hotelaria e o setor técnico-profissional adquirem preeminência local (por exemplo, Rio das Ostras, Bom Jesus do Itabapoana e Cambuci – que apresentaram uma variação crescente do emprego no setor hoteleiro; e Quissamã, Campos, Itaperuna e Miracema – onde a tendência é a mesma em relação ao setor técnico-profissional) (Figura IV.5-5).



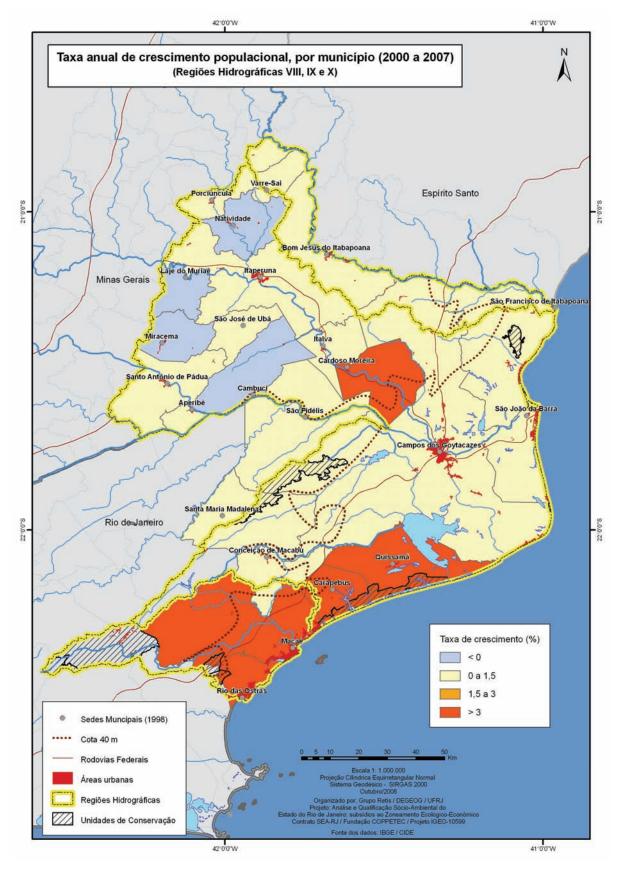


Figura IV.5-1: Taxa de crescimento populacional anual, por município (2000-2007)



Tabela IV.5-1: População Total e taxas de crescimento populacional (1996 a 2007)

Município	Região de Governo	SHIDRO		População)		de Crescii opulacion	
·	ŭ		1996	2000	2007	96/00	00/07	96/07
Aperibé	Noroeste Fluminense	1	7.201	7.998	8.820	2,36	1,41	1,86
Miracema	Noroeste Fluminense	1	24.450	27.042	26.231	2,26	-0,43	0,64
S. Francisco de Itabapoana	Norte Fluminense	1	39.309	41.046	44.475	0,97	1,15	1,13
Cardoso Moreira	Norte Fluminense	2	11.940	12.579	19.799	1,17	6,69	4,70
Italva	Noroeste Fluminense	2	13.199	12.612	13.645	-1,01	1,13	0,30
Itaperuna	Noroeste Fluminense	2	82.650	86.687	92.852	1,07	0,99	1,06
Laje do Muriaé	Noroeste Fluminense	2	7.580	7.897	7.769	0,91	-0,23	0,22
Natividade	Noroeste Fluminense	2	15.125	15.119	14.930	-0,01	-0,18	-0,12
Porciúncula	Noroeste Fluminense	2	15.407	15.941	17.178	0,76	1,07	0,99
São José de Ubá	Noroeste Fluminense	2	5.914	6.424	6.829	1,86	0,88	1,32
Bom Jesus do Itabapoana	Noroeste Fluminense	3	32.231	33.632	33.888	0,95	0,11	0,46
Varre-Sai	Noroeste Fluminense	3	7.554	7.851	8.308	0,86	0,81	0,87
Campos dos Goytacazes	Norte Fluminense	4	389.547	406.511	426.154	0,95	0,68	0,82
São Fidélis	Norte Fluminense	4	36.534	36.774	37.477	0,15	0,27	0,23
Santo Antônio de Pádua	Noroeste Fluminense	5	34.123	38.693	40.145	2,83	0,53	1,49
Rio das Ostras	Baixadas Litorâneas	6	28.106	36.769	74.750	6,15	10,67	9,30
Carapebus	Norte Fluminense	7	8.124	8.651	10.677	1,41	3,05	2,52
Macaé	Norte Fluminense	7	113.042	131.550	169.513	3,43	3,69	3,75
Cambuci	Noroeste Fluminense	8	14.889	14.617	14.368	-0,41	-0,25	-0,32
Conceição de Macabu	Norte Fluminense	8	18.206	18.706	19.479	0,60	0,58	0,62
Quissamã	Norte Fluminense	8	12.583	13.668	17.376	1,86	3,49	2,98
Santa Maria Madalena	Serrana	9	10.840	10.336	10.409	-1,05	0,10	-0,37
São João da Barra	Norte Fluminense	9	24.630	27.503	28.889	2,48	0,70	1,46



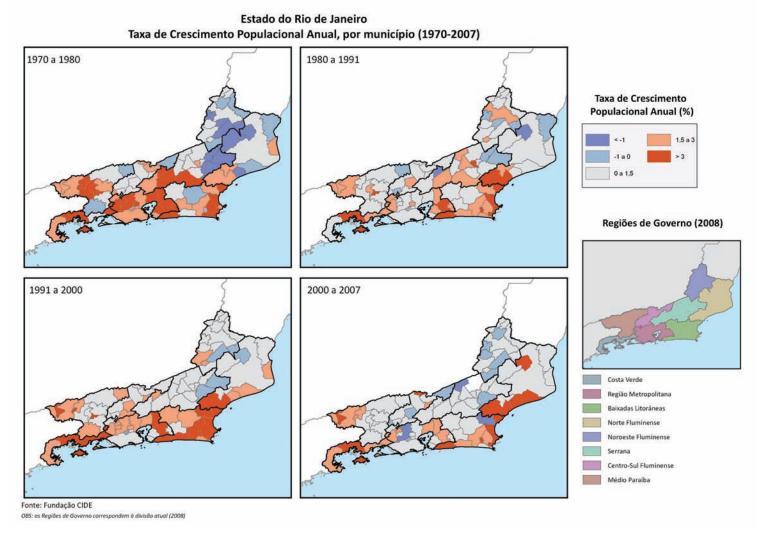


Figura IV.5-2: Estado do Rio de Janeiro - Taxa de crescimento populacional anual, por município (1970-2007)



Tabela IV.5-2: Dinâmica populacional - Quadro Síntese (Regiões Hidrográficas VIII, IX e X)

		Distribuição – (200	•	Evolução Recente			opulacionais 5 a 2000)		
Município	SHIDRO	Grau de Urbanização	Densidade Rural	Taxa de Crescimento	Pessoas que não residiam no município	Regiões de Governo Predominantes	Principal Município de origem	(Traba	camentos alho ou udo)
				(2000 a 2007)	em 1995	1 redeminantes	de ongem	Outro Município	Total
Aperibé	1	Muito Alto	Baixa	MÉDIA	828	Noroeste Fluminense Região Metropolitana	Rio de Janeiro	12,2	12,5
Miracema	1	Muito Alto (Sede) Médio	Baixa	BAIXA	1.475	Região Metropolitana Noroeste Fluminense	Rio de Janeiro	7,7	8,4
S. A. de Pádua	1	Muito Alto (Sede) Baixo	Baixa / Muito Alta (Paraoquena)	BAIXA	3.008	Região Metropolitana Noroeste Fluminense	Rio de Janeiro	3,2	5,1
Cardoso Moreira	2	Muito Alto (Sede) Muito Baixo	Baixa	ALTA	721	Norte Fluminense Região Metropolitana	Campos dos Goytacazes	9,0	9,0
Italva	2	Médio	Baixa	BAIXA	897	Região Metropolitana Norte Fluminense	Rio de Janeiro	6,5	6,9
Itaperuna	2	Muito Alto (Sede) Baixo	Muito Baixa	BAIXA	5.534	Região Metropolitana Noroeste Fluminense	Rio de Janeiro	2,5	3,0
Laje do Muriaé	2	Médio	Muito Baixa	BAIXA	660	Região Metropolitana Noroeste Fluminense	Rio de Janeiro	11,0	11,5
Natividade	2	Muito Alto (Sede) Médio	Baixa	NEGATIVA	665	Noroeste Fluminense Baixadas Litorâneas	Rio das Ostras	8,1	8,6
Porciúncula	2	Muito Alto (Sede) Baixo	Baixa	BAIXA	1.024	Noroeste Fluminense Região Metropolitana	Rio de Janeiro	3,5	4,4
São José do Ubá	2	Baixo	Baixa	BAIXA	361	Noroeste Fluminense Região Metropolitana	Itaperuna	SD	SD
B. J. Itabapoana	3	Muito Alto (Sede) Baixo	Baixa	Baixa	2.055	Norte Fluminense Região Metropolitana	Rio de Janeiro	3,8	6,5
Varre-Sai	3	Médio	Baixa	BAIXA	522	Noroeste Fluminense Região Metropolitana	Natividade	3,4	4,3



		Distribuição – (200	•	Evolução Recente		•	opulacionais 5 a 2000)		
Município	SHIDRO	Grau de Urbanização	Densidade Rural	Taxa de Crescimento (2000 a 2007)	Pessoas que não residiam no município	Regiões de Governo Predominantes	Principal Município de origem		camentos alho ou udo)
				(2000 a 2007)	em 1995			Outro Município	Total
Cambuci	4	Muito Alto (Sede) Baixo	Baixa	NEGATIVA	700	Região Metropolitana Noroeste Fluminense	Rio de Janeiro	8,8	8,8
São Fidélis	4	Médio	Muito Baixa / Baixa	Baixa	1.879	Região Metropolitana Norte Fluminense	Rio de Janeiro	6,0	6,1
S. Maria Madalena	5	Baixo Muito Baixo	Muito Baixa	Negativa	1.458	Norte Fluminense Região Metropolitana	Rio de Janeiro	6,7	6,7
Rio das Ostras	6	Muito Alto	Muito Baixa	ALTA	8.892	Região Metropolitana Norte Fluminense	Rio de Janeiro	7,8	7,9
Carapebus	7	Muito Alto	Muito Baixa	MÉDIA	844	Norte Fluminense Região Metropolitana	Macaé	10,2	10,2
Macaé	7	Muito Alto (Sede) Baixo	Muito Baixa	ALTA	17.381	Região Metropolitana Norte Fluminense	Rio de Janeiro	1,8	1,9
C. dos Goytacazes	8	Muito Alto (Sede) Baixo	Baixa / Média	Baixa	11.540	Região Metropolitana Norte Fluminense	Rio de Janeiro	2,2	2,3
C. de Macabu	8	Muito Alto (Sede) Muito Baixo	Muito Baixa	BAIXA	1.458	Norte Fluminense Região Metropolitana	Macaé	15,8	15,9
Quissamã	8	Médio	Muito Baixa	MÉDIA	1.034	Região Metropolitana Norte Fluminense	Rio de Janeiro	8,5	8,5
S. F. Itabapoana	9	Médio Muito Baixo	Baixa / Média	BAIXA	2.092	Norte Fluminense Região Metropolitana	Campos dos Goytacazes	1,9	2,0
São João da Barra	9	Muito Alto (Sede) Baixo	Baixa / Média	Baixa	2.010	Norte Fluminense Região Metropolitana	Campos dos Goytacazes	7,8	7,9



Figura IV.5-3: Matriz de origem e destino dos deslocamentos para trabalho e estudo (2000)

MUNICÍPIO ORIGEM / DESTINO	СВС	CG	CAR	CAD	СОМ	ITV	ITP	LAJ	MAC	MIR	NAT	POR	QUI	RDO	SMM	SAP	SFI	SFT	SJB	SJU	TOTAL
No Município	8558	258390	5208	7204	10455	6973	55618	4514	90464	16250	9321	10265	8096	22230	6733	24358	21458	25864	15659	4261	645.141
Não trabalha, nem estuda	5290	142618	2864	4676	6348	5127	29407	2808	40216	9323	4923	5351	4823	12275	3256	13010	13931	15073	10689	2007	352.206
Macaé	9	2965	523	75	1375	87	93	37		8	41	29	397	1168	88	17	150	96	127		7.349
Campos dos Goytacazes	56		22	438	162	142	173	6	400	30	51	21	109	73	28	77	565	310	1052	5	4.228
Rio de Janeiro	33	783	8	33	82	77	397	268	454	308	119	36	70	259	23	250	208	59	56	6	3.895
Itaperuna	24	32		30		76		164		160	405	181		15		49				73	1.562
Niterói	54	178	5	17	37	12	124	43	135	125	49	5	6	32	10	138	72		22		1.229
Santo Antônio de Pádua	63						18			511							43			27	923
Rio de Janeiro, sem especificação	4	278	16	10	4	13	68	19	104	45	15	21	17	56		59	31	7	8		880
Itaocara	112	11														40	45				525
São João da Barra	4	434																			437
Aperibé	393															33					426
Pirapetinga							11									394					405
Carapebus		11			76				125				121					8	10		351
Cabo Frio		145		1	16	16	12		25	8				64			9	16	9		350
Casimiro de Abreu									30					150							314
Nova Friburgo	13	49		4	5					55		5	6	7	55		39				283
Rio das Ostras		38		8	38				111				12		6		13	6	12		270
Cambuci						4	25									8	101			9	253
Santa Maria Madalena					83																248
Trajano de Morais		5			13				7					7	212						243
São Francisco de Itabapoana		213			10												11		9		242
Quissamã	6	100	15		34				65		8								12		240
Miracema	3	28					8	15								91					230
Laje do Muriaé							178			25		10									212
Bom Jesus do Itabapoana		75					101		10		22										208
Italva		32		68			48										28			11	187
Varre-Sai							25	6		8	60	25									168
São Paulo		55							35	8		11		20							150
	822	6159	594	716	1979	521	1691	587	1781	1491	882	477	755	1914	487	1324	1400	538	1334	144	28.955



		TX CRESC													VAL	OR I	E VARI	AÇÃ	O DO	PIB	(тот	AL E	POR	SETC	DR)								
NOME	SHID	POP	VALOR						PICO	S					TEND					FLU	TUA	ÇÕES							SET	ORES			
		(00/07)	2006	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	IEND		6 97	98	99	00	01	02	03	04	05 06	IND	MIN	AGR	СОМ	TRAN	OS	СС	INF
Aperibé	1	MÉDIA	MBA												EST											EST	INSG	EST	EST	EST	EST	INST	CRES
S. A. de Pádua	1	BAIXA	BA			х									EST				\				1			CRES	EST	DECR	EST	DECR	DECR	DECR	CRES
Miracema	1	BAIXA	BA		х				х						EST											EST	INSG	EST	EST	EST	EST	INST	CRES
São José do Ubá	2	BAIXA	MBA	Ι	х						Γ	I	Ī		EST				\downarrow							EST	INSG	DECR	INSG	INSG	CRES	DECR	CRES
Laje do Muriaé	2	BAIXA	MBA	H	х			х			t		H		EST											CRES	INSG	EST	EST	EST	CRES	DECR	CRES
Itaperuna	2	BAIXA	ME			х									DECR						V		1			DECR	INSG	EST	CRES	CRES	EST	INST	DECR
Italva	2	BAIXA	BA				х								DECR					\	Г				V	DECR	DECR	INST	EST	EST	DECR	DECR	CRES
Cardoso Moreira	2	ALTA	MBA	х				х			х				DECR		4								4	DECR	INSG	EST	CRES	EST	EST	INST	CRES
Natividade	2	NEG	MBA		х										EST											CRES	INSG	EST	EST	EST	CRES	DECR	CRES
Porciúncula	2	BAIXA	MBA		х										EST											INST	INSG	CRES	EST	EST	EST	DECR	CRES
Varre-Sai	3	BAIXA	MBA		х										EST											CRES	INSG	CRES	EST	EST	EST	DECR	CRES
B. J. de Itabapoana	3	BAIXA	ВА		х										DECR											DECR	INSG	CRES		-	EST	DECR	CRES
Cambuci	4	NEG	MBA		I	1		l	l		х		ı		DECR		V			1					V	DECR	INSG	EST	EST	EST	CRES	INST	CRES
São Fidélis	4	BAIXA	BA	H	х						L^				DECR					_						DECR	EST	EST	EST	EST	INST	DECR	CRES
																																_	
S. Maria Madalena	5	NEG	MBA												EST				V			1				DECR	DECR	CRES	EST	EST	EST	DECR	CRES
Rios das Ostras	6	ALTA	ME		х										CRES								↑			INSG	DECR	INSG	CRES	CRES	CRES	CRES	CRES
					ī						_		_	1 1																		_	
Macaé	7	ALTA	AL												CRES						1	↑			↑	INST	INSG	INSG	_		CRES		CRES
Carapebus	7	MÉDIA	MBA		Х					Х					EST											DECR	INSG	INST	EST	CRES	CRES	INST	CRES
Conceição de Macabu	8	BAIXA	BA		х										EST											DECR	INSG	EST	EST	EST	CRES	INST	CRES
Quissamã	8	MÉDIA	BA		х										CRES					1		1				DECR	INSG	CRES	EST	CRES	CRES	CRES	CRES
C. dos Goytacazes	8	BAIXA	AL												EST								↑			INST	INST	CRES	CRES	CRES	CRES	DECR	CRES
São João da Barra	9	BAIXA	BA	х											DECR			\								INST	INSG	DECR	DECR	DECR	CRES	DECR	CRES
S. F. de Itabapoana	9	BAIXA	BA												INST			1		\downarrow			1		\	INSG	DECR	INST	EST	CRES	CRES	DECR	CRES

Figura IV.5-4: Quadro Síntese - Evolução do Produto Interno Bruto (1996-2006), por Municípios e Sistemas Hidrográficos



	1	TX CRESC													V	ARIAÇÃO DO MERCADO DE TRA	ABALHO	O (TOTAL E PO	OR SETO	R)							\neg
NOME	SHID	POP						PICC	S					1	TEND	FLUTUAÇÕ	ES						ETORE	s			
		(00/07)	96	97	98	99	00	01	02	03	3 04	1 0	5 (06		96 97 98 99 00 01 0	2 03	04 05 06	IND	MIN	AGR	СОМ	TRAN	НОТ	TEC	ADM	СС
Aperibé	1	MÉDIA								х				0	CRES			↑	EST	EST	INSG	CRES	INSG	EST	INSG	CRES	INSG
S. A. de Pádua	1	BAIXA				х								ď	CRES	4	١		EST	EST	EST	EST	EST	CRES	EST	CRES	DECR
Miracema	1	BAIXA												(CRES	1	١		EST	DECR	EST	CRES	INSG	EST	CRES	EST	DECR
São José do Ubá	2	BAIXA							Π	Τ	I	T	Τ	х	CRES			↑	INSG	CRES	EST	CRES	INSG	CRES	INSG	CRES	INSG
Laje do Muriaé	2	BAIXA		х						T			T	-	CRES	1			CRES	EST	CRES	CRES	INSG	CRES	INSG	CRES	INSG
Itaperuna	2	BAIXA								T		T	T	-	CRES	↑			CRES	INSG	CRES	CRES	CRES	CRES	CRES	CRES	EST
Italva	2	BAIXA											Ť	-	CRES	↑			CRES	EST	INSG	CRES	INSG	EST	EST	CRES	INSG
Cardoso Moreira	2	ALTA		х					х					(CRES	1	١		INSG	EST	EST	CRES	INSG	EST	INSG	CRES	INSG
Natividade	2	NEG													EST				DECR	INSG	EST	EST	INSG	CRES	DECR	EST	INSG
Porciúncula	2	BAIXA													EST	↑			DECR	EST	EST	CRES	INSG	CRES	EST	EST	INSG
Varre-Sai	3	BAIXA						Π		Τ		T	T		CRES	/	١		CRES	INSG	CRES	CRES	INSG	CRES	INSG	CRES	INSG
B. J. de Itabapoana	3	BAIXA												(CRES	1	١		EST	EST	EST	CRES	EST	CRES	EST	EST	CRES
Cambuci	4	NEG						1	Г	Т		T	Т		CRES		1		DECR	INSG	EST	CRES	INSG	CRES	DECR	CRES	INSG
São Fidélis	4	BAIXA												(CRES	1			EST	INSG	EST	EST	INSG	EST	DECR	EST	CRES
S. Maria Madalena	5	NEG	х												INST	↓ ↑			EST	DECR	EST	DECR	DECR	DECR	DECR	CRES	DECR
Rios das Ostras	6	ALTA									Τ		T	(CRES	4	١	↑	CRES	CRES	EST	CRES	CRES	CRES	CRES	CRES	CRES
													_														
Macaé	7	ALTA			_		ļ		┡	╀	_		1	-	CRES	↑		↑	CRES	CRES	EST	CRES	CRES	CRES	CRES	CRES	CRES
Carapebus	7	MÉDIA	_				<u> </u>	<u> </u>		L	х		_	х (CRES	↑			DECR	INSG	DECR	EST	INSG	INSG	INSG	CRES	INSG
Conceição de Macabu	8	BAIXA												(CRES	↑		↑	EST	INSG	EST	CRES	EST	CRES	DECR	CRES	INSG
Quissamã	8	MÉDIA								Ĺ	х			(CRES	↑			DECR	INSG	EST	CRES	DECR	INST	CRES	CRES	INST
C. dos Goytacazes	8	BAIXA												(CRES		1		EST	INSG	EST	CRES	EST	CRES	CRES	CRES	CRES
São João da Barra	9	BAIXA							Ι	Τ	T	T	T	(CRES		١		DECR	EST	DECR	EST	EST	EST	EST	CRES	CRES
S. F. de Itabapoana	9	BAIXA								t			T	7	CRES	1	Λ		CRES	EST	CRES	CRES	CRES	CRES	EST	CRES	CRES

Figura IV.5-5: Evolução do Mercado de Trabalho Formal (1996-2006), por Municípios e Sistemas Hidrográficos



CUG	Município	POCUP	DSMTOT	DSMURB	DSMRUR	POAGROP	POINDP	POCOMP	POSERVP	POECP	POEMFP	POESCP	РОЕМРР	POECPP	POENAJP	POTPCP
3300159	Aperibé	3.416	12,64	12,33	14,49	9,28	23,18	12,29	43,53	24,06	5,59	40,13	3,86	25,44	0,97	0,00
3300605	Bom Jesus do Itabapoana	13.643	11,86	12,53	8,48	15,62	9,29	17,61	49,19	39,45	3,80	32,90	3,09	18,54	1,77	0,45
3300902	Cambuci	6.000	7,69	8,59	5,56	32,57	7,20	10,03	43,78	20,08	10,63	40,48	2,08	25,35	0,93	0,45
3300936	Carapebus	3.411	14,49	12,53	22,87	7,27	18,61	12,43	47,43	56,61	1,73	21,25	1,35	17,73	0,62	0,70
3301009	Campos dos Goytacazes	150.472	16,18	16,42	13,70	8,00	13,50	19,55	48,50	39,00	5,72	28,34	2,44	23,70	0,69	0,12
3301157	Cardoso Moreira	4.511	9,89	10,73	8,48	29,64	10,29	14,59	37,69	24,43	10,29	36,98	3,08	20,29	1,88	3,04
3301405	Conceição de Macabu	7.069	11,63	12,35	5,81	13,81	10,24	14,68	47,72	37,82	8,21	32,79	2,90	16,52	1,51	0,27
3302056	Italva	4.668	13,28	12,29	15,93	17,80	11,50	14,40	44,52	33,74	6,81	31,81	5,36	20,09	1,63	0,56
3302205	Itaperuna	35.933	11,71	12,27	6,80	11,18	15,16	18,00	45,90	38,91	3,96	30,45	2,55	23,34	0,65	0,14
3302304	Laje do Muriaé	3.049	12,03	11,27	14,49	19,71	8,13	10,26	48,11	32,79	13,12	33,61	0,75	18,59	1,15	0,00
3302403	Macaé	55.412	12,26	12,60	5,21	4,81	16,86	16,53	50,24	49,28	4,37	22,67	3,01	19,96	0,60	0,11
3303005	Miracema	10.498	14,44	15,41	7,33	13,45	10,17	14,97	51,26	32,41	7,14	36,85	2,58	18,86	2,16	0,00
3303104	Natividade	6.322	10,57	11,46	6,95	20,82	6,22	15,53	49,21	33,64	6,20	35,75	2,75	19,31	2,20	0,16
3304102	Porciúncula	6.602	10,08	13,16	1,58	32,87	9,38	10,72	38,93	24,66	6,32	42,46	1,79	16,72	5,32	2,74
3304151	Quissamã	4.712	18,63	21,09	14,60	19,14	15,71	8,34	48,14	51,42	3,37	27,97	1,10	14,84	0,91	0,36
3304524	Rio das Ostras	14.463	15,25	15,70	6,18	3,75	7,59	18,20	51,38	30,06	3,81	34,40	3,16	27,78	0,68	0,10
3304607	Santa Maria Madalena	4.554	8,39	9,80	6,49	25,91	8,43	6,85	48,16	35,22	5,18	35,44	1,89	20,42	1,25	0,59
3304706	Santo Antônio de Pádua	16.757	9,30	9,78	7,62	12,66	17,77	15,68	45,82	30,38	6,71	38,17	2,73	19,39	1,53	1,07
3304755	São Francisco de Itabapoana	15.171	11,80	12,98	10,61	39,94	6,59	12,74	33,04	10,67	3,97	52,11	1,16	29,74	1,63	0,73
3304805	São Fidélis	13.781	11,18	12,05	8,24	20,74	10,54	13,98	46,07	28,31	8,70	34,91	2,67	23,54	1,05	0,81
3305000	São João da Barra	10.206	13,95	16,84	5,77	18,94	11,23	16,26	42,37	27,69	4,39	32,42	1,16	32,13	1,82	0,40
3305133	São José de Ubá	3.093	2,94	5,00	1,91	56,36	4,04	10,12	25,54	18,20	3,17	23,99	2,04	41,87	10,15	0,55
3306156	Varre-Sai	3.725	5,88	6,46	5,16	50,70	2,87	6,66	34,60	9,82	11,06	54,84	1,85	12,54	9,05	0,83

POCUP = população Ocupada; DSMTOT = Desemprego Aberto Total; DSMURB = Desemprego Aberto Urbano; DSMRUR = Desemprego Aberto Rural; POAGROP = População Ocupada na Agropecuária (%); POINDP = População Ocupada na Indústria (%); POCOMP = População Ocupada no Comércio (%); POSERVP = População Ocupada nos Serviços (%); POECP = População Ocupada empregada com carteira assinada (%); POEMPP = População Ocupada empregada militares e servidores (%); POESCP = População Ocupada empregada sem carteira assinada (%); POEMPP = População Ocupada empregadores (%); POECPP = População Ocupada trabalhando por conta própria (%); POENAJP = População Ocupada não remunerada em ajuda a membro do domicílio (%); POTPCP = População Ocupada em trabalho para o próprio consumo (%)

Figura IV.5-6: Estrutura do Mercado de Trabalho - Quadro Síntese (Regiões Hidrográficas VIII, IX e X)



Os gráficos apresentados na FIGURA IV.5-7 quantificam o agregado dos imigrantes com menos de cinco anos de residência no município do recenseamento por regiões de governo (Serrana, Região Metropolitana, Norte Fluminense, Noroeste Fluminense, Médio Paraíba, Costa Verde, Centro-Sul Fluminense e Baixadas Litorâneas)

A área costeira formada pelos municípios de Rio das Ostras, Macaé, Carapebus e Quissamã (que compõem parte dos Sistemas Hidrográficos do rio São João e Região dos Lagos, da bacia do rio Macaé e Lagoas costeiras, e da Lagoa Feia) foi a que recebeu o maior número de imigrantes entre 1995 e 2000: ~28.000 imigrantes (60% dos quais se dirigiu para Macaé). Interessa notar que os municípios de Rio das Ostras, Macaé e Quissamã apresentam um padrão bastante assemelhado em relação à origem dos imigrantes: forte predominância de imigrantes oriundos da Região Metropolitana do Estado (especialmente dos municípios do Rio de Janeiro, Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Niterói e São Gonçalo) e, em seguida, atração expressiva de emigrantes do município de Campos dos Goytacazes (~3.000 imigrantes para os três municípios). Quanto à mobilidade interna à sub-região, nota-se o papel preponderante dos fluxos oriundos de Macaé em direção aos demais municípios e também a atração exercida pelo mesmo município em relação à emigração de Carapebus e Quissamã. O acelerado crescimento da sub-região nos últimos dez anos em função da expansão dos serviços associados à exploração de petróleo na plataforma continental confrontante vem sendo acompanhado por alterações na estrutura do mercado de trabalho, com a atração de mão-de-obra qualificada para setor de serviços à produção e de mão-de-obra com pouca qualificação, especialmente para os setores da construção civil e comércio. A emigração é também um fenômeno a ser observado, sobretudo em Macaé, provavelmente associada aos estratos populacionais mais vulneráveis.

Finalmente, o fraquíssimo vínculo da sub-região com os municípios das regiões de governo Centro-Sul Fluminense, Médio Paraíba e Costa Verde, atestado pela inexpressiva presença de imigrantes destas regiões, corresponde a um padrão observado no conjunto das regiões Norte e Noroeste do Estado. O pequeno número de ligações de ônibus intermunicipais que conectam os municípios das duas regiões aos demais municípios do estado, também denota debilidade das



conexões externas das regiões, o que reforça seu relativo isolamento em relação a alguns dos eixos mais dinâmicos da economia do estado.

A sub-região de Campos dos Goytacazes, formada pelos municípios de Cardoso Moreira, São João da Barra, São Francisco de Itabapoana e pelo próprio município de Campos (que compõem parte dos Sistemas Hidrográficos da <u>Lagoa Feia</u>, da <u>Zona deltaica do Paraíba do Sul</u> e do baixo <u>rio Muriaé</u>). É a que concentra a maior população absoluta e que tem apresentado taxas de crescimento abaixo da média do estado entre 2000 e 2007, a exceção de Cardoso Moreira.

O primeiro aspecto a ser destacado refere-se à importância da emigração do município de Campos para a dinâmica populacional de toda a região norte do Estado e mesmo para alguns municípios da região noroeste (como Itaperuna, Italva e Bom Jesus do Itabapoana). Em relação a todos estes municípios, a exceção de Bom Jesus do Itabapoana, o município de Campos apresenta um saldo migratório negativo. O exemplo dos fluxos entre Campos e Macaé é eloqüente, pois, em termos absolutos, trata-se do principal eixo da migração intra-regional. Entre 1995 e 2000, o município de Campos recebeu aproximadamente 600 migrantes oriundos de Macaé enquanto, no mesmo período, aproximadamente 2.000 pessoas migraram de Campos para Macaé.

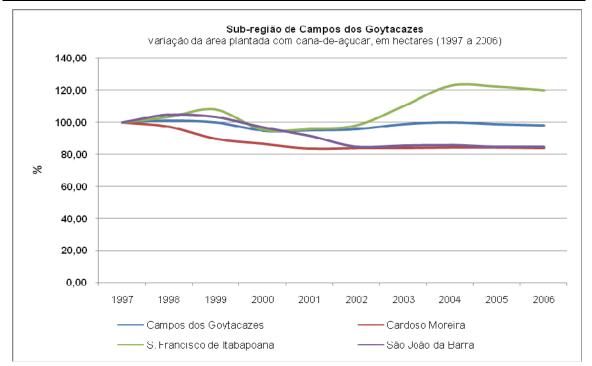
Quanto ao padrão relativo ao lugar de origem dos imigrantes, os municípios que compõem a sub-região apresentam forte predomínio dos fluxos de imigração provenientes de Campos dos Goytacazes, enquanto neste último predominam os imigrantes oriundos da Região Metropolitana, em particular, da capital do estado.

Entre 1995 e 2000, São João da Barra, São Francisco de Itabapoana e Cardoso Moreira receberam no conjunto 5.000 imigrantes, mais de 40% dos quais provenientes de Campos. Quando se observa a evolução do PIB e do Mercado de Trabalho Formal nestes municípios a partir de 1996, nota-se a importância do setor agropecuário para a produção de riqueza e de postos de trabalho. Em muitos casos este afluxo pode estar relacionado às frentes de trabalho sazonais do período de colheita da cana-de-açúcar. O crescimento do setor de construção civil também pode explicar o afluxo populacional no período e, no caso de São Francisco de Itabapoana, chama atenção a importância do setor de mineração (de minerais pesados).



Tabela IV.5-3: Sub-região de Campos dos Goytacazes - área plantada com cana-de-açúcar (1997 a 2006)

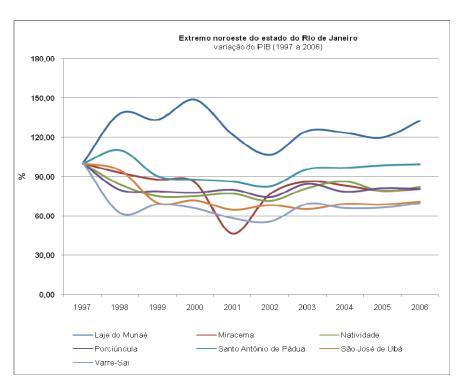
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Campos dos Goytacazes	96.104	97.180	96.015	91.150	91.430	92.050	95.128	96.101	95.108	94.201
Cardoso Moreira	5.020	4.880	4.508	4.350	4.210	4.220	4.225	4.230	4.230	4.221
S. Francisco de Itabapoana	20.455	21.100	22.086	19.550	19.600	20.050	22.530	25.105	25.005	24.503
São João da Barra	5.009	5.250	5.181	4.855	4.580	4.250	4.289	4.301	4.250	4.240



A sub-região de Itaperuna, composta pelos municípios de Italva, Bom Jesus de Itabapoana e o próprio município de Itaperuna apresentou taxas estáveis de crescimento populacional e abaixo da média do estado nos períodos de 1996 a 2000 e 2000 a 2007. Tal estabilidade também é observada na variação do Produto Interno Bruto dos três municípios, embora todos apresentem ligeira tendência de decréscimo entre 1996 e 2006. Itaperuna representa para a dinâmica populacional da região Noroeste do estado um papel semelhante àquele desempenhado por Campos na região Norte, ainda que em termos absolutos os fluxos de emigração deste município sejam significativamente menores. Já em relação à origem dos imigrantes, nos três municípios predominam fluxos provenientes da capital do estado e, ao contrário do que ocorre nos municípios do extremo noroeste do estado, há uma significativa imigração oriunda de Campos dos Goytacazes.



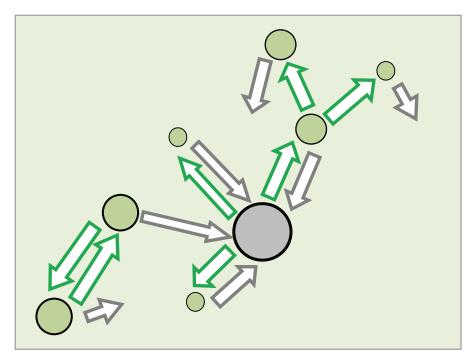
A região do extremo noroeste do estado, que inclui os municípios de Natividade, Porciúncula, Laje do Muriaé, São José de Ubá, Miracema e Santo Antônio de Pádua também apresentou, no período entre 1996 e 2007, taxas de crescimento abaixo da média do estado. Entretanto, nos municípios de Laje do Muriaé, São José de Ubá, Miracema e Santo Antônio de Pádua observa-se uma forte desaceleração do ritmo de crescimento populacional. A partir do ano 2000, a trajetória de variação do Produto Interno Bruto destes municípios denota uma tendência para a estagnação e, em alguns casos para o decréscimo, à exceção do município de Santo Antônio de Pádua, onde o PIB e o emprego industrial e no setor de mineração desempenham papel importante no dinamismo econômico local. Quanto aos fluxos populacionais, entre 1995 e 2000 havia uma forte concentração nas regiões noroeste e metropolitana do estado em relação à origem dos imigrantes. Em termos absolutos destaca-se o município de Santo Antônio de Pádua, único a receber um contingente de imigrantes superior a 2.000 pessoas.



O gráfico abaixo apresenta de forma esquemática os principais fluxos populacionais internos à sub-região 19.

¹⁹ Setas verde: em termos absolutos, os fluxos oriundos que mais contribuem para o total da imigração no município de destino. Setas cinza: fluxos cujo destino é o município de Itaperuna





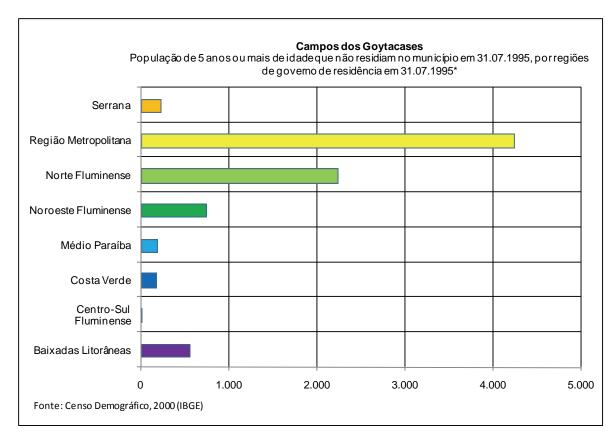
Os fluxos obedecem, grosso modo, à hierarquia urbana da região. A exceção são os municípios de Miracema e Santo Antônio de Pádua, cujos fluxos populacionais recíprocos são mais intensos do que com outros municípios da região. Trata-se, portanto, em seu conjunto, de fluxos pouco expressivos em termos absolutos e fortemente controlados pela distância. Além dos fluxos internos acima mencionados, os municípios em questão também receberam no período significativo afluxo de imigrantes do Rio de Janeiro, o que novamente demonstra a primazia da capital no conjunto do estado.

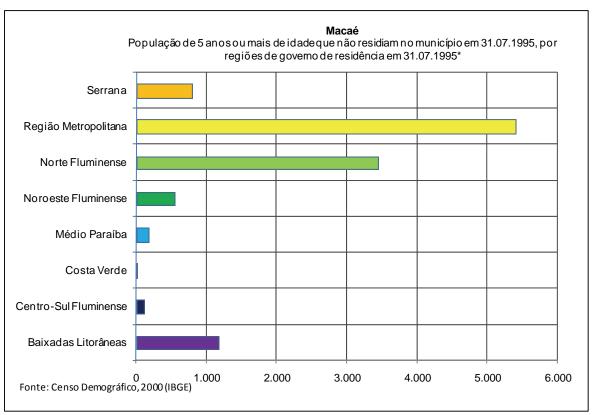
NOME_ORIGEM	NIVEL_ORIGEM	NOME NÍVEL ORI- GEM	NOME DESTINO	NIVEL DESTINO	NOME NIVEL DES- TINO	COD_1A	NOME_1A	NOME_1B
Laje do Muriaé	5	Centro Local	Itaperuna	3a	Centro Sub. A			Rio de Janeiro
Miracema	5	Centro Local	Itaperuna	3a	Centro Sub. A			Rio de Janeiro
Natividade	5	Centro Local	Itaperuna	3a	Centro Sub. A			Rio de Janeiro
Porciúncula	5	Centro Local	Itaperuna	3a	Centro Sub. A			Rio de Janeiro
S. Antônio de Pádua	4a	Centro de Zona A	Itaperuna	3a	Centro Sub. A			Rio de Janeiro
São José de Ubá	5	Centro Local	Itaperuna	3a	Centro Sub. A			Rio de Janeiro
Varre-Sai	5	Centro Local	Itaperuna	3a	Centro Sub. A			Rio de Janeiro



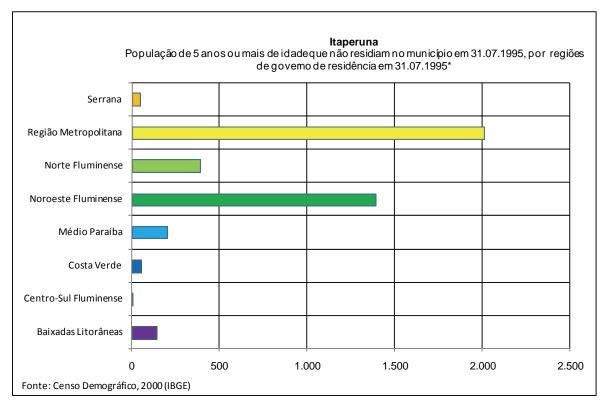
Figura IV.5-7: População que não residia no município nos últimos cinco anos por regiões de governo de residência em 1995 (2000)

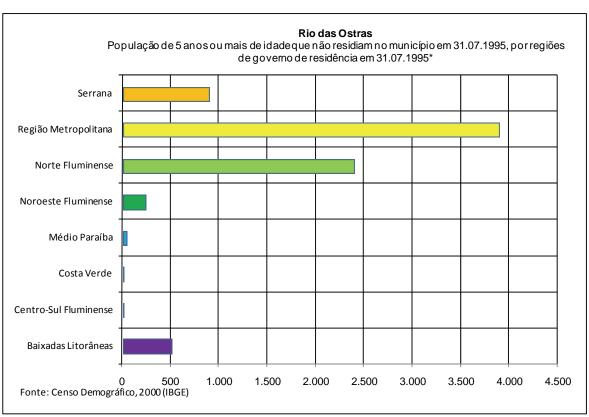
[considerados apenas os deslocamentos intra-estáduais]



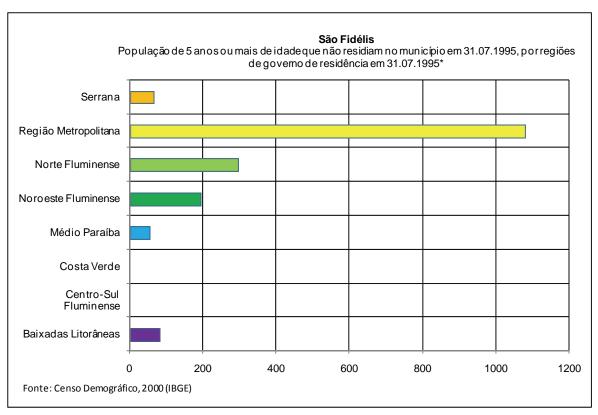


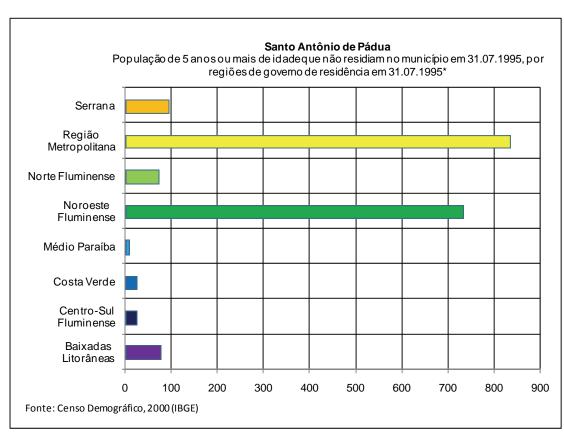




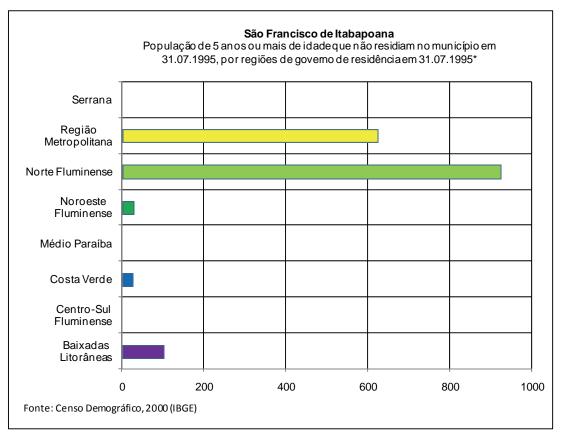


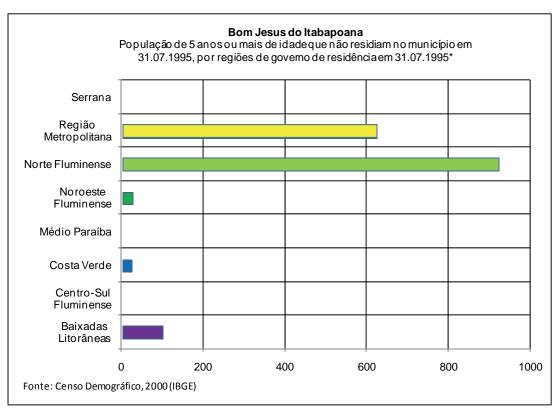




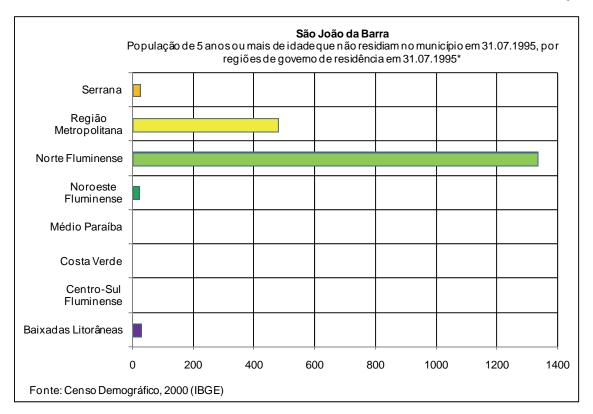


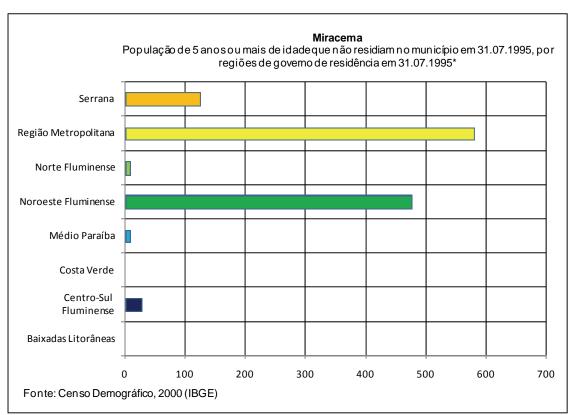




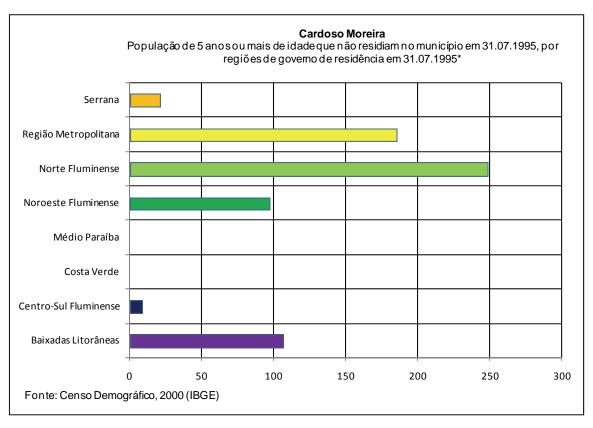


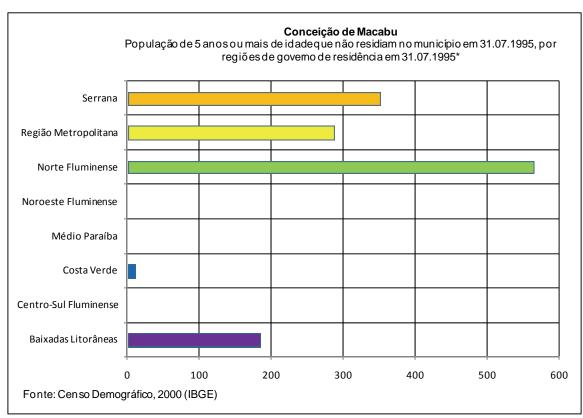




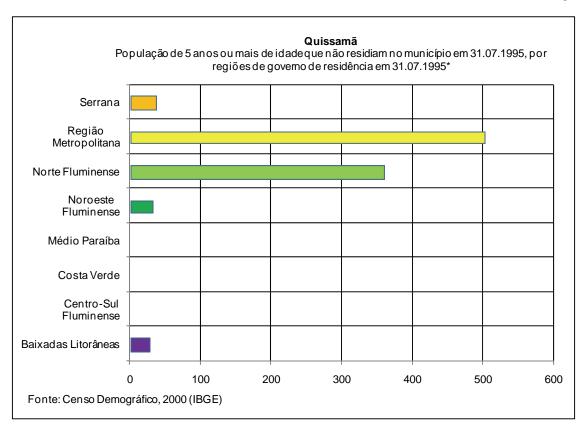


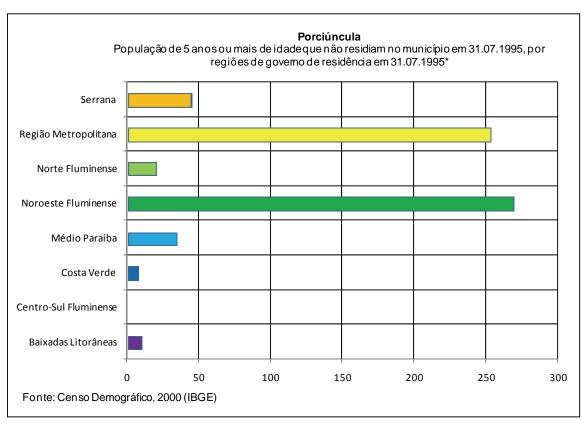




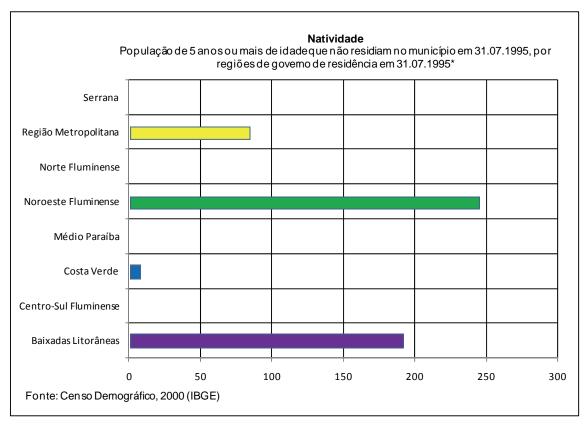


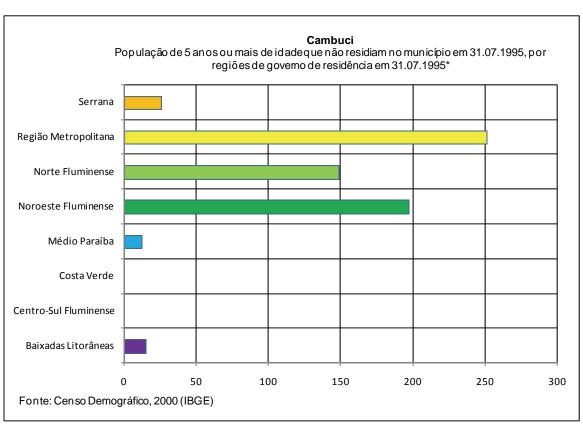




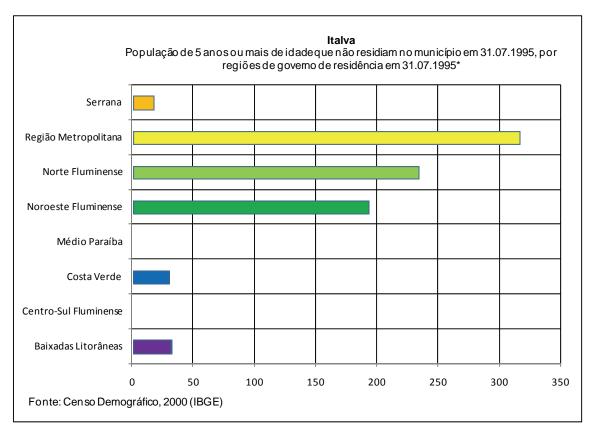


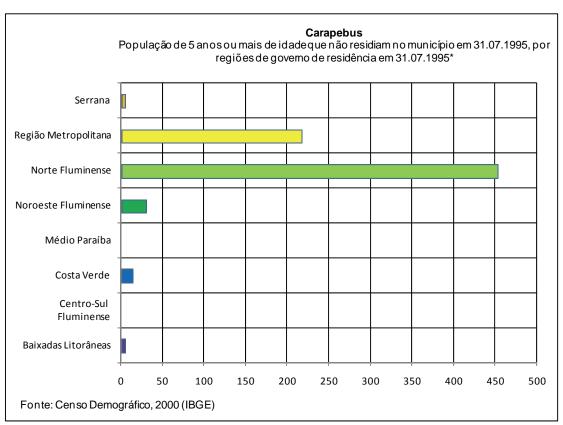




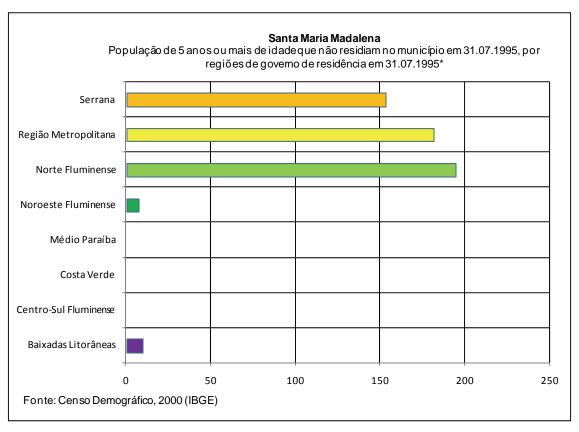


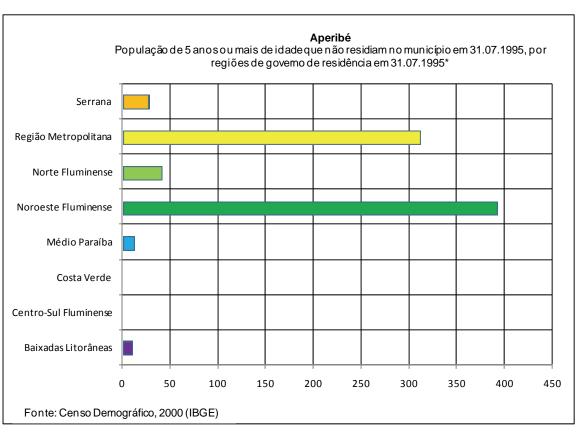




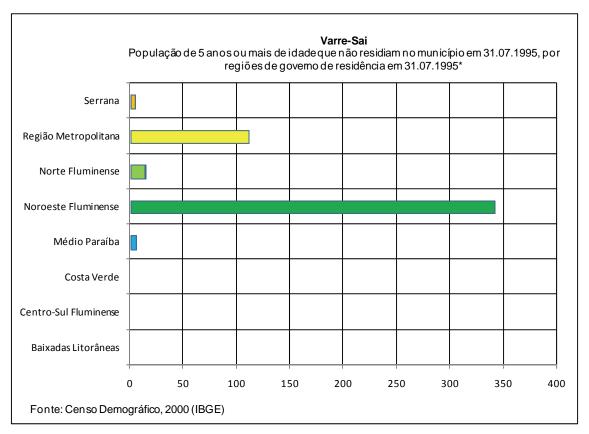


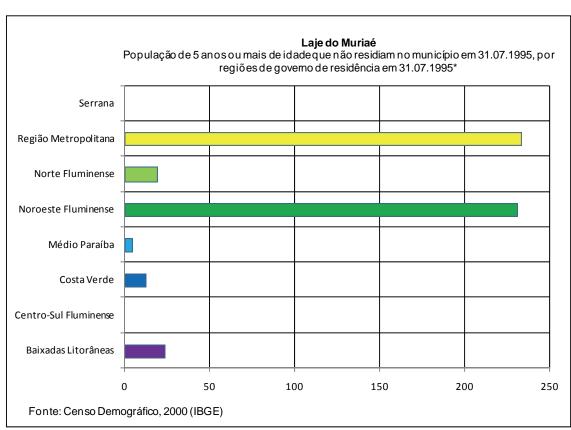




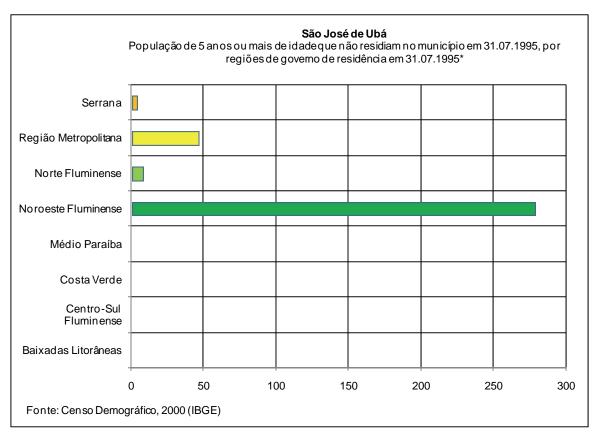














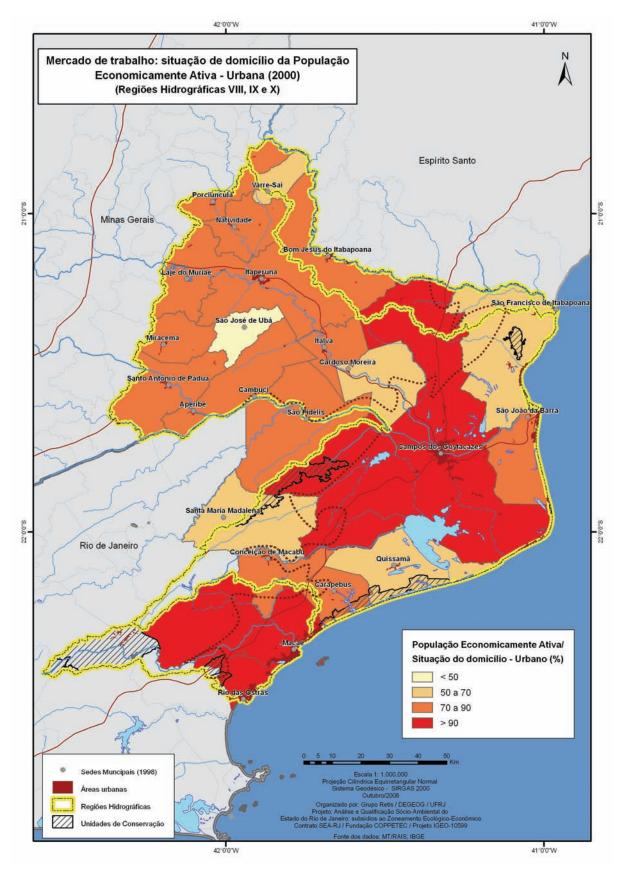


Figura IV.5-8: Situação de domicílio da PEA - Urbana (2000)



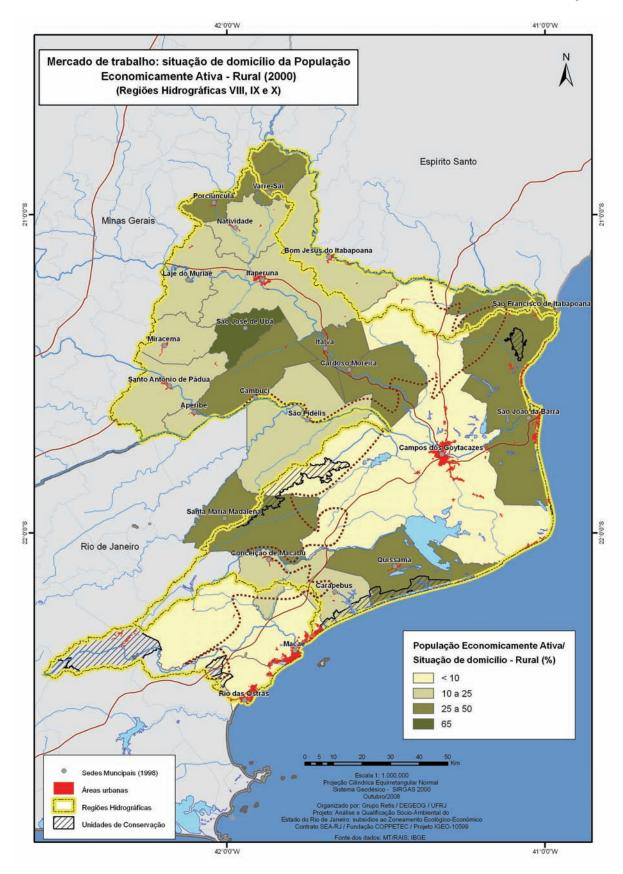


Figura IV.5-9: Situação de domicílio da PEA - Rural (2000)



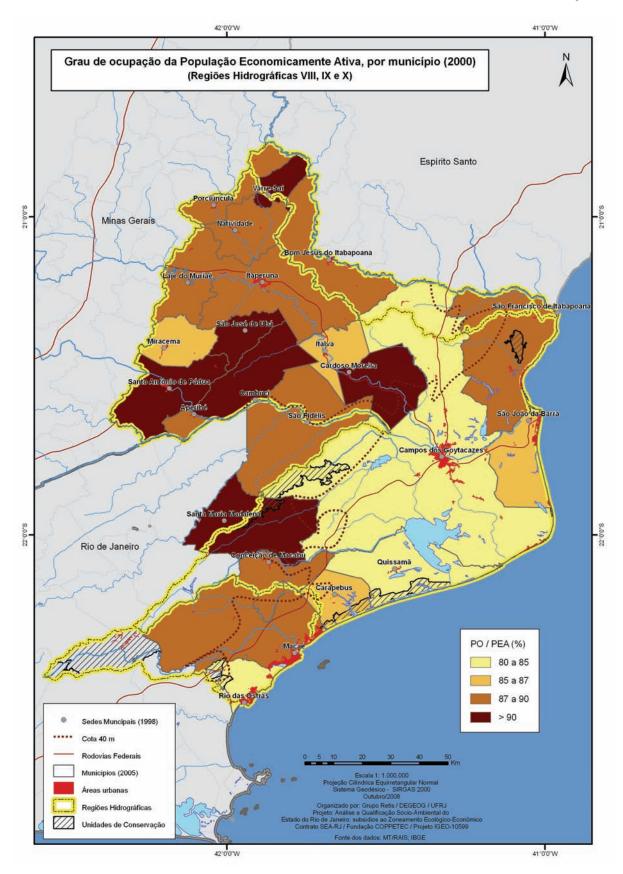


Figura IV.5-10: Grau de ocupação da PEA (2000)



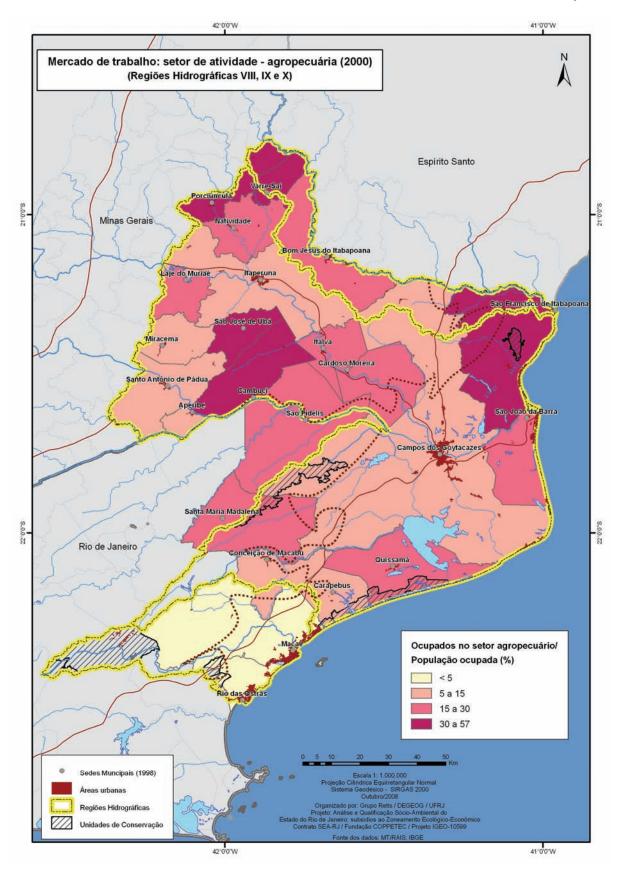


Figura IV.5-11: População ocupada na Agropecuária (2000)



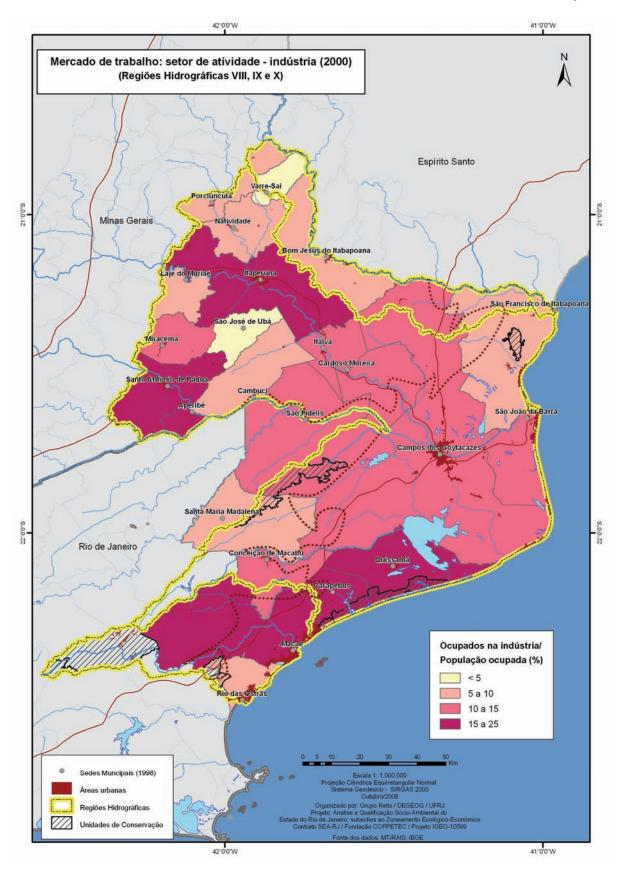


Figura IV.5-12: População ocupada na Indústria (2000)



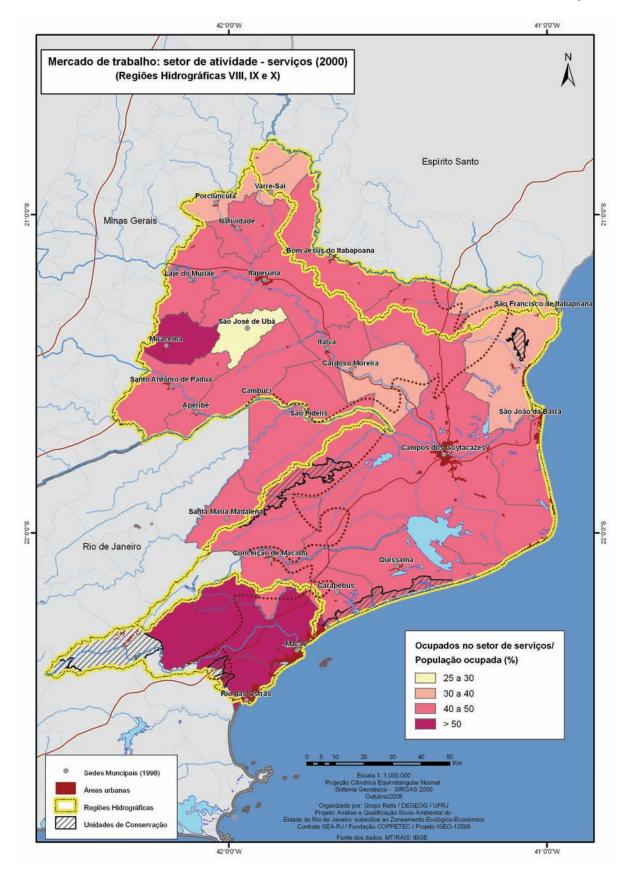


Figura IV.5-13: População ocupada nos serviços (2000)



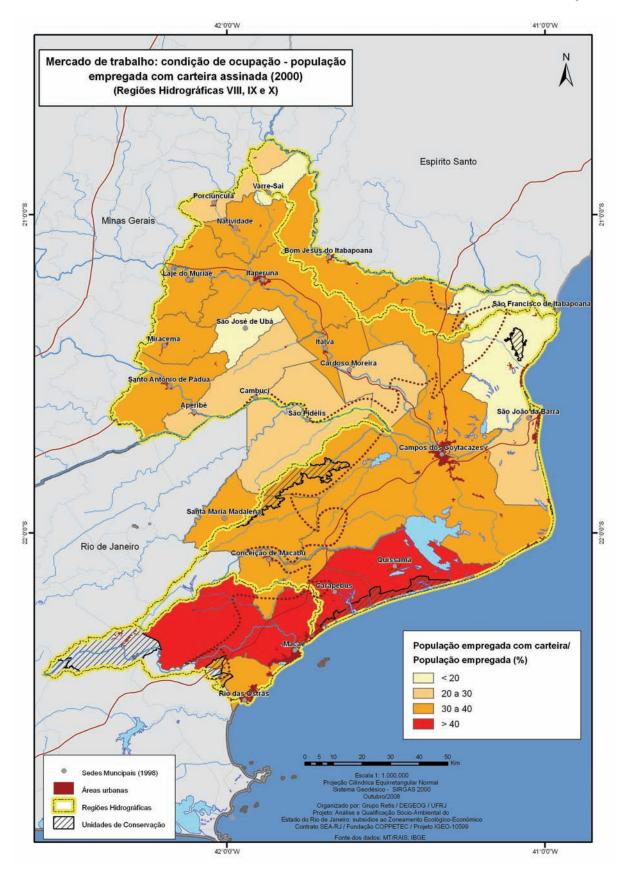


Figura IV.5-14: População ocupada empregada com carteira assinada (2000)



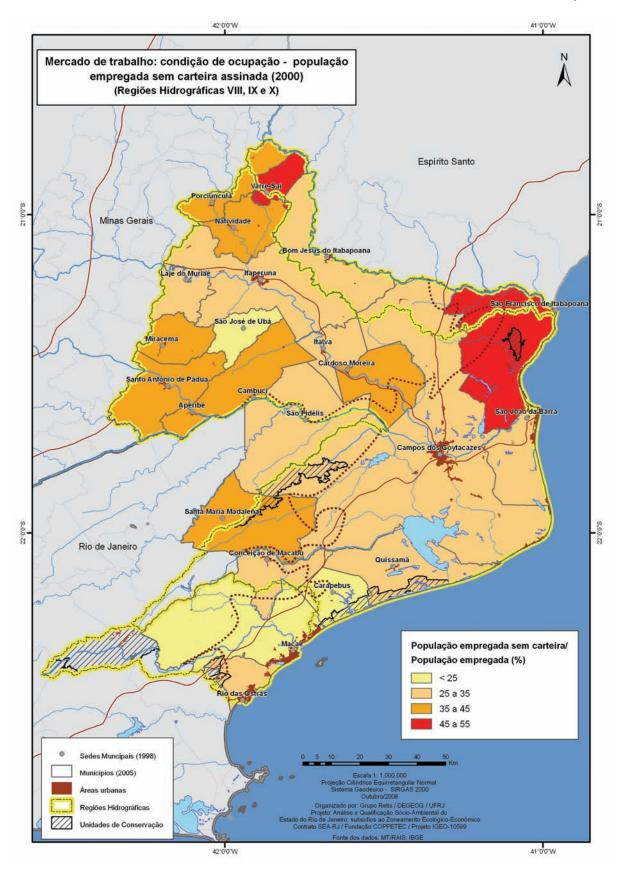


Figura IV.5-15: População ocupada empregada sem carteira assinada (2000)



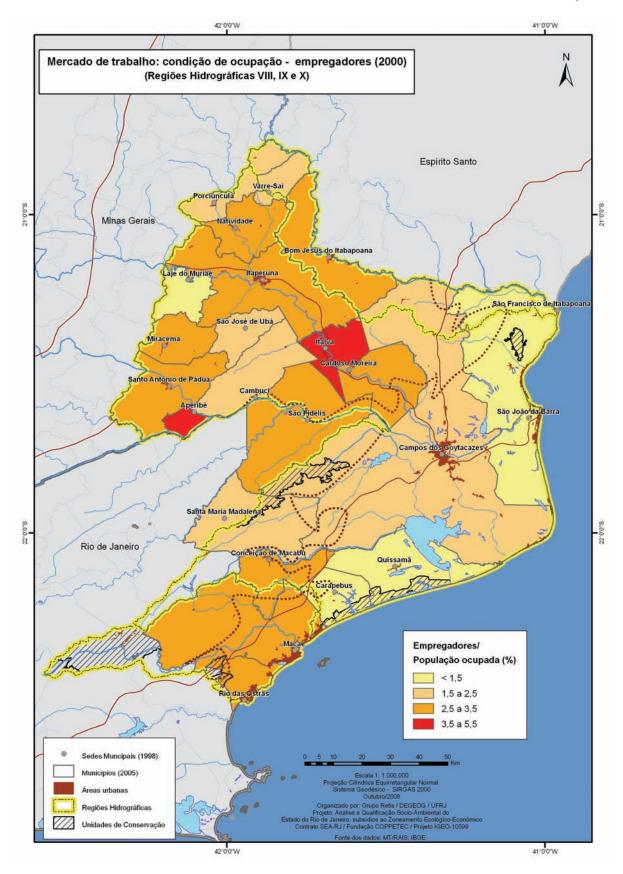


Figura IV.5-16: População ocupada - Empregadores (2000)



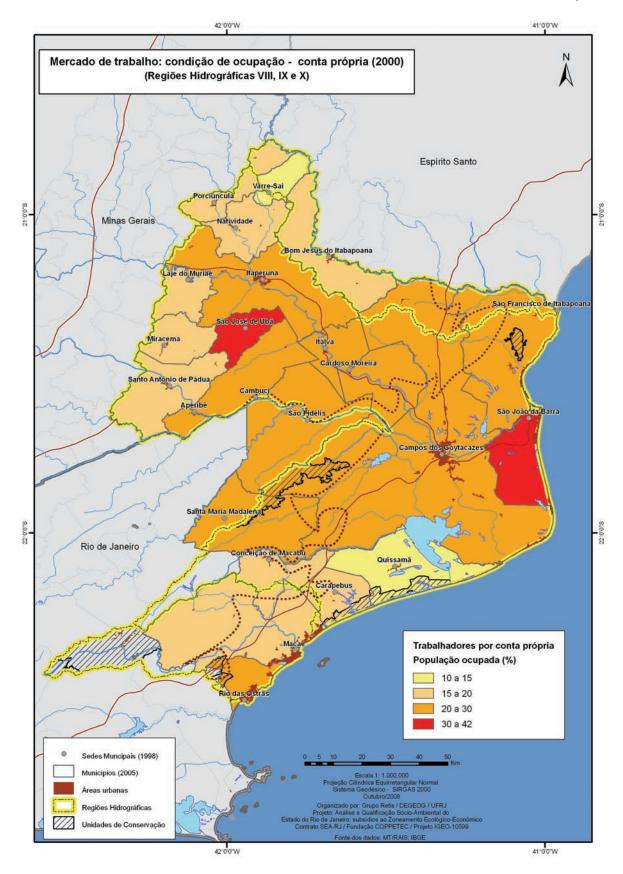


Figura IV.5-17: População ocupada trabalhando por conta própria (2000)



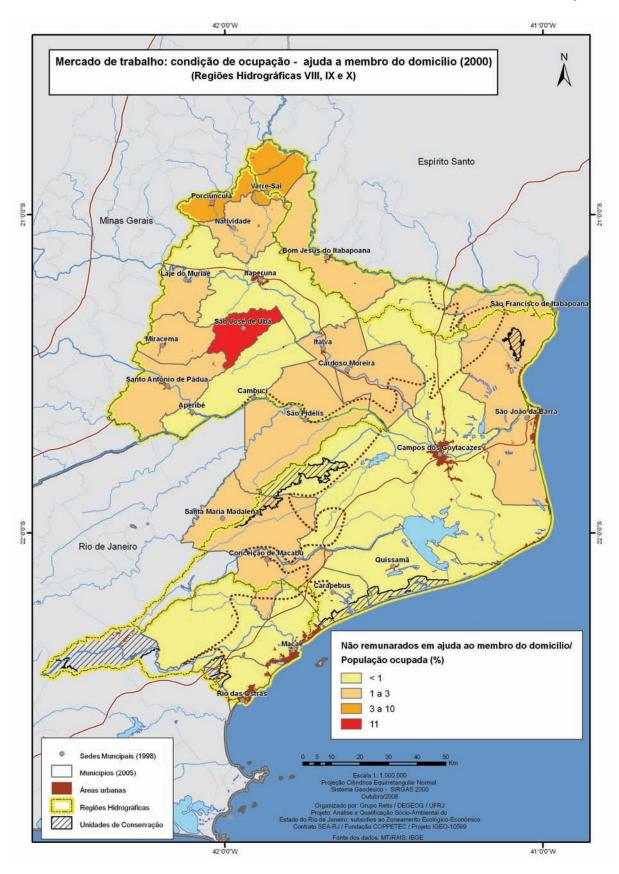


Figura IV.5-18: População ocupada em ajuda a membro do domicílio (2000)



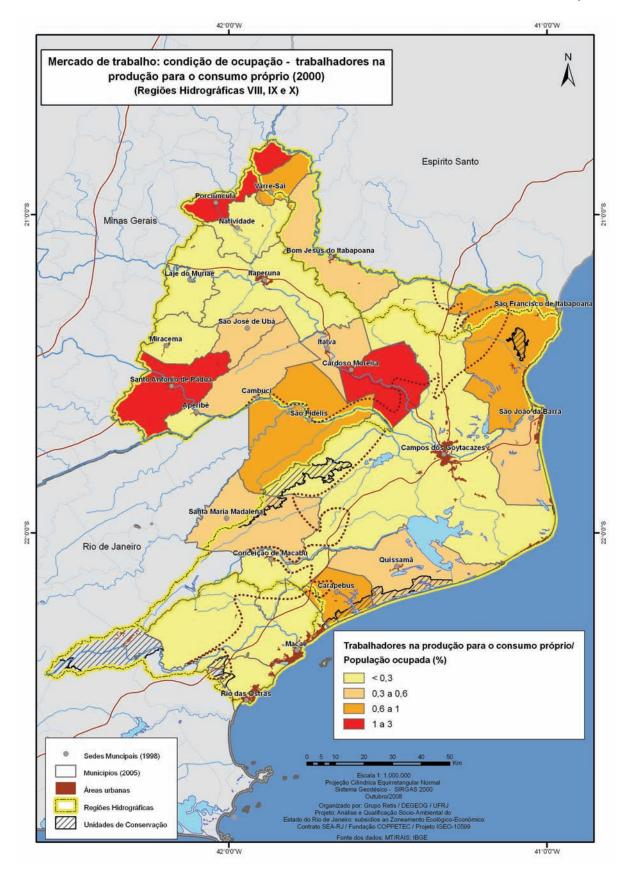
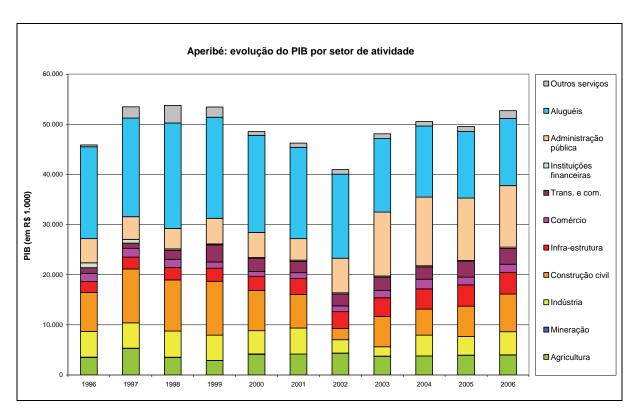
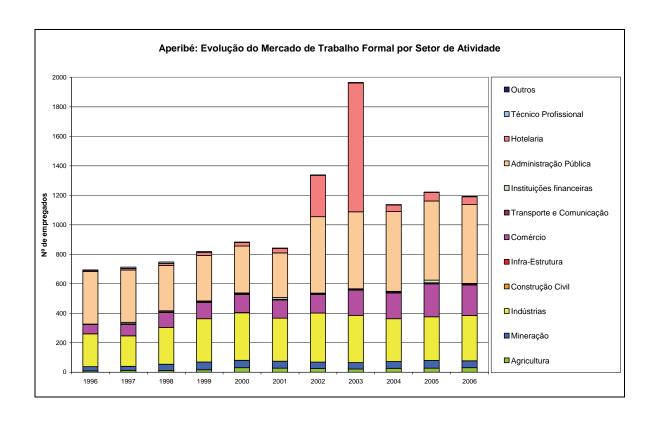


Figura IV.5-19: População ocupada em atividades para o próprio consumo (2000)

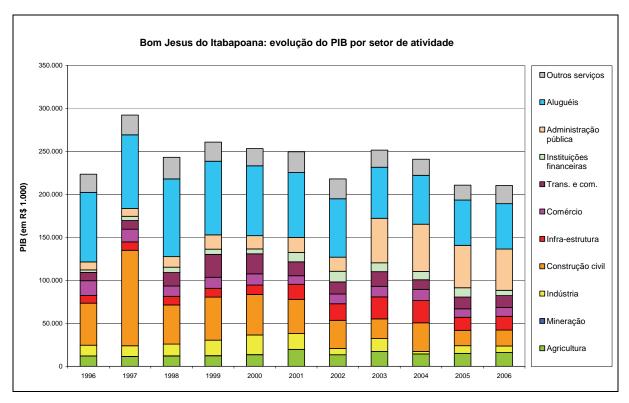


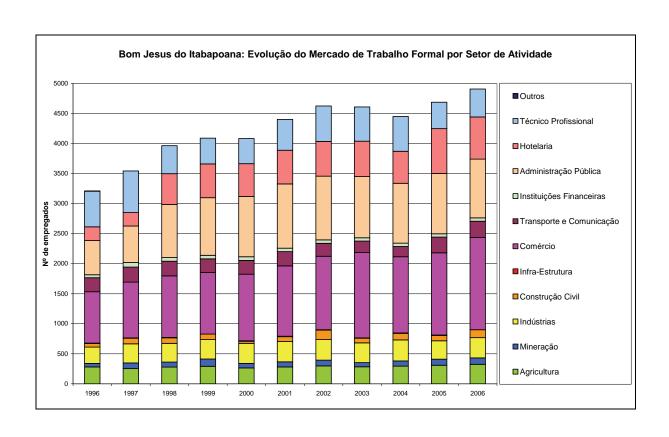
Figura IV.5-20: Evolução do Produto Interno Bruto e do Mercado de Trabalho Formal, por município (1996-2006)



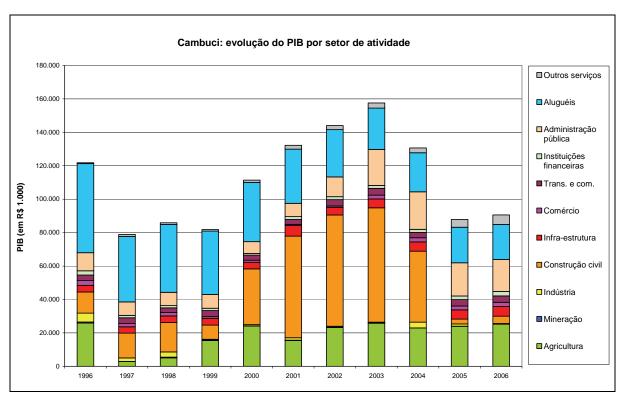


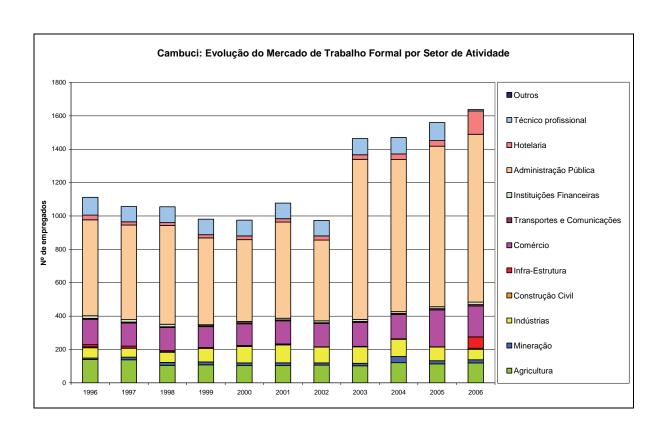




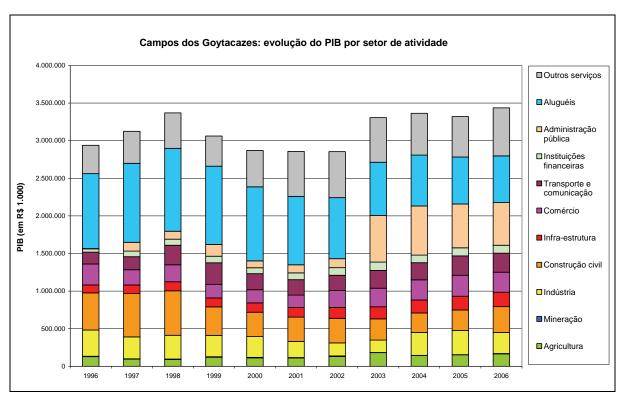


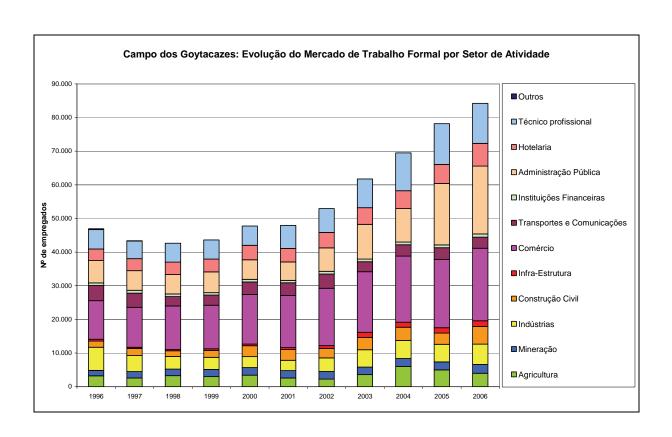




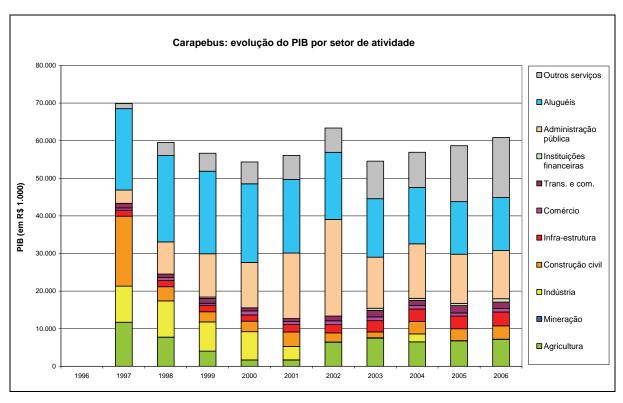


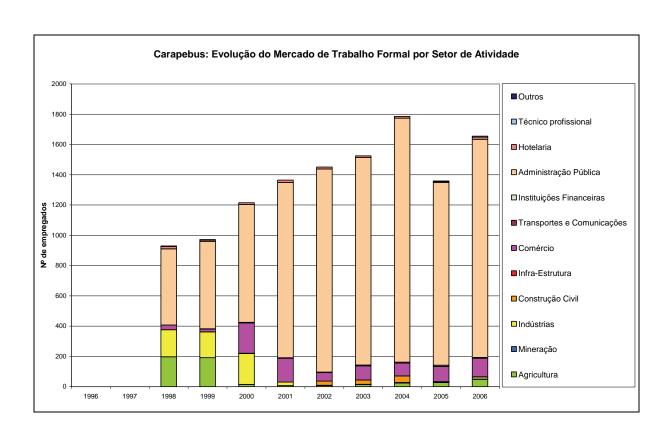




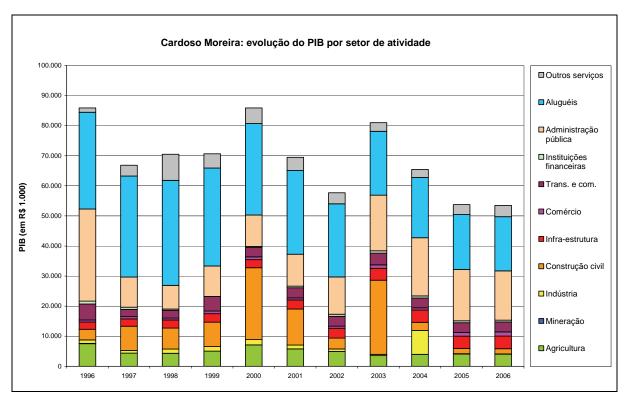


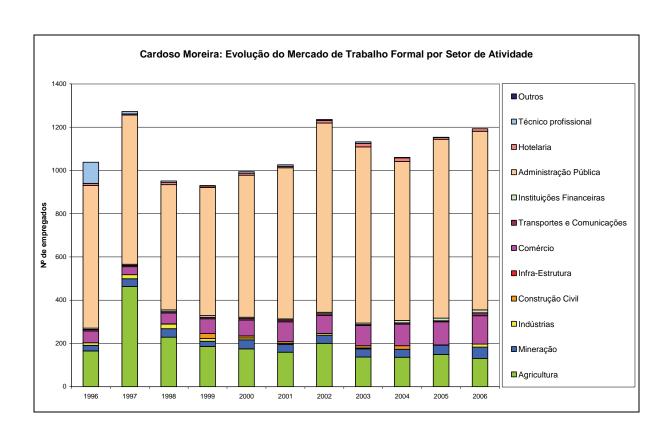




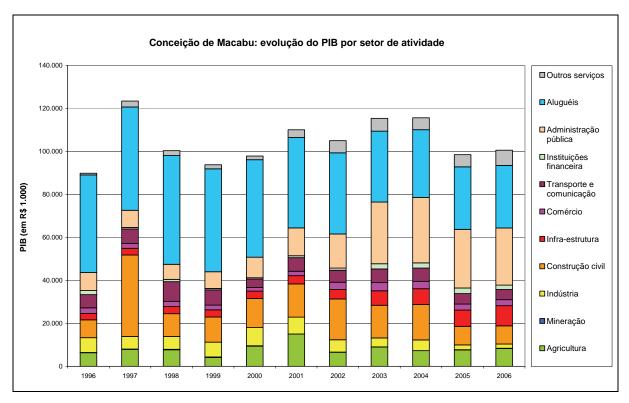


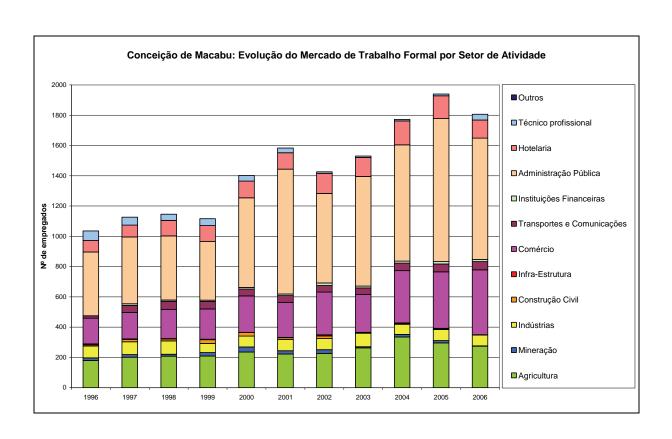




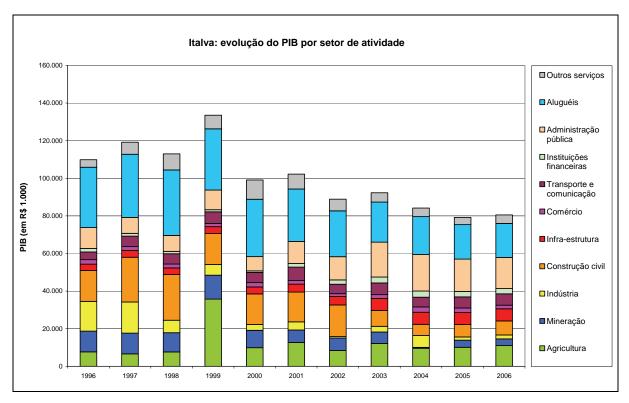


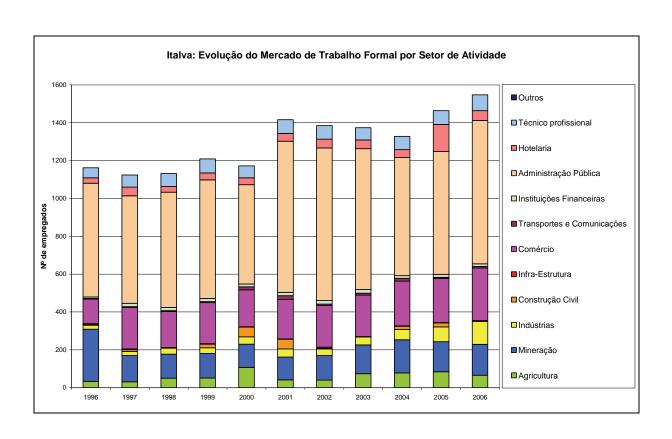




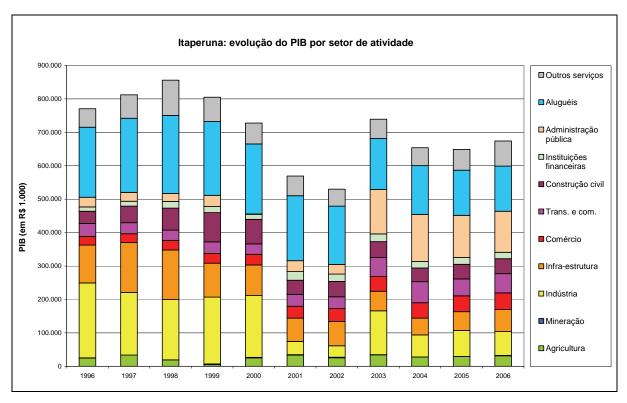


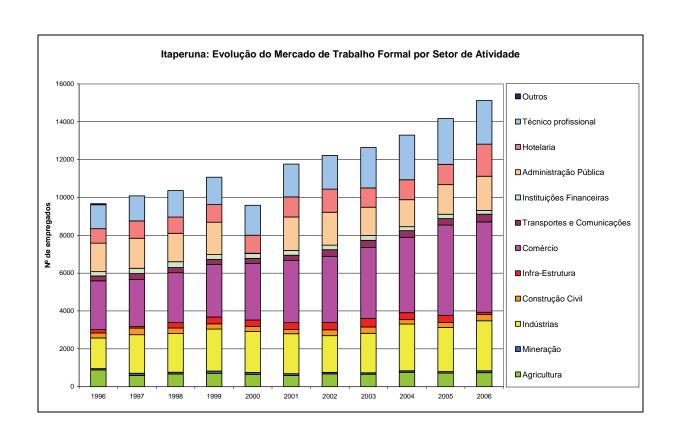




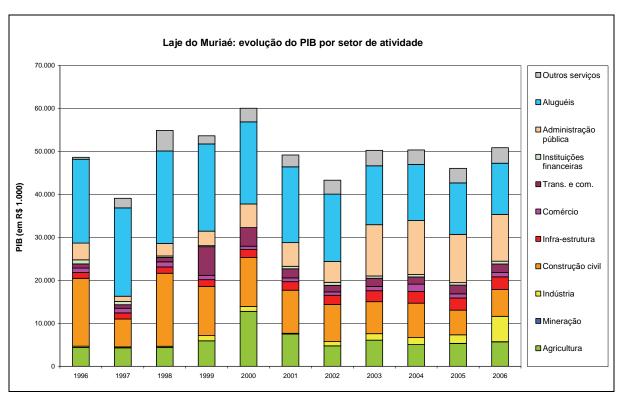


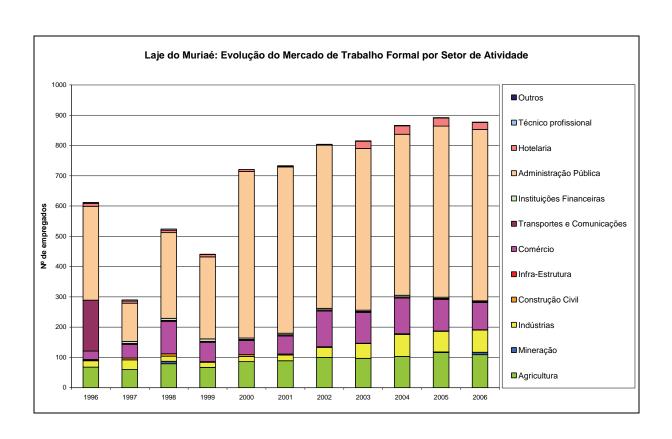




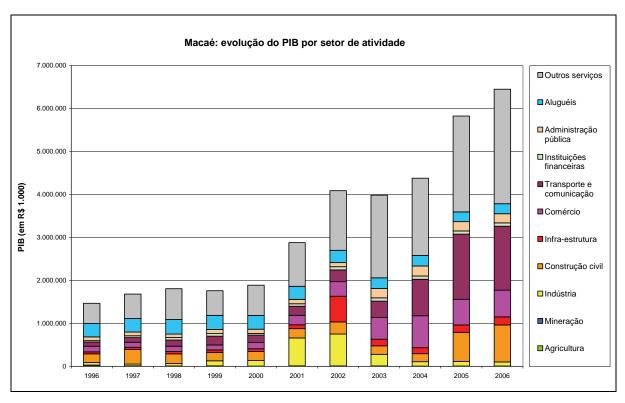


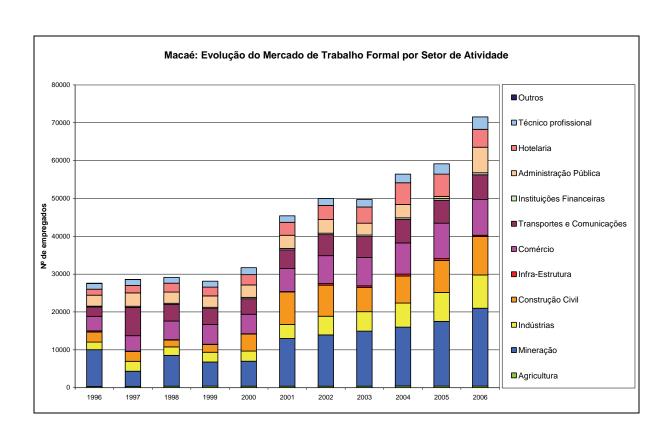




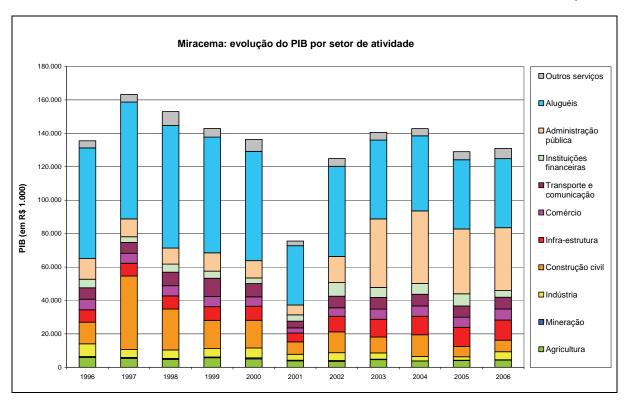


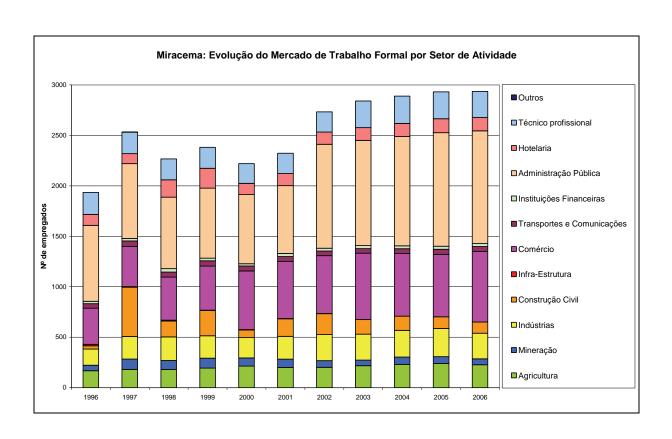




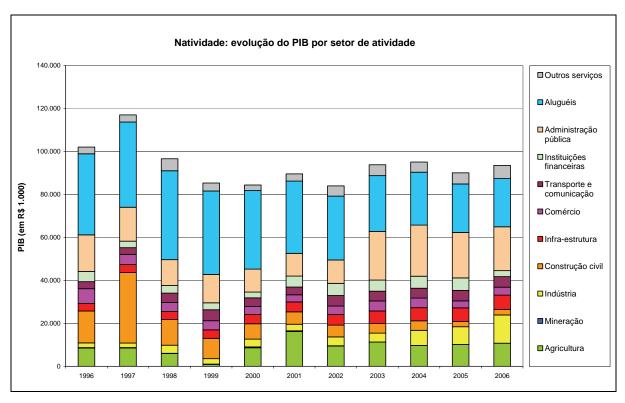


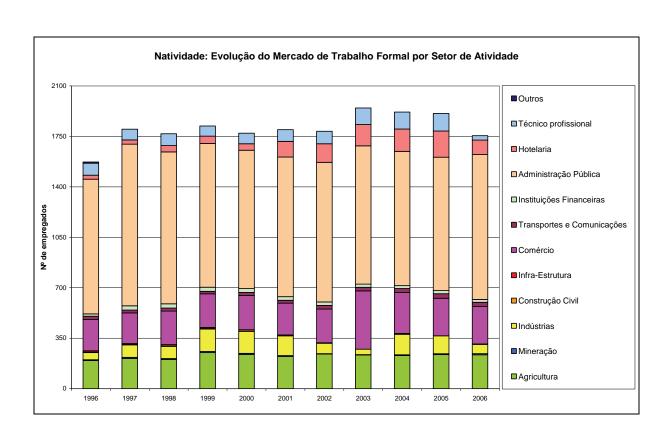




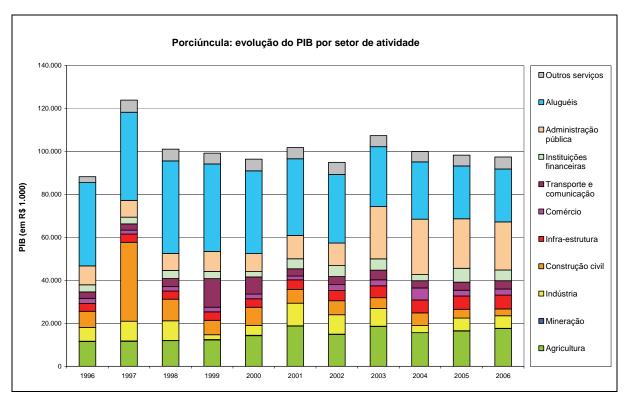


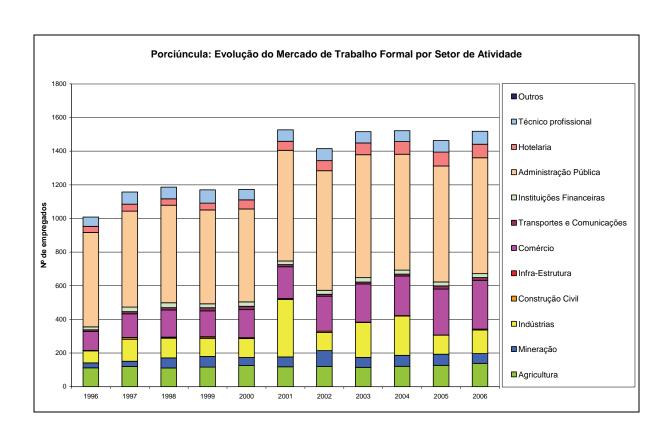




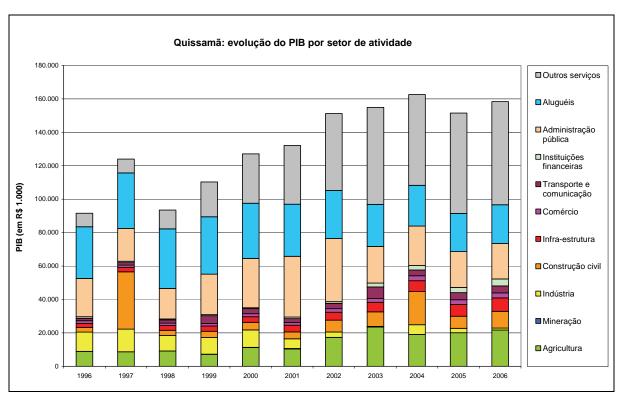


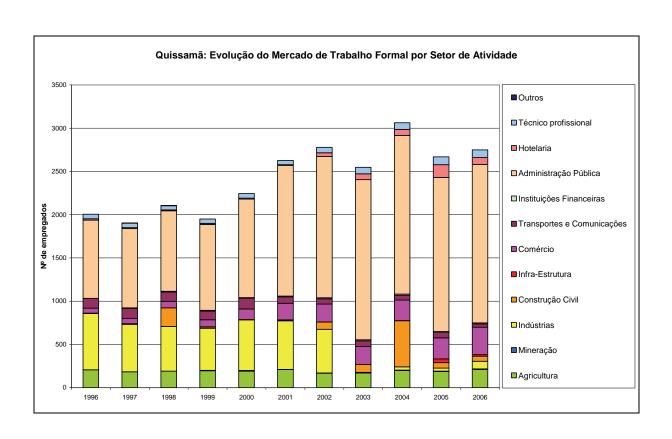




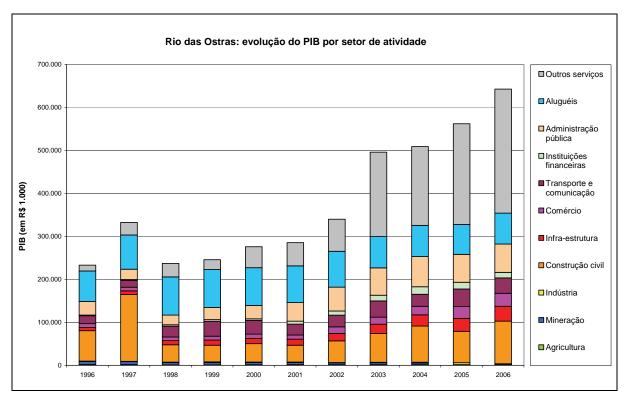


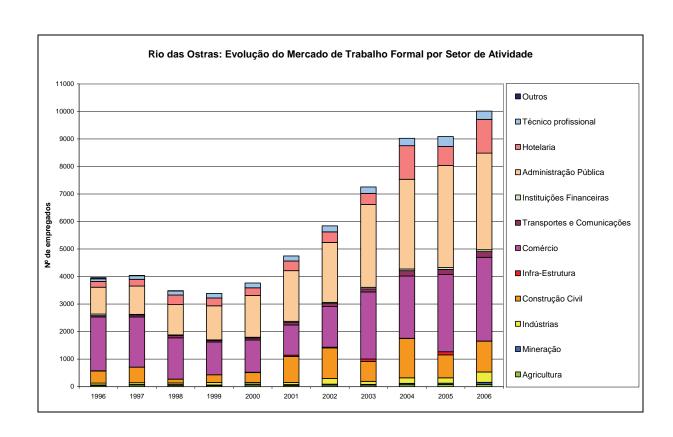




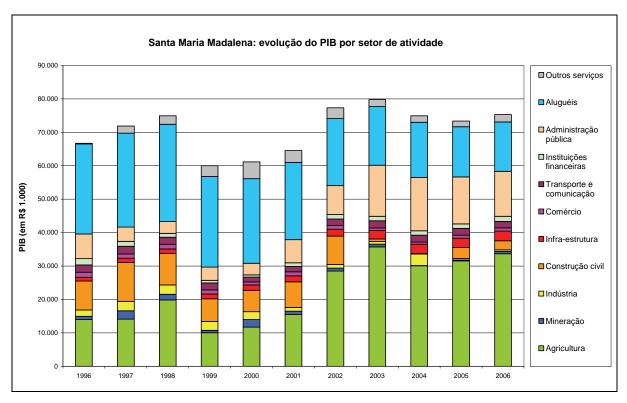


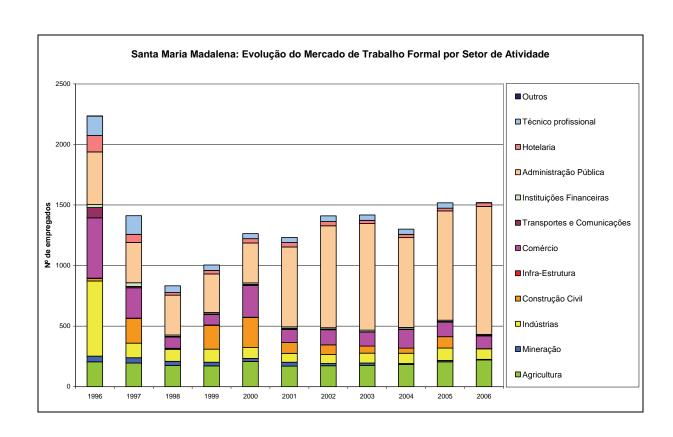




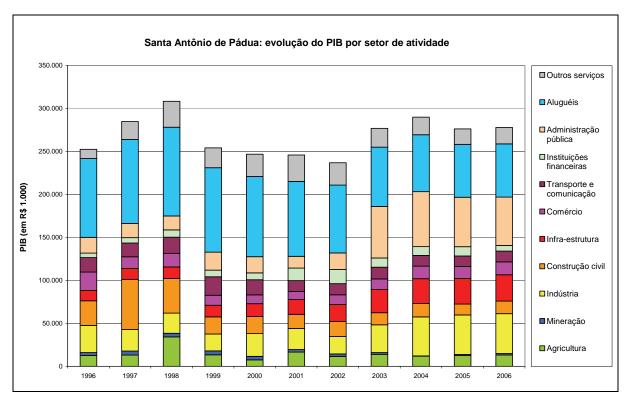


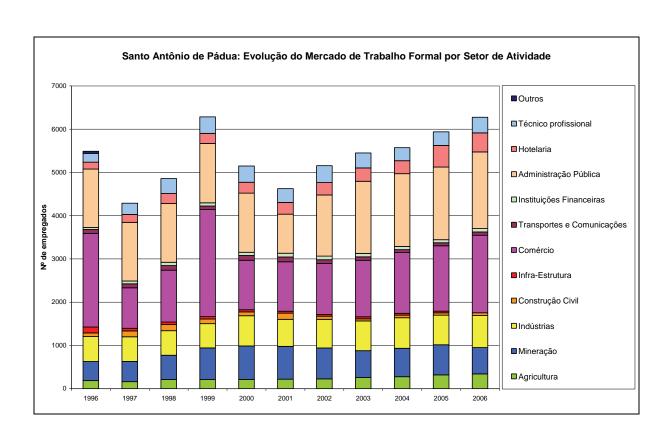




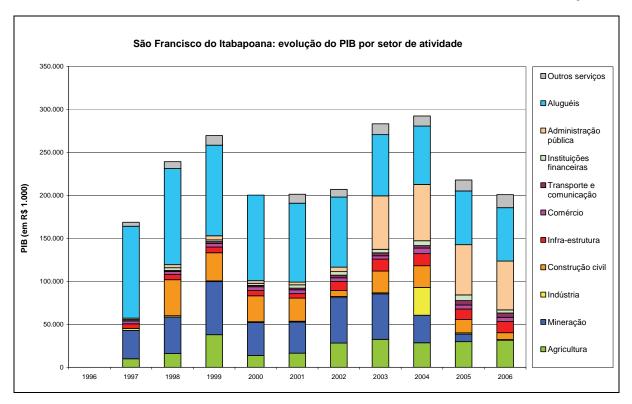


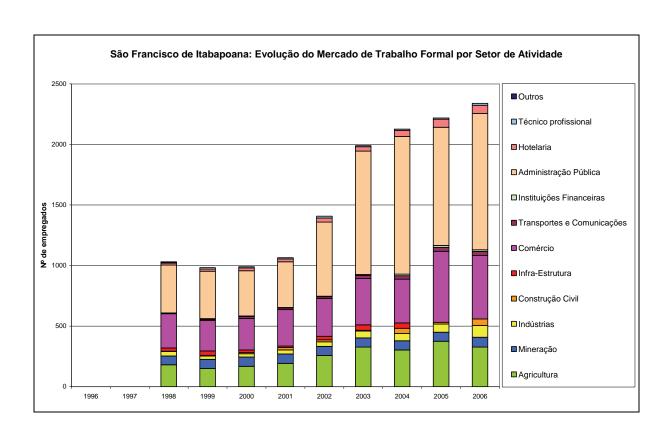




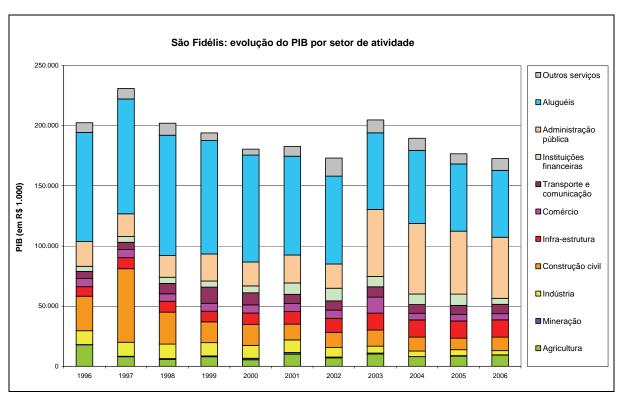


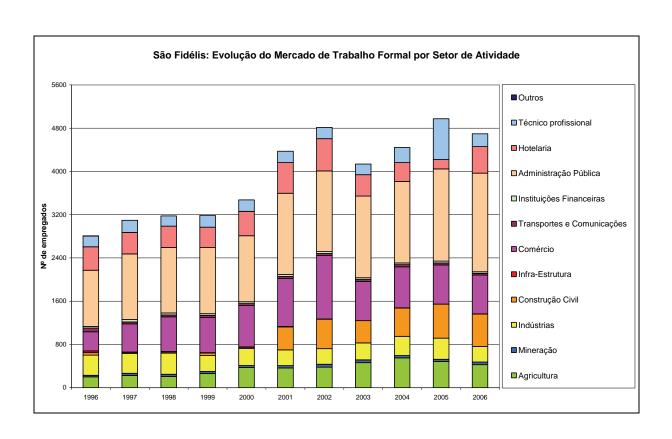




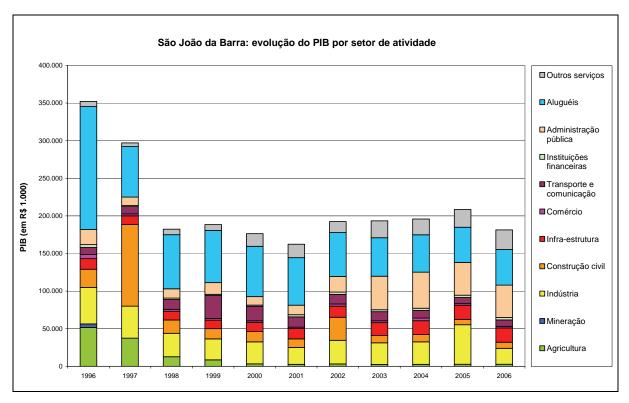


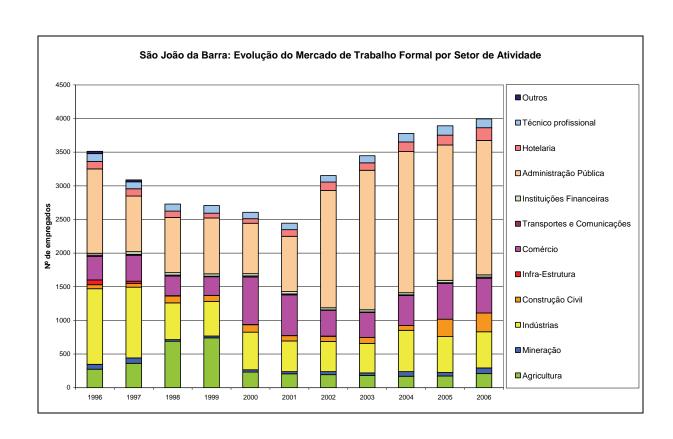




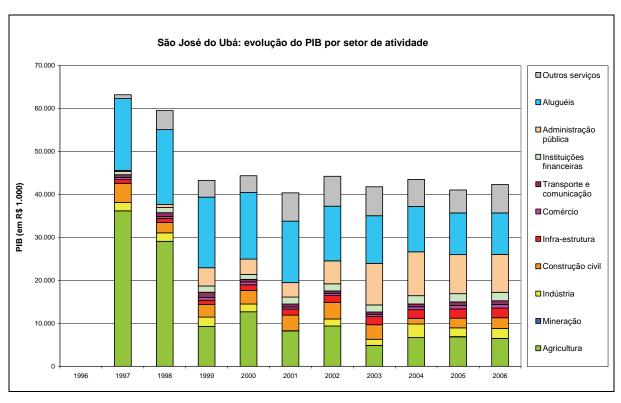


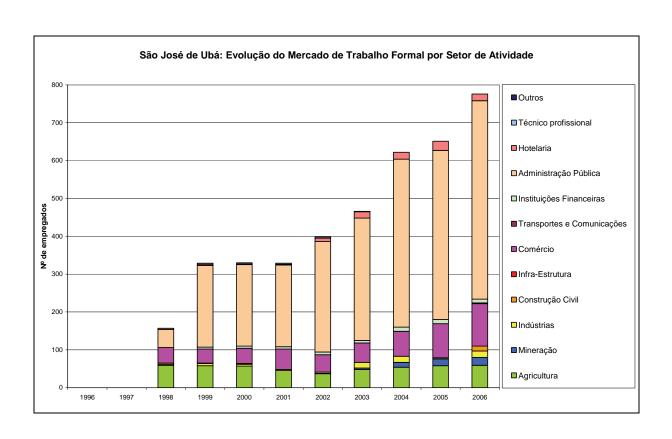




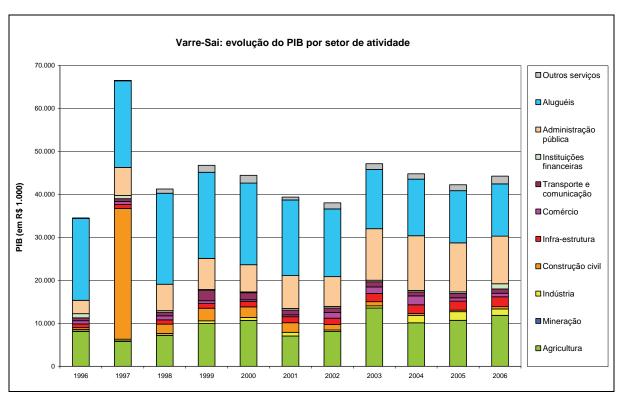


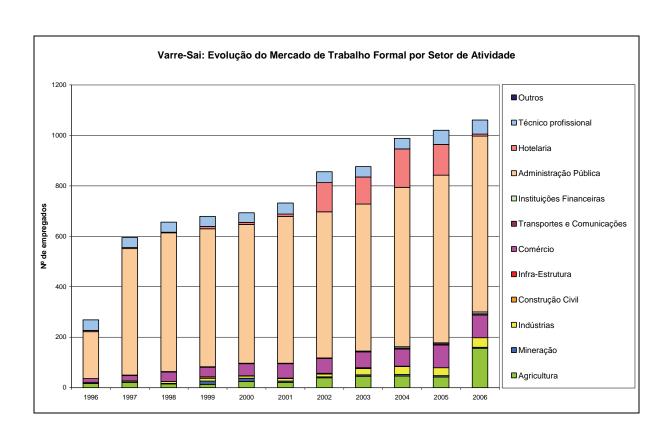














IV.6. Condição social

IV.6.1.Metodologia

A avaliação das principais condições sociais para a qualidade de vida dos habitantes do Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro se fundamenta em três temas analisados por distrito, segundo os dados do Censo Demográfico/IBGE (2000): educação, serviços básicos e renda; e de um tema analisado por município: saúde (incidência de doenças selecionadas), segundo dados do DATASUS. A análise das relações entre esses temas produziu um indicador de <u>vulnerabilidade</u> social, representado em dois mapas-síntese, diferenciando as áreas urbanas e rurais, que permitem observar a espacialização das condições sociais na região.

Para compor os temas de *educação* e *renda* foram selecionados os dados de rendimento médio²⁰ e grau de instrução do responsável pelo domicílio (dados do universo da pesquisa do Censo Demográfico 2000). A variável renda foi aqui considerada como "condição social", entendendo-se que a renda por si mesmo é em geral considerada como indicador de "pobreza" enquanto no caso da ZEE-RJ trata-se de entendê-la como parte da estrutura social e não só econômica que aponta para a *qualidade* de vida das populações.

Para a composição do tema serviços básicos foram selecionadas variáveis do BME/IBGE (2000) relativas ao esgotamento sanitário, abastecimento de água e destino do lixo, que permitem avaliar as condições da infra-estrutura de qualidade de vida dos distritos. Do tema esgotamento sanitário foram selecionadas variáveis que, relacionadas a um conjunto de condições geobiofisicas, permitiram definir **áreas críticas**, visando especialmente a análise combinada com os temas de incidência de doenças e desastres naturais.

Neste sentido, a partir do uso do recurso de "Intersect" e "Clip" do ArcGIS foi produzido o seguinte mapa de síntese:

Areas críticas: relação entre esgoto lançado em valas e corpos hídricos em áreas urbanas e rurais (por distrito), qualidade da água e risco de espraiamento de água contaminada. Os dados sobre esgoto foram retirados do BME/IBGE. A identificação dos trechos inundáveis foi realizada pela ANA (Agência Nacional de Águas), as medições de qualidade

2

²⁰Salário mínimo utilizado: R\$ 151,00 (IBGE, 2000)



da água provêm das estações da ANA e foram categorizadas segundo as classes CONAMA 357/2005. As áreas de convergência foram definidas a partir do mapeamento dos domínios geomorfológicos produzido pela equipe do GEOHECO (DEGEOG/UFRJ

Os dados referentes à *incidência de doenças* representam uma síntese das condições sociais e de vida indicadas pelas demais variáveis. A fonte dos dados da incidência de diversas doenças é o DATASUS (2000 e série 2002 a 2006).

A metodologia aplicada para o tratamento das variáveis bem como as fontes correspondentes estão resumidas na FIGURA IV.6-1. Os resultados foram comparados com outros índices de desenvolvimento social calculados por outras instituições, como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH/IPEA) e o índice FIRJAN de desenvolvimento municipal.

O mapeamento da <u>Vulnerabilidade Social</u> foi feito a partir da seleção de um conjunto de categorias incluídas nos temas básicos (Renda, Educação, Serviços Básicos e Saúde), que representam condições sociais *críticas*, a saber:

- Percentual de chefes de domicílio com renda inferior a dois Salários Mínimos (em valores de 2000)
- Percentual de chefes de domicílio com menos de um ano de instrução
- Percentual de domicílios com destino inadequado do esgoto
- Percentual de domicílios com destino inadequado do lixo
- Incidência de doenças selecionadas

O índice de vulnerabilidade foi calculado a partir da combinação e atribuição de pesos às categorias selecionadas. As variáveis relacionadas à saúde e aos serviços básicos receberam pesos maiores visto interagirem mais diretamente com as variáveis geobiofísicas.

A vulnerabilidade social também foi analisada segundo a situação dos domicílios, o que permitiu diferenciar as condições sociais críticas em áreas urbanas e rurais. No caso das áreas urbanas, considerou-se o tamanho populacional como elemento de ponderação para a composição final do índice, enquanto nas áreas rurais foi considerada a densidade rural. Isto significa que quanto maior o tamanho populacional urbano e maior a densidade rural mais intenso deve ser o efeito das condições sociais críticas.



	Qualidade de Vida								
	Variáveis	Metodologia para tratamento das variáveis	Fonte e data de referência						
	Renda								
	Total de pessoas - chefes de domicílio								
	Total de chefes de domicílio sem renda ou com renda até 1/2 salário mínimo	1	Censo demográfico 2000 - Dados do universo - IBGE						
	Total de chefes de domicílio com renda de 1/2 a 2 salários mínimos	Cálculo do percentual em relação ao total de							
	Total de chefes de domicílio com renda 2 a 5 salários mínimos	responsáveis pelo domicílio (%), por distrito							
	Total de chefes de domicílio com renda 5 a 10 salários mínimos	1							
Se	Total de chefes de domicílio com renda de mais de 10 salários mínimos	1							
Ĕ	Educação								
ů	Total de chefes de domicílio sem instrução ou menos de 1 ano								
000	Total de chefes de domicílio com 1 a 3 anos de escolaridade	1	Censo						
Condições sócio-econômicas	Total de chefes de domicílio de 4 a 7 anos de escolaridade	Cálculo do percentual em relação ao total de	demográfico 200 - Dados do universo - IBGE						
	Total de chefes de domicílio de 8 a 10 anos de escolaridade	responsáveis pelo domicílio (%), por distrito							
	Total de chefes de domicílio de 11 a 14 anos de escolaridade	1							
ĬĢ.	Total de chefes de domicílio com 15 ou mais anos de escolaridade	-							
ᅙ	Total de cheres de dominino com 15 da mais años de escalandade								
ပိ	Educação e Renda (cruzamento)								
	Total de chefes de domicílio sem instrução ou menos de 1 ano e com renda de 1/2 a 2 salários mínimos								
	Total de chefes de domicílio com 1 a 3 anos de escolaridade e com renda de 1/2 a 2 salários mínimos	Cruzamento das variáveis renda (somente a	- Dados do						
	Total de chefes de domicílio de 4 a 7 anos de escolaridade e com renda de 1/2 a 2 salários mínimos	classe de rendimento de 1/2 a 2 salários mínimos) com todas as varíaveis indicadoras do							
	Total de chefes de domicílio de 4 a 7 anos de escolaridade e com renda de 1/2 a 2 salários mínimos	nível de instrução. Cálculo do percentual em							
		relação ao total de responsáveis pelo domicílio							
	Total de chefes de domicílio de 11 a 14 anos de escolaridade e com renda de 1/2 a 2 salários mínimos	(%), por distrito							
	Total de chefes de domicílio com 15 ou mais anos de escolaridade e com renda de 1/2 a 2 salários mínimos								
	Saneamento - Abastecimento de água	I	ı						
	Número total de domicílios com abastecimento de água - Rede geral	_	Di						
	Número de domicílios urbanos com abastecimento de água-Rede geral	_	Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 -						
	Número de domicílios rurais com abastecimento de água-Rede geral	Cálculo do percentual em relação ao total de							
	Número de domicílios rurais com abastecimento de água- Poço ou nascente	domicílios (%), por distrito							
	Número de domicílios urbanos com abastecimento de água- Poço ou nascente		IBGE						
	Número total de domicílios com abastecimento de água - outras formas (carros-pipa, reservatórios, cursos d'agua								
	Saneamento - Esgotamento sanitário		Saneamento - Esgotamento sanitário						
	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - sem banheiro								
	The second secon								
	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica								
s		Cálculo do percentual em relação ao total de	Pesquisa						
sicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica	Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito	Pesquisa Nacional de						
básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala		Nacional de Saneamento						
ços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, lago e mar	domicílios (%), por distrito	Nacional de Saneamento básico 2000 -						
rviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa	Nacional de Saneamento						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, lago e mar	domicílios (%), por distrito	Nacional de Saneamento básico 2000 -						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, lago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e	Nacional de Saneamento básico 2000 -						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, lago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao	Nacional de Saneamento básico 2000 -						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, lago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao	Nacional de Saneamento básico 2000 -						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, lago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao	Nacional de Saneamento básico 2000 -						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, lago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao	Nacional de Saneamento - básico 2000 - IBGE						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito	Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de	Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, lago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de	Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Rural	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito	Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, lago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito	Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 -						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Rural	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito	Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 -						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Rural Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do	Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Rural Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Urbano	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios	Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 -						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, lago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Rural Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Rural	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito	Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 -						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Rural Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Rural Saúde	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios	Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 -						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, lago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Unalemado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Unadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Rural Saúde Taxa de internações por Doenças Diarréicas Agudas (em 1000 habitantes)	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito	Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 -						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Unadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Rural Saúde Taxa de internações por Doenças Diarréicas Agudas (em 1000 habitantes) Taxa de internações de crianças de 0 a 4 anos por Doenças Diarréicas agudas (em 1000 habitantes)	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Entre o período de 2002 a 2006 foram levantados anualmente o número de internações e casos notificados das diferentes doenças por município. O número total foi dividido pela	Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						
Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Rural Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Rural Saúde Taxa de internações por Doenças Diarréicas Agudas (em 1000 habitantes) Taxa de internações de crianças de 0 a 4 anos por Doenças Diarréicas agudas (em 1000 habitantes)	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Entre o período de 2002 a 2006 foram levantados anualmente o número de internações e casos notificados das diferentes doenças por município. O número total foi dividido pela estimativa populacional de 2004 (ano médio) e	Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						
	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Rural Saúde Taxa de internações por Doenças Diarréicas Agudas (em 1000 habitantes) Taxa de internações de crianças de 0 a 4 anos por Doenças Diarréicas agudas (em 1000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose virais - A e E (em 100 000 habitantes)	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Entre o período de 2002 a 2006 foram levantados anualmente o número de internações e casos notificados das diferentes doenças por município. O número total foi dividido pela estimativa populacional de 2004 (ano médio) e multiplicada por 1 000 ou 100 000, dependendo	Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						
	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Rural Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Rural Saúde Taxa de internações por Doenças Diarréicas Agudas (em 1000 habitantes) Taxa de casos notificados de hepatites virais - A e E (em 100 000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose virais (em 100 000 habitantes)	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Entre o período de 2002 a 2006 foram levantados anualmente o número de internações e casos notificados das diferentes doenças por município. O número total foi dividido pela estimativa populacional de 2004 (ano médio) e	Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						
Saúde Serviços básicos	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Rural Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Rural Saúde Taxa de internações por Doenças Diarréicas Agudas (em 1000 habitantes) Taxa de casos notificados de hepatites virais - A e E (em 100 000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose virais (em 100 000 habitantes)	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Entre o período de 2002 a 2006 foram levantados anualmente o número de internações e casos notificados das diferentes doenças por município. O número total foi dividido pela estimativa populacional de 2004 (ano médio) e multiplicada por 1 000 ou 100 000, dependendo da metodologia adequada a cada caso,	Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						
	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Rural Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Rural Saúde Taxa de internações por Doenças Diarréicas Agudas (em 1000 habitantes) Taxa de casos notificados de hepatites virais - A e E (em 100 000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose virais (em 100 000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose virais (em 100 000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose virais (em 100 000 habitantes)	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Entre o período de 2002 a 2006 foram levantados anualmente o número de internações e casos notificados das diferentes doenças por município. O número total foi dividido pela estimativa populacional de 2004 (ano médio) e multiplicada por 1 000 ou 100 000, dependendo da metodologia adequada a cada caso, recomendada pela RIPSA (rede interagencial de	Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						
	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Paperado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Rural Saúde Taxa de internações por Doenças Diarréicas Agudas (em 1000 habitantes) Taxa de casos notificados de hepatites virais - A e E (em 100 000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose virais (em 100 000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose tegumentar (em 100 000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose virais (em 100 000 habitantes)	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Entre o período de 2002 a 2006 foram levantados anualmente o número de internações e casos notificados das diferentes doenças por município. O número total foi dividido pela estimativa populacional de 2004 (ano médio) e multiplicada por 1 000 ou 100 000, dependendo da metodologia adequada a cada caso, recomendada pela RIPSA (rede interagencial de informações para a saúde) Número de médicos por município (2000) dividido pela população residente e	Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						
	Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Rio, Iago e mar Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Geral Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Urbano Número de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - Inadequado Rural Saneamento - Lixo Número de domicílios por tipo de destino do lixo - coletado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - depositado em terreno baldio Número de domicílios por tipo de destino do lixo - despejo em Rio , Lago ou mar Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Enterrado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Queimado Rural Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Número de domicílios por tipo de destino do lixo - Inadequado Rural Saúde Taxa de internações por Doenças Diarréicas Agudas (em 1000 habitantes) Taxa de casos notificados de hepatites virais - A e E (em 100 000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose virais (em 100 000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose virais (em 100 000 habitantes) Taxa de casos notificados de leishimaniose virais (em 100 000 habitantes)	domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados (vala, fossa rudimentar, domicílios sem banheiro, rio, mar e lago) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Soma dos tipos inadequados de deposição de lixo (terreno baldio, rio, lago e mar) e cálculo do percentual em relação ao total de domicílios (%), por distrito Entre o período de 2002 a 2006 foram levantados anualmente o número de internações e casos notificados das diferentes doenças por município. O número total foi dividido pela estimativa populacional de 2004 (ano médio) e multiplicada por 1 000 ou 100 000, dependendo da metodologia adequada a cada caso, recomendada pela RIPSA (rede interagencial de informações para a saúde) Número de médicos por município (2000)	Pesquisa Nacional de Saneamento básico 2000 - IBGE						

Figura IV.6-1: Quadro síntese das variáveis do tema 'Qualidade de Vida'



IV.6.2. Resultados

Um indicador que pode balizar as análises acerca das condições sócioeconômicas é o Índice de desenvolvimento Humano (IDH) de 2000 (IPEA) que em sua composição considera variáveis que englobam temas de saúde, renda e escolaridade. No quadro abaixo (TABELA IV.6-1), o município que apresenta o melhor IDH é Macaé, em 17º lugar no Estado do Rio e 815º lugar na colocação nacional, e os últimos quatro municípios (Laje do Muriaé, Cardoso Moreira, São Francisco de Itabapoana) os menores índices do Estado.

Tabela IV.6-1: Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios das RHs VIII, IX e X

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) 2000									
MUNICÍPIO	Índice de Iongevidade (IDHM-L)	Índice de educação (IDHM-E)	Índice de renda (IDHM-R)	Índice de Des. Huma- no Municipal (IDH-M)	Posição na UF	Posição Nacional			
Macaé	0,710	0,889	0,770	0,790	17	815			
Itaperuna	0,800	0,859	0,702	0,787	20	878			
Rio das Ostras	0,714	0,869	0,741	0,775	34	1188			
Aperibé	0,741	0,840	0,688	0,756	48	1693			
Santo Antônio de Pádua	0,759	0,814	0,689	0,754	50	1766			
Campos dos Goytacazes	0,697	0,867	0,693	0,752	54	1818			
Bom Jesus do Itabapoana	0,699	0,851	0,689	0,747	56	1975			
São Fidélis	0,734	0,822	0,668	0,741	61	2124			
Carapebus	0,710	0,851	0,660	0,741	62	2134			
Conceição de Macabu	0,705	0,841	0,668	0,738	65	2192			
Natividade	0,689	0,829	0,689	0,736	68	2278			
Santa Maria Madalena	0,749	0,794	0,660	0,734	69	2320			
Cambuci	0,759	0,784	0,656	0,733	71	2348			
Miracema	0,683	0,829	0,685	0,732	72	2370			
Quissamã	0,710	0,845	0,641	0,732	74	2374			
Porciúncula	0,740	0,810	0,640	0,730	76	2433			
Italva	0,683	0,823	0,667	0,724	78	2535			
São João da Barra	0,737	0,794	0,637	0,723	81	2573			
São José de Ubá	0,730	0,766	0,657	0,718	85	2667			
Laje do Muriaé	0,699	0,804	0,627	0,710	88	2816			
Cardoso Moreira	0,701	0,791	0,626	0,706	89	2895			
São Francisco de Itabapoana	0,734	0,715	0,616	0,688	90	3178			
Varre-Sai	0,620	0,782	0,636	0,679	91	3310			



IV.6.2.1. Renda

Nos distritos do Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro predominam os domicílios cujos responsáveis possuem rendimento médio entre ½ e 2 salários mínimos (68% do total), seguido pelo percentual de 16,5% relativo aos domicílios onde o rendimento dos responsáveis está entre 2 a 5 salários mínimos, o que indica um baixo rendimento médio. A FIGURA IV.6-2 mostra as classes utilizadas e a distribuição do total dos domicílios por classe de rendimento dos responsáveis.

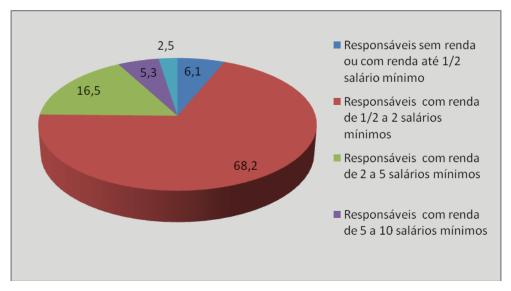


Figura IV.6-2: Rendimento médio mensal dos responsáveis pelos domicílios (%)

A FIGURA IV.6-3 mostra que o padrão da distribuição de responsáveis pelos domicílios com rendimento entre ½ e 2 salários, classe predominante, é espacialmente disperso. Mostra também que os distritos-sede dos municípios se encontram em melhor situação, ou seja, a renda tende a subir nos lugares urbanos, o que era esperado. Entre os distritos com percentuais mais baixos de renda dos chefes de domicilio - 80% a 90% dos domicílios com rendimento entre ½ e 2 SM estão Morangaba (Campos), Sossego e Santo Antônio do Imbé (Santa Maria Madalena). No Noroeste do estado destacam-se os distritos de Calheiros e Pirapetinga do Sul (Bom Jesus de Itabapoana) e Itajara (Itaperuna).

Na classe ainda mais baixa de rendimentos (sem rendimento ou renda até ½ SM) estão incluídos percentuais significativos (entre 10 e 15%) de responsáveis pelos domicílios dos distritos de São Francisco de Itabapoana, o município de São José de Ubá e o distrito de Serrinha em Campos dos Goytacazes (FIGURA IV.6-4).



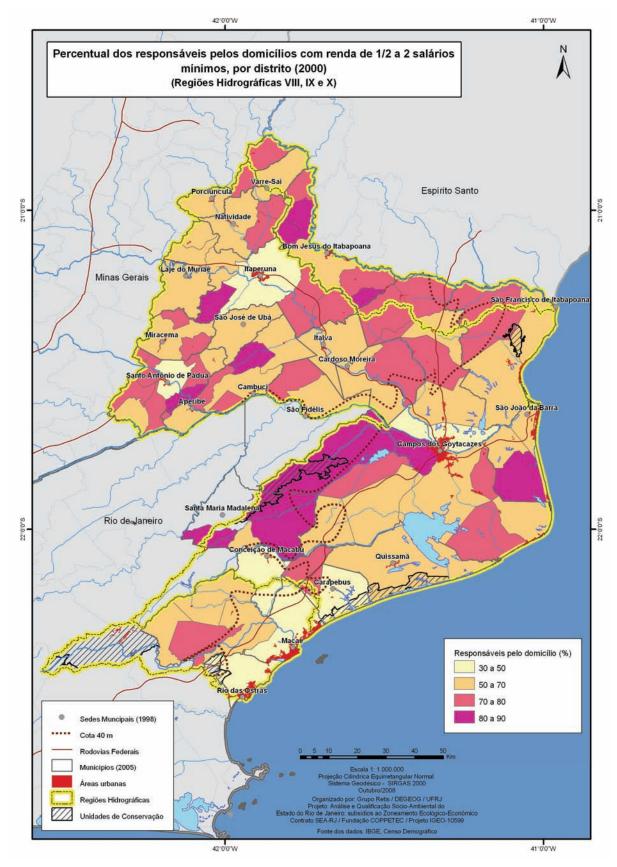


Figura IV.6-3: Percentual dos responsáveis pelos domicílios com renda entre ½ e 2 salários mínimos, 2000



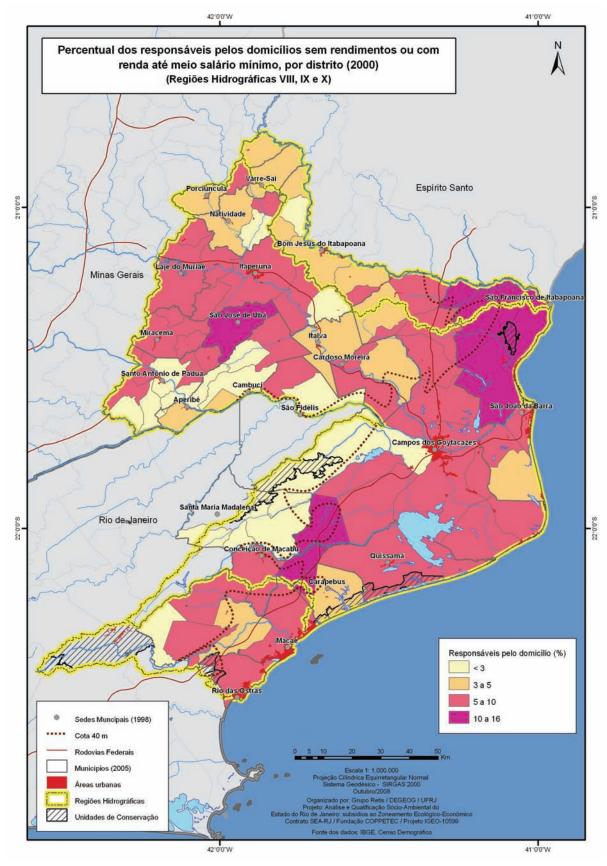


Figura IV.6-4: Percentual dos responsáveis pelos domicílios sem rendimento ou com até ½ salário mínimo, 2000



Em síntese, os dois mapas demonstram que a maioria dos chefes de domicílio residentes nos distritos da Fase I está na faixa "sem remuneração ou até 2 salários mínimos" (50 e 70%). Isso indica uma menor variação entre os diferentes níveis de renda, que se mantêm baixos com certa uniformidade. Somente o distrito sede do município de Macaé não possui 50% ou mais de responsáveis por domicílios com rendimento mensal de até 2 salários, apresentando um percentual de 35,5%.

Os distritos em que se observam os maiores percentuais de chefes dos domicílios com renda inferior a 2 SM apresentam baixo ou médio grau de urbanização (até 50%) e tamanho urbano inferior a 5.000 habitantes. A classificação dos distritos pelo grau de urbanização (% de população urbana em relação à população total) e o tamanho urbano confirmam o vínculo entre atividades predominantemente rurais e menores remunerações. No caso de São José do Ubá e São Francisco de Itabapoana, ambos pertencentes ao grupo de municípios que apresentam os piores índices na classificação do IDH municipal, predominam domicílios rurais (FIGURAS IV.6-5 e 6).

Por outro lado, os distritos-sede com maior grau de urbanização (acima de 75% e tamanho urbano acima de 50.000 habitantes), como Macaé, Campos dos Goytacazes, Itaperuna, Rio das Ostras, entre outros, apresentam percentual de responsáveis sem rendimento ou com renda de até ½ salário entre 5% e 10%. Esses municípios concentram o maior número de funções urbanas e polarizam os municípios do entorno. São também os que possuem maior representatividade de chefes de domicilio de rendimento mais alto: 10 a 20% na faixa entre 5 e 10 salários e 7 a 14% na faixa acima de 10 salários. Tais distritos e ainda os distritos-sede das demais cidades com tamanho urbano entre 10 a 50 mil habitantes apresentam maior diferenciação das classes de rendimentos apresentadas, como é o caso de Natividade, Miracema e Santo Antônio de Pádua, no Noroeste do Estado.



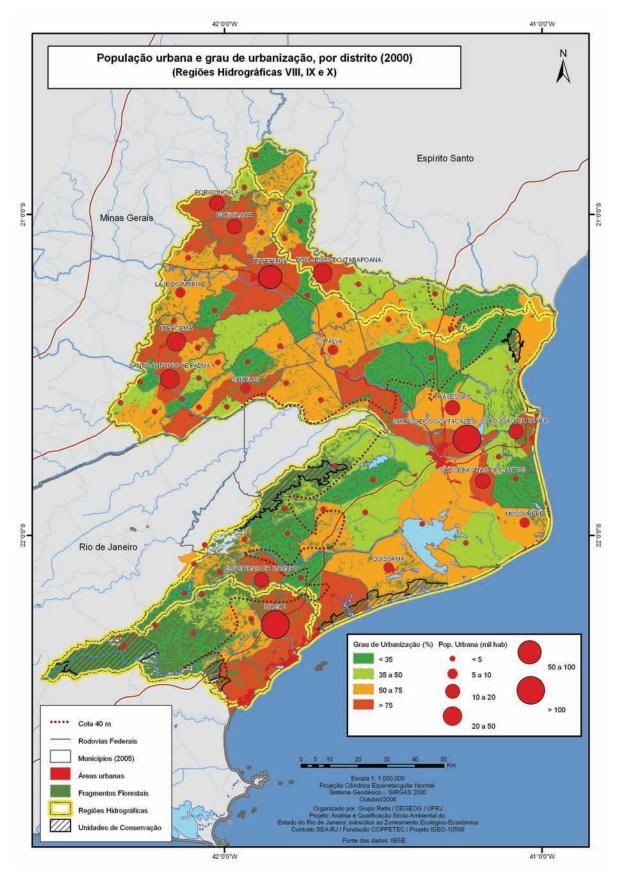


Figura IV.6-5: Grau de urbanização e tamanho urbano, 2000



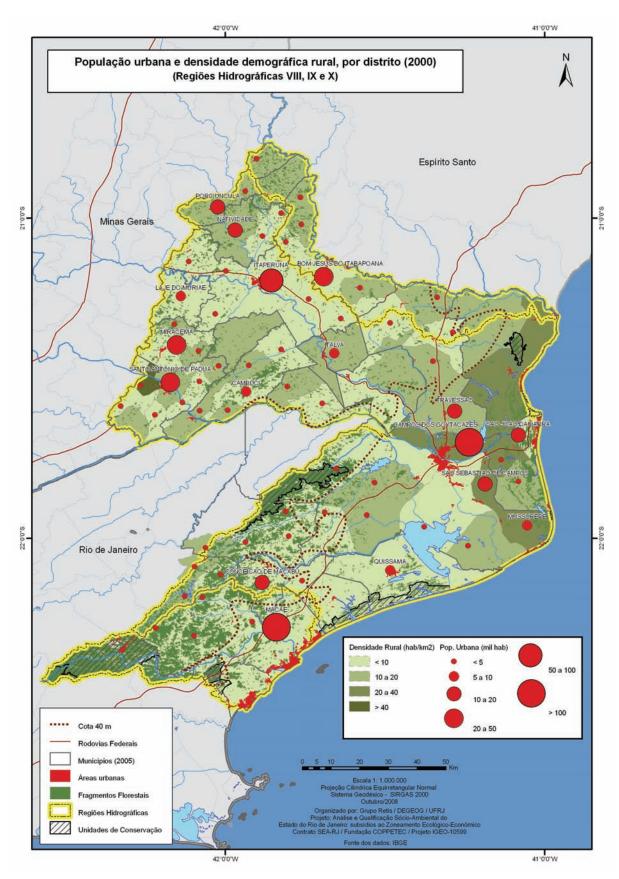


Figura IV.6-6: Densidade rural e tamanho urbano, 2000



IV.6.2.2. Educação

Mais de 80% dos responsáveis pelos domicílios situados nos distritos da Fase I possuem, no máximo, sete anos de estudo, sendo que a maioria possui até três anos, de acordo com a FIGURA IV.6-7.

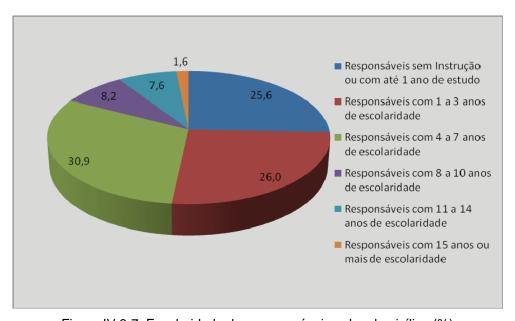


Figura IV.6-7: Escolaridade dos responsáveis pelos domicílios (%)

A FIGURA IV.6-8 representa a distribuição, por distrito, do percentual de responsáveis por domicílios sem instrução ou com até 1 ano de estudo. Distritos como Barra Seca (São Francisco de Itabapoana), Serrinha (em Campos dos Goytacazes) e Macabuzinho (Conceição de Macabu) apresentam de 35 a 50% dos responsáveis pelos domicílios nessa condição.

Se considerarmos o percentual de responsáveis sem instrução ou com até 3 anos de instrução em todo o Norte / Noroeste, chegamos à marca de 52%. Entre os distritos que apresentam esse padrão estão: Barra Seca (70%), Maniva (63%) (ambos em São Francisco do Itabapoana), Pipeiras e Santo Antonio do Imbé (em São João da Barra) e Cardoso Moreira (67%), sendo os dois primeiros municípios predominantemente rurais e os demais apresentam população urbana abaixo de 5.000 habitantes (FIGURA IV.6-8).



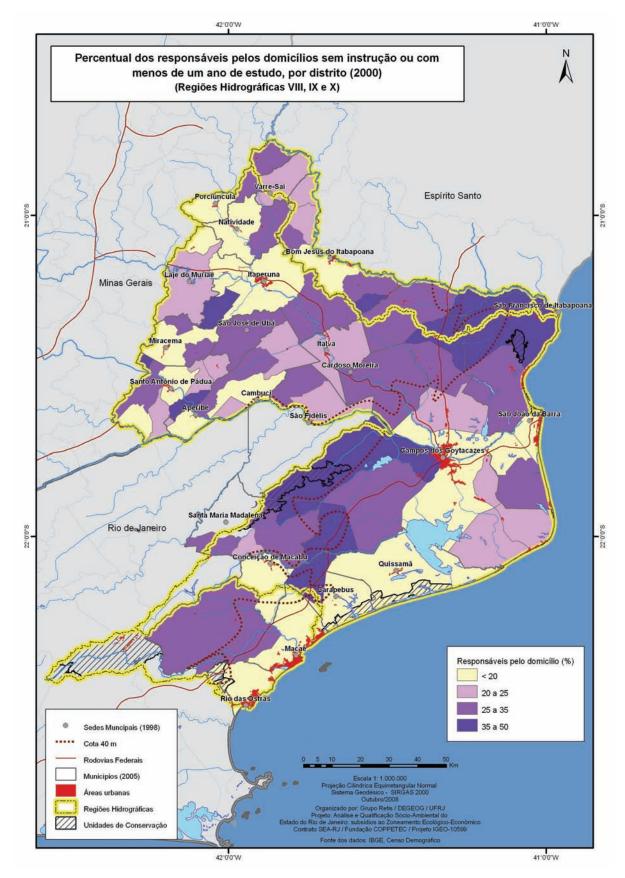


Figura IV.6-8: Percentual de responsáveis pelos domicílios sem instrução ou até 1 ano, 2000



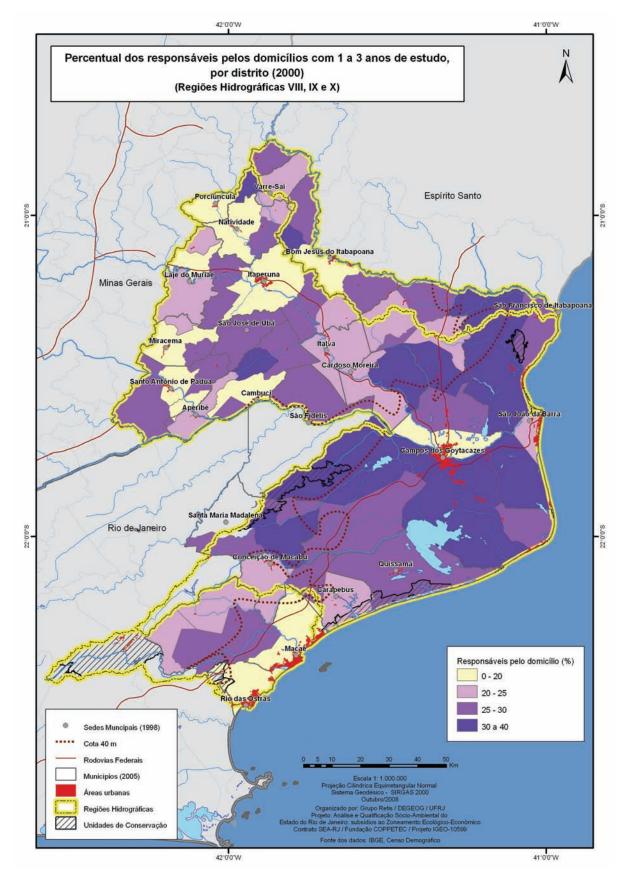


Figura IV.6-9: Percentual dos responsáveis pelos domicílios com 1 a 3 anos de estudo, 2000



Em termos gerais, os chefes na faixa de 4 a 7 anos de estudo compõem a segunda classe mais relevante depois da classe de 0 a 3 anos de estudo. A maioria dos distritos apresenta de 30 a 40% dos responsáveis com esse grau de escolaridade, sobretudo aqueles situados em municípios com médio a alto grau de urbanização e ainda nas sedes municipais com maior adensamento populacional urbano. Entre eles destacam-se Macaé, excetuando o distrito de Sana, Campos dos Goytacazes (a maioria dos seus distritos), o distrito-sede de Itaperuna, e ainda os distritos-sede de Natividade, Porciúncula, Santo Antônio de Pádua e Bom Jesus de Itabapoana (com população urbana de 10 a 50 mil habitantes).

Seguindo o mesmo padrão da variável renda, o maior grau de escolaridade registra-se nas sedes dos municípios mais urbanizados e densamente povoados, com acúmulo de funções urbanas e que demandam profissionais mais qualificados, além de disporem de instituições de ensino médio e superior. Isso ocorre na sede de município de Campos, além de Macaé, Itaperuna e Rio das Ostras. Ainda assim os percentuais são baixos, já que o percentual de responsáveis com 11 a 14 anos de estudo não supera 21 % enquanto os responsáveis com mais de 15 anos correspondem a apenas 8% do total. Na FIGURA IV.6-11 podemos observar que os maiores percentuais relativos a esta última classe encontram-se no Noroeste do Estado ou ao sul do recorte estudado.



Figura IV.6-10: Obra para construção de uma extensão do CEFET-Campos (Itaperuna, Outubro de 2008)



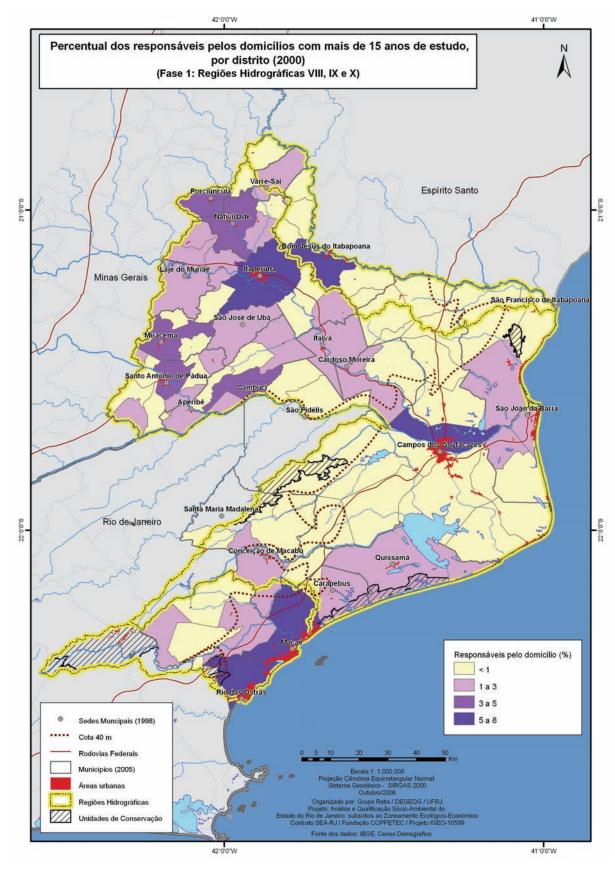


Figura IV.6-11: % dos responsáveis pelos domicílios com mais de 15 anos de estudo, 2000



Para o cruzamento dos dados de renda e educação, foi escolhida a variável fixa de ½ a 2 salários mínimos por sua predominância nas regiões Norte e Noroeste. A combinação mais representativa é a de responsáveis na faixa salarial mencionada e que possuem até 3 anos de estudo, como podemos observar nas FIGURAS IV.6-12 e 13. O primeiro mapa, que corresponde ao menor índice de escolaridade, evidencia, mais uma vez as condições precárias de renda e educação, nos distritos de Morangaba (Campos dos Goytacazes) e Itajara (Itaperuna).

O segundo mapa representa a renda fixa e os chefes com escolaridade de 1 a 3 anos. O resultado confirma o baixo nível de escolaridade nos distritos supracitados e os altos percentuais em alguns distritos de Campos, como São Sebastião de Campos, Tocos e Santo Amaro de Campos, bem como evidencia a relação entre baixo rendimento e baixo nível escolar em São Joaquim (Cardoso Moreira), Calheiros e Pirapetinga do Bom Jesus (Bom Jesus do Itabapoana).



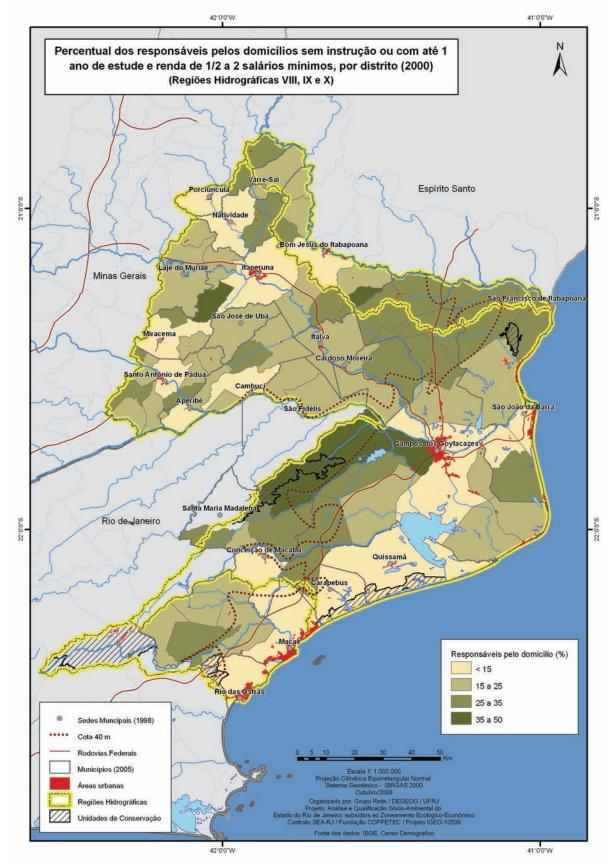


Figura IV.6-12: Percentual de responsáveis pelos domicílios sem instrução ou com até um ano de escolaridade e renda de ½ a 2 salários mínimos, 2000



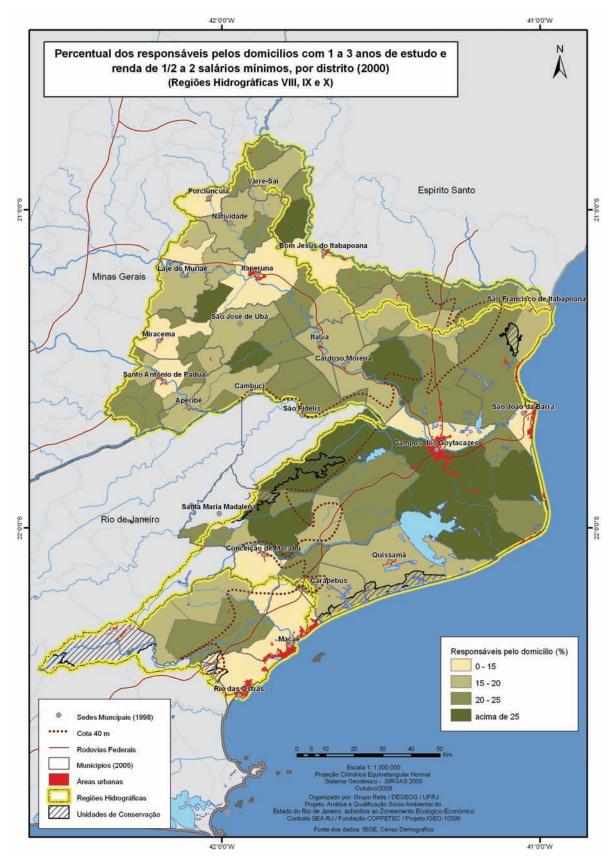


Figura IV.6-13: Percentual de responsáveis pelos domicílios com 1 a 3 anos de estudo e renda de ½ a 2 salários mínimos, 2000



IV.6.2.3. Serviços Básicos

Abastecimento de água

A variável "abastecimento de água" faz parte do levantamento sobre a oferta de serviços básicos por distritos mapeados em áreas urbanas e rurais. Foram considerados os diferentes tipos: rede geral, poço ou nascente (na propriedade) e outras formas (que englobam o abastecimento de reservatórios pela água da chuva, carros pipa, rios ou poços e nascentes fora da propriedade).

As FIGURAS IV.6-14 e 17 mostram que os dois tipos predominantes de abastecimento de água são: rede geral e poços / nascentes. Nos domicílios urbanos prevalece o abastecimento de água pela rede geral (com porcentagem acima de 75%). Esse padrão é mais claro no Noroeste do estado onde as exceções são os distritos de Monte Alegre e Ibitiguaçu (Santo Antonio de Pádua). A predominância da rede geral também ocorre nas sedes municipais, como em Campos dos Goytacazes, Quissamã, Carapebus e Macaé.

Já os distritos mais próximos às zonas costeiras apresentam menor oferta de tal serviço, predominando o abastecimento por poço ou nascente na propriedade. Este é o caso dos distritos de Morro do Coco, Morangaba e Serrinha (Campos dos Goytacazes), São Joaquim (Cardoso Moreira) e ainda em distritos ao sul da região, como Cachoeiras de Macaé e Sana (Macaé). Em geral trata-se de distritos com baixo grau de urbanização.

De maneira geral, os domicílios rurais têm abastecimento de água a partir de poços ou nascente na propriedade (com percentual acima de 75%). As exceções são os distritos de Paroquena (Santo Antônio de Pádua) com 75% de abastecimento pela rede geral, Cabuçu (Bom Jesus de Itabapoana), Vila da Grama, Sodrelândia e Trajano de Morais (Trajano de Morais).

O município de Quissamã e alguns distritos como Santo Eduardo, apresentam uma média dos dois tipos de abastecimento.



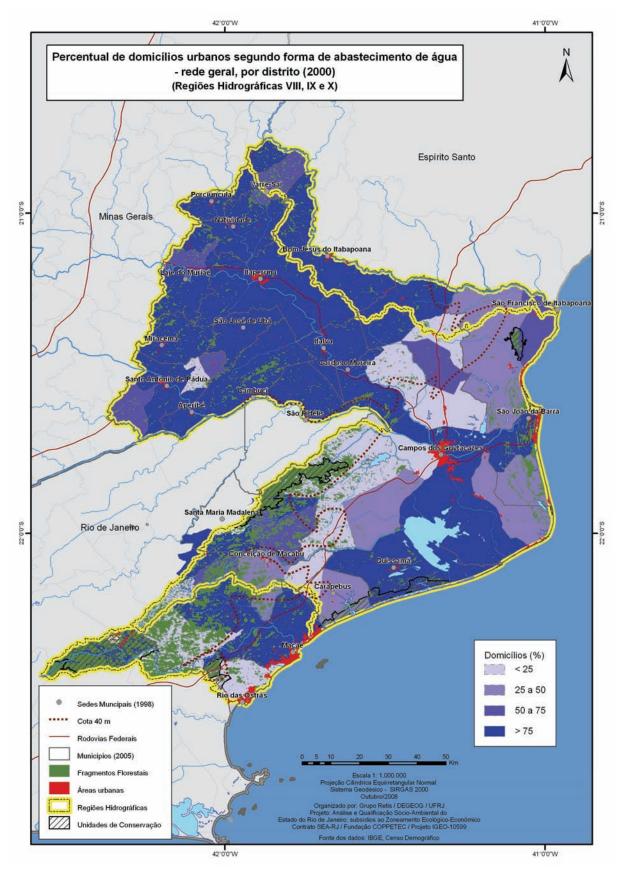


Figura IV.6-14: Domicílios urbanos segundo forma de abastecimento de água - Rede Geral, 2000



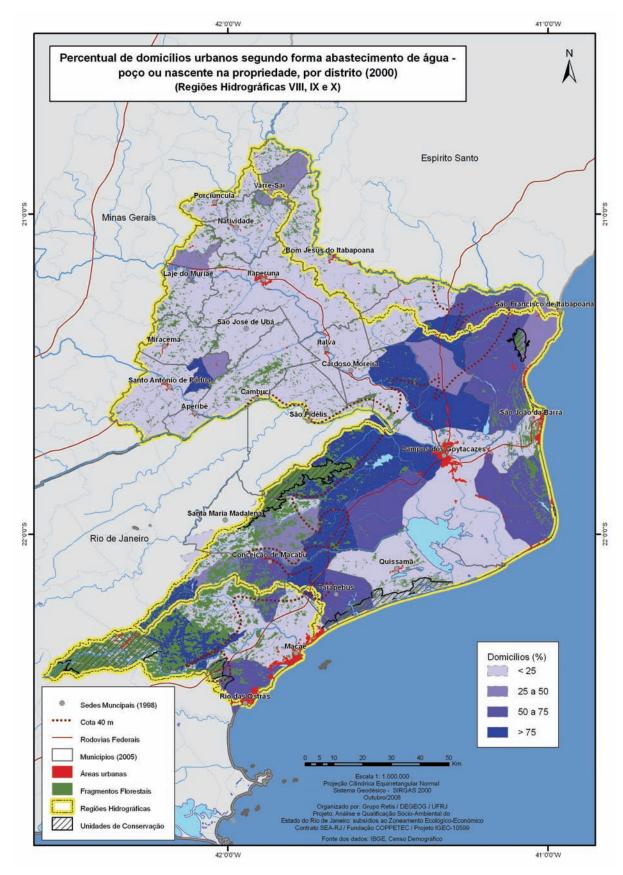


Figura IV.6-15: Domicílios urbanos segundo forma de abastecimento de água - Poço ou Nascente na propriedade, 2000



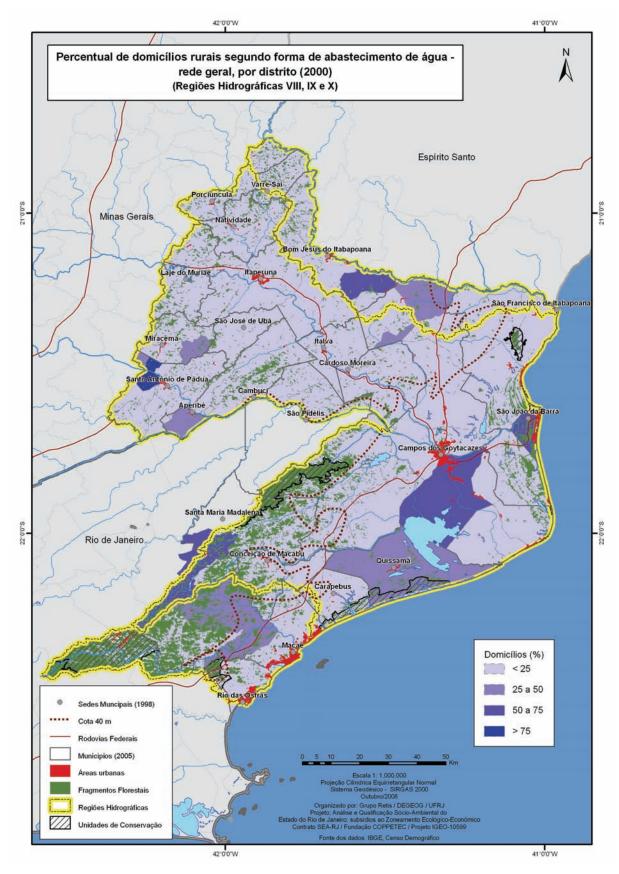


Figura IV.6-16: Domicílios rurais segundo forma de abastecimento de água - Rede Geral, 2000



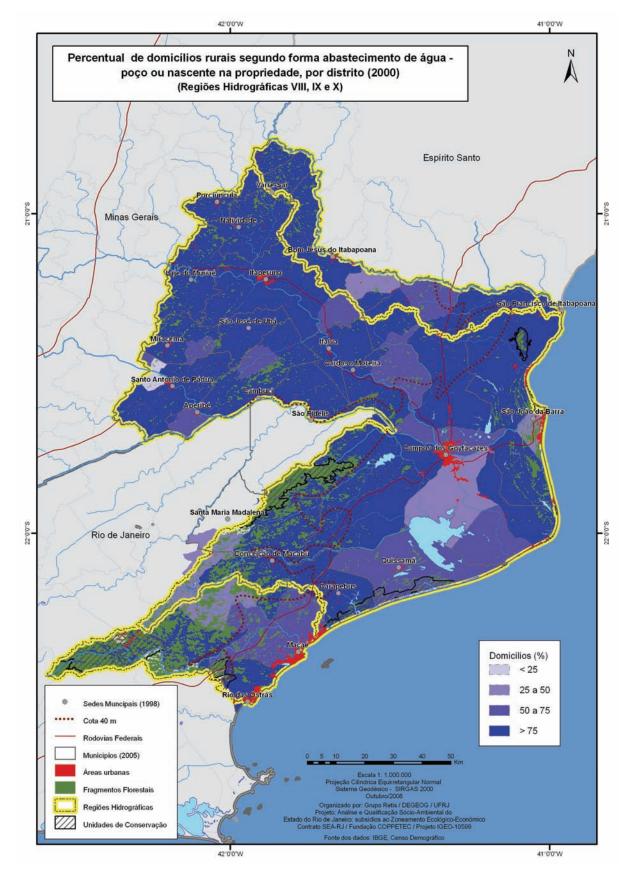


Figura IV.6-17: Domicílios rurais segundo forma de abastecimento de água - Poço ou Nascente na propriedade, 2000



A outra variável considerada é o "abastecimento de água por outras formas". De modo geral essa categoria não predomina na região. Os distritos com mais altas taxas (10 a 25% e 25 a 35% dos domicílios) são Santo Amaro de Campos (Campos dos Goytacazes) e Santa Cruz (Santo Antônio de Pádua) ambos com percentual de 10 a 25%, e o município de Rio das Ostras (FIGURA IV.6-22)

O município de Rio das Ostras, em particular a área urbana, apresenta alto percentual de abastecimento por carro-pipa. Trata-se de um município em expansão, no qual é freqüente o racionamento de água devido ao grande afluxo populacional durante as férias, como ilustrado nas fotos abaixo. O abastecimento é complementado por poços e nascentes nas propriedades.



Figura IV.6-18: Obras de embelezamento da orla marítima custam mais barato do que as de infraestrutura e alimentam a imagem de "desenvolvimento urbano" (Rio das Ostras, Novembro de 2008)



Figura IV.6-19: Parte do abastecimento de água da cidade é realizado por carros-pipa (Rio das Ostras, Novembro de 2008)





Figura IV.6-20: Obras em canais próximos à orla marítima da cidade. As águas estão poluídas e a ocupação humana nas margens é intensa (Rio das Ostras, Novembro de 2008)



Figura IV.6-21: Expansão da área urbana sem o acompanhamento da infra-estrutura urbana (Rio das Ostras, Novembro de 2008)



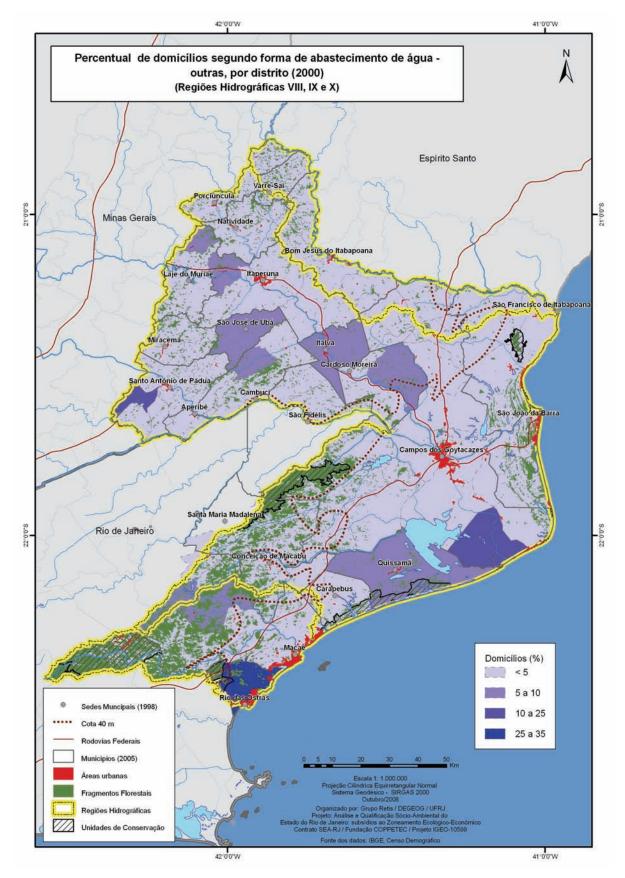


Figura IV.6-22: Percentual de domicílios com abastecimento de água por outras formas, 2000



Esgotamento Sanitário

Nas áreas urbanas dos municípios do Noroeste fluminense, a maioria dos domicílios está ligada à rede geral de esgoto. As cidades de Italva, Itaperuna, Porciúncula, Bom Jesus do Itabapoana, Santo Antonio de Pádua e Cambuci apresentam mais de 75% dos domicílios nesta situação. No entanto, no Norte fluminense as áreas urbanas registram baixo percentual de domicílios ligados à rede geral de esgoto, com exceção das cidades de Conceição de Macabu, Carapebus e Macaé (50 a 75%). Mesmo o distrito-sede de Campos dos Goytacazes, a segunda maior cidade do Estado do Rio de Janeiro, registra menos de 50% dos domicílios ligados à rede geral de esgoto (FIGURA IV.6-25). De modo geral as áreas urbanas da região Norte do ERJ apresentam fraca infra-estrutura de saneamento.

Em alguns distritos situados próximos à zona costeira encontra-se um percentual significativo de domicílios que utilizam a fossa séptica como forma adequada de esgotamento sanitário alternativa à ligação com a rede geral (FIGURA IV.6-26).

A situação é pior nas áreas urbanas de São Francisco de Itabapoana e em distritos situados no norte do município de Campos dos Goytacazes e também de Quissamã, que registram menos de 25% dos domicílios urbanos ligados à rede geral de esgoto. Mesmo em distritos urbanos com maiores percentuais de domicílios ligados à rede geral de esgoto, não há garantia de destino adequado do esgoto, haja vista a prática freqüente do despejo *in natura* mesmo em domicílios de mais alto padrão (ver fotos abaixo).

Nas áreas rurais, a maioria absoluta dos domicílios no Norte e Noroeste do ERJ não está ligada à rede geral de esgoto (menos de 25% dos domicílios), com exceção dos distritos de Paradoquena (Santo Antônio de Pádua) e Doutor Loreti (Santa Maria Madalena).





Figura IV.6-23: Belas casas com esgoto domiciliar lançado *in natura* no rio Carangola (Natividade, Novembro de 2008)



Figura IV.6-24: Esgoto domiciliar in natura lançado em afluente do rio Itabapoana (Bom Jesus do Itabapoana, Novembro de 2008)



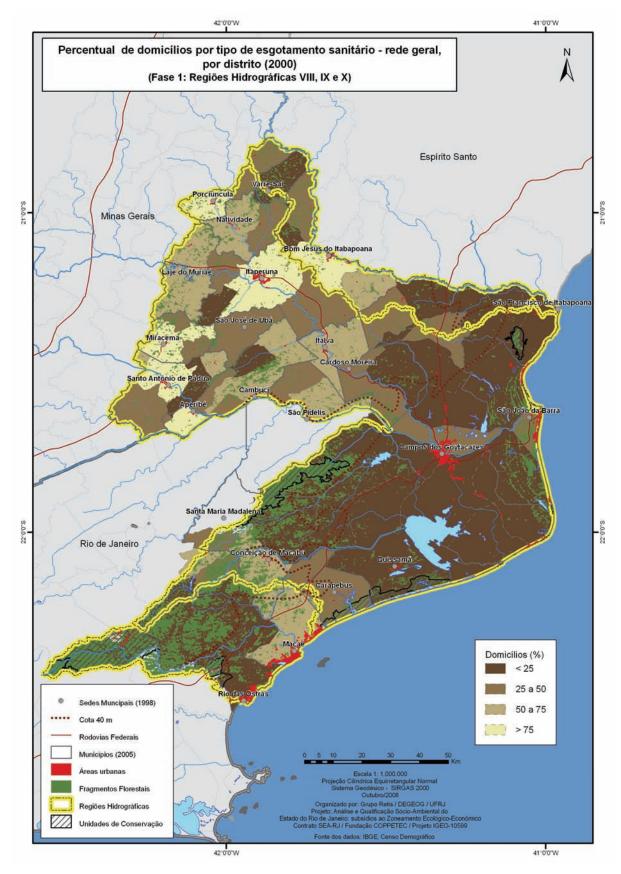


Figura IV.6-25: Percentual de domicílios ligados a rede geral de esgoto, 2000



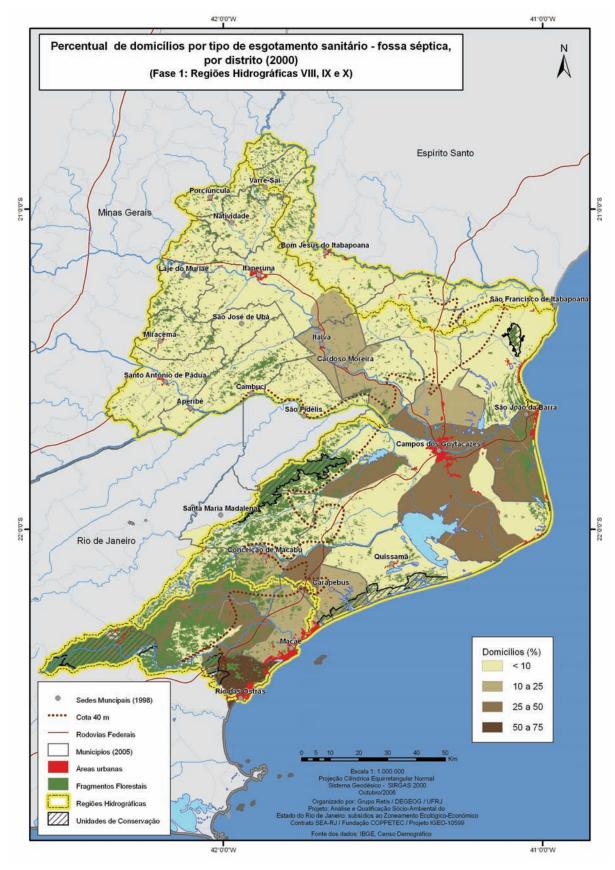


Figura IV.6-26: Percentual de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa séptica, 2000



Formas inadequadas de saneamento (fossa rudimentar, despejos em corpos hídricos e valas) predominam nas áreas rurais e em muitos distritos urbanos (FIGURAS IV.6-27 a 29). Os municípios de São Francisco de Itabapoana e Varre-Sai, e vários distritos de Campos dos Goytacazes (Travessão, Vila nova de Campos, Morangaba, Dores de Macabú, Mussurepe) registram mais de 75% dos domicílios com formas inadequadas de saneamento tanto em áreas urbanas como rurais. Em melhor situação encontram-se as áreas urbanas dos municípios do Noroeste fluminense, caso de Natividade, Porciúncula, Itaperuna, Laje do Muriaé, mas que não é acompanhado pelas áreas rurais destes municípios onde a maioria registra mais de 75% dos domicílios com destino inadequado de esgoto.

As formas inadequadas de saneamento devem ser diferenciadas – fossas rudimentares, as valas negras e o esgoto despejado em rios, em lagoas e no mar (FIGURAS IV.6-31 a 33), e podem ser relacionadas ao ambiente geobiofísico (FIGURA IV.6-30).

Por exemplo, nas áreas com predomínio dos domínios montanhoso / planícies fluviais, as alternativas de esgotamento sanitário inadequadas mais freqüentes são o despejo em corpos hídricos (neste caso, especialmente em rios), principalmente na região do baixo vale do Paraíba do Sul, no médio vale do rio Muriaé e no município de Santa Maria Madalena e o lançamento do esgoto em valas, comum na maioria dos distritos situados ao longo das três principais bacias hidrográficas da região (dos rios Pomba, Muriaé e Itabapoana).

Já nas áreas em que predominam os domínios de planícies costeiras e cordões arenosos encontram-se distritos com percentual de utilização de <u>fossas rudimentares</u> acima de 50%, os quais são predominantemente rurais. Quanto ao <u>lançamento de esgoto no mar e em lagoas</u> destacam-se o município de Carapebus e o distrito de Mussurepe (Campo dos Goytacazes).



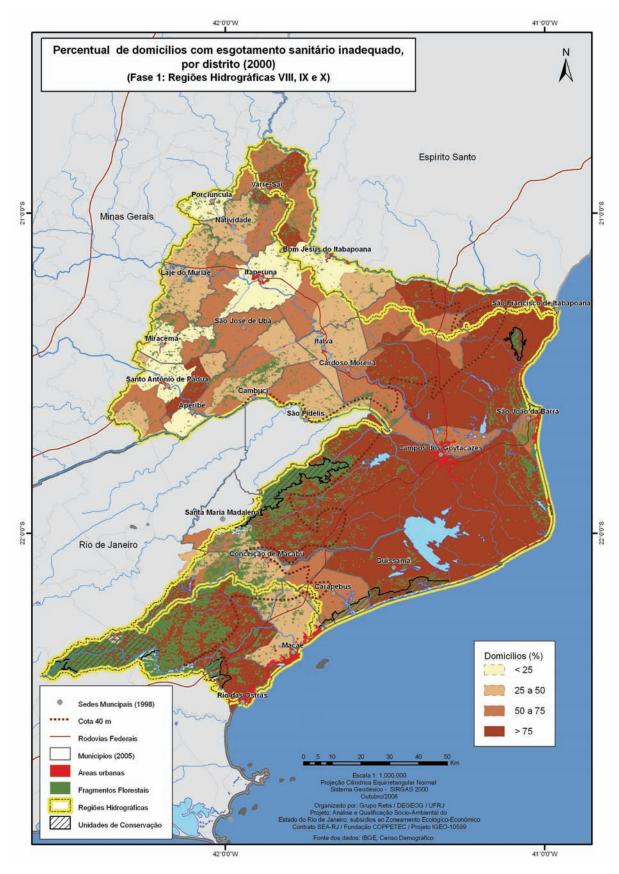


Figura IV.6-27: Percentual de domicílios com esgotamento sanitário inadequado, 2000



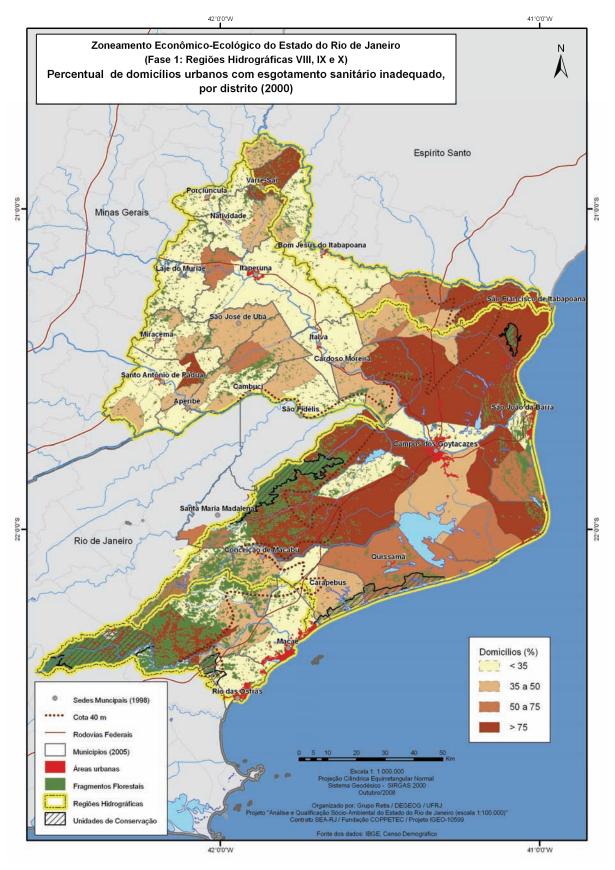


Figura IV.6-28: Percentual de domicílios urbanos com esgotamento sanitário inadequado, 2000



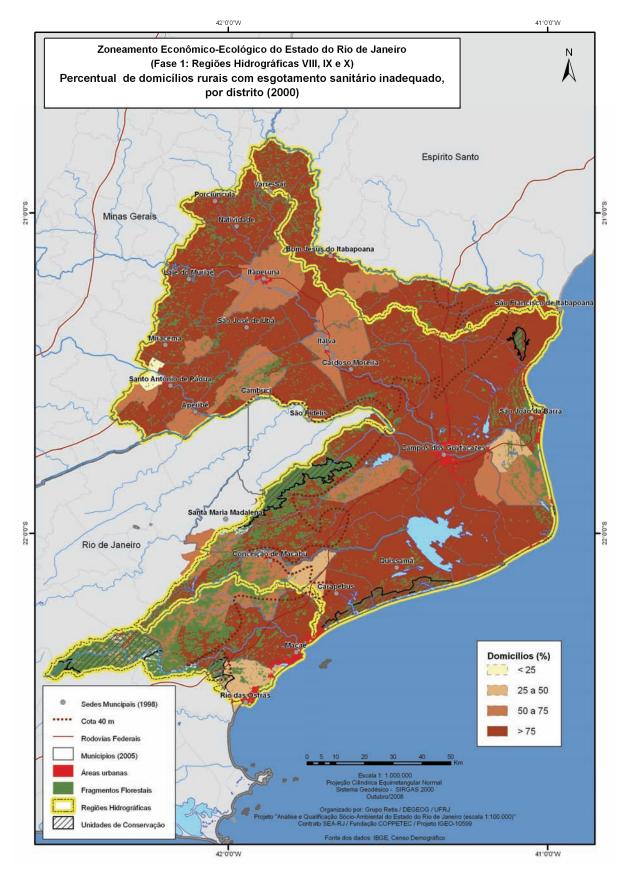


Figura IV.6-29: Percentual de domicílios rurais com esgotamento sanitário inadequado, 2000



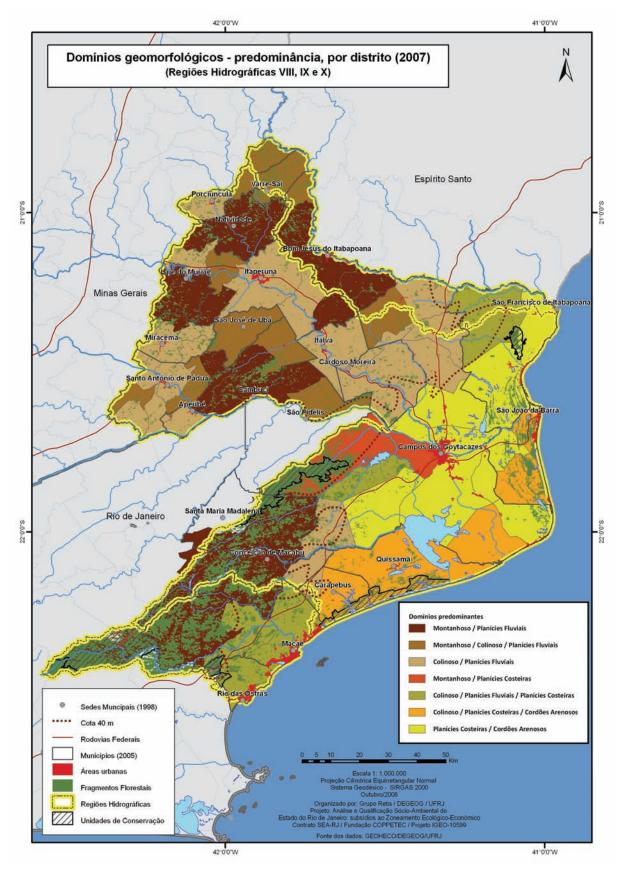


Figura IV.6-30: Predominância por distrito dos domínios geomorfológicos



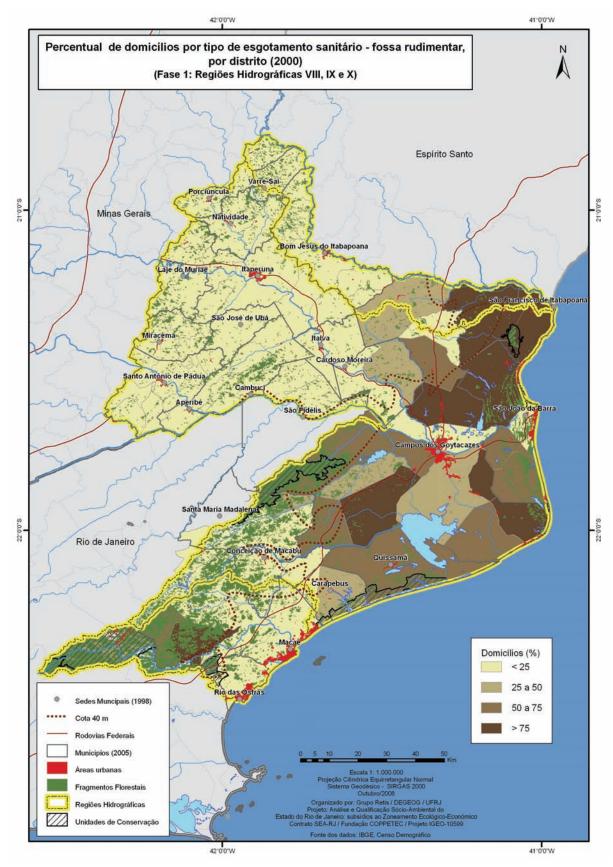


Figura IV.6-31: Percentual de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - fossa rudimentar, 2000



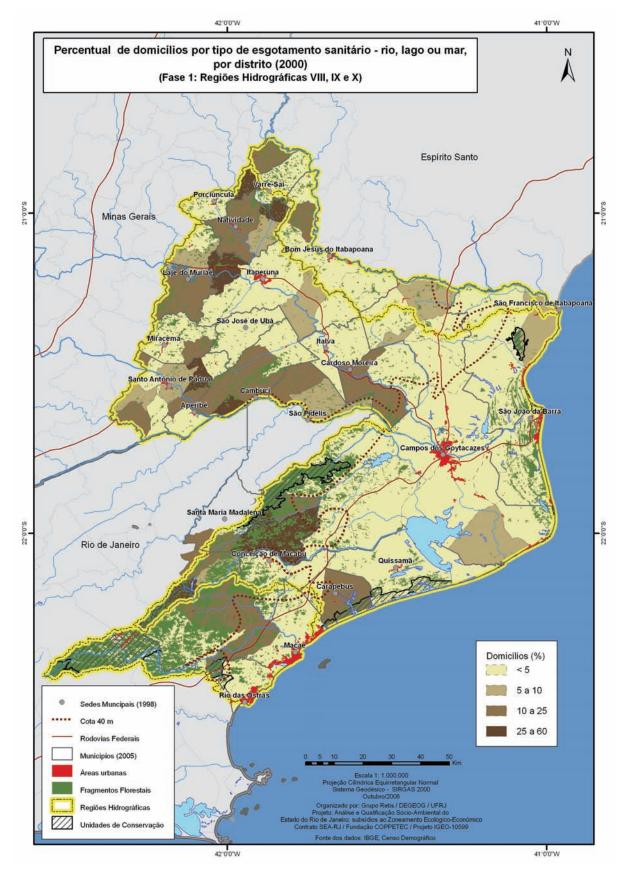


Figura IV.6-32: Percentual de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - rio, lago ou mar, 2000



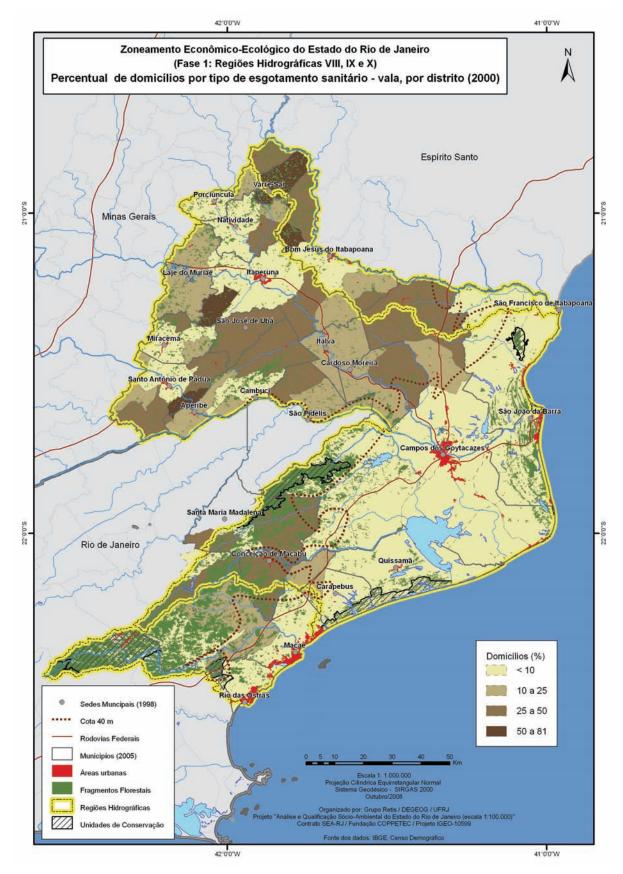


Figura IV.6-33: Percentual de domicílios por tipo de esgotamento sanitário - vala, 2000



O cálculo do volume de esgoto lançado em corpos hídricos e em valas, em áreas rurais e urbanas, combinado às áreas de convergência de fluxos (domínio de planícies fluviais) permite avaliar o efeito acumulado das práticas inadequadas de saneamento para a deterioração da qualidade da água e das condições de vida em geral das populações da região (FIGURA IV.6-34). Além disso, a recorrência de eventos de inundação (analisada mais detidamente na seção deste relatório relativa aos desastres naturais) e a concentração dos adensamentos urbanos nas planícies fluviais dos principais canais da região aumentam o risco de espraiamento da água contaminada e, por conseguinte, favorecem a proliferação de doenças como as hepatites virais (tipos A e E) e a leptospirose (tema que é tratado na parte 4 da presente seção)

A Bacia do rio Muriaé, principal eixo de povoamento do noroeste fluminense, constitui a área mais crítica em relação às práticas inadequadas de saneamento, cujos efeitos cumulativos se propagam até a baixada campista, na zona deltaica do rio Paraíba do Sul. Seus canais fluviais recebem grandes volumes de esgoto domiciliar nos municípios fronteiriços do estado de Minas Gerais e, especialmente, nas áreas urbanas dos municípios do noroeste fluminense, predominantemente concentradas nas planícies de inundação dos rios Muriaé e Carangola. A maior densidade rural registrada em municípios como Porciúncula, Natividade e São José de Ubá, onde a cobertura de serviços básicos é baixíssima, também contribui para o aumento do lançamento de esgoto sem tratamento em corpos hídricos.

Além disso, observa-se a presença de diversos trechos inundáveis (identificados pela Agência Nacional de Águas), sobretudo ao longo do rio Muriaé, e inúmeros registros de doenças relacionadas à má qualidade do saneamento (ver mapas no item "Saúde"). A incidência destas moléstias e a deterioração da qualidade da água, registrada em diversos pontos da bacia são, ambos, indicadores importantes da alta vulnerabilidade sócio-ambiental que prevalece na região do noroeste fluminense, situação apenas confirmada pelo estado emergencial e, em alguns casos, de calamidade pública, em que se encontram alguns municípios depois do período de inundações do final do ano de 2008 e início de 2009.



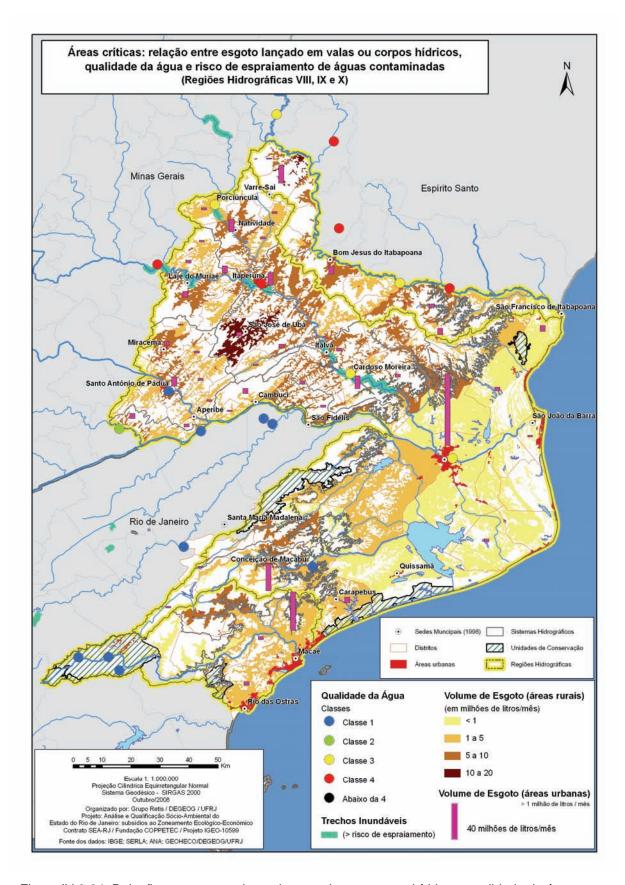


Figura IV.6-34: Relação entre esgoto lançado em valas ou corpos hídricos, qualidade da água e risco de espraiamento de águas contaminadas





Figura IV.6-35: Em dezembro de 2008 a prefeitura de Porciúncula decretou situação de emergência em função dos efeitos das cheias do rio Carangola no município (Porciúncula, Janeiro de 2009)



Figura IV.6-36: Área urbana do distrito-sede de Itaperuna, situada na planície de inundação do rio Muriaé (Itaperuna, Dezembro de 2008)



Destino do Lixo

Assim como nas demais variáveis, é possível perceber a existência de melhor oferta de coleta de lixo nos distritos-sede que apresentam maior densidade populacional e econômica. Abaixo estão elencados os percentuais dos domicílios com coleta adequada de lixo nos distritos-sede de alguns municípios da região:

- Itaperuna 93,3%
- Macaé 96,0%
- Miracema 92,4%
- Rio das Ostras 93,1 %
- Bom Jesus de Itabapoana 92,4 %
- Campos dos Goytacazes 95,5%
- Conceição de Macabu 91,3 %
- São João da Barra 95,1%

As FIGURAS IV.6-39 a 44 apresentam o percentual de domicílios com destino adequado e inadequado do lixo (jogado em terrenos baldios ou logradouros, queimado, enterrado, despejado em rios, lagos e mar) em função da deficiência de serviço de coleta, sobretudo nos municípios com baixa densidade populacional, e baixo/médio grau de urbanização. Esses mapas evidenciam, mais uma vez, as péssimas condições dos serviços básicos nos distritos de Morangaba, Sossego e São Joaquim (Campos dos Goytacazes), Serrinha (Santa Maria Madalena), Maniva, em São Francisco de Itabapoana já demonstradas na avaliação das condições de abastecimento de água e ainda nas variáveis que compõem as condições socioeconômicas. Esses distritos apresentam porcentagem de destino inadequado de lixo acima de 75%.

Entre as destinações do lixo inadequadas, as de maior relevância para o presente diagnóstico são a queima do lixo e o depósito em terrenos baldios e logradouros, em função da maior incidência, bem como pela possibilidade de relacioná-las com outras variáveis como doenças (Leptospirose relacionada ao acúmulo de lixo) e incêndios em fragmentos florestais ocasionados pela queima de lixo. No mapa que apresenta o total de domicílios que queimam lixo na propriedade encontramos os piores percentuais no município de São José de Ubá, nos dis-



tritos de Morangaba, Ibitioca e Serrinha (Campos dos Goytacazes), Sossego e Santo Antônio do Imbé (Santa Maria Madalena). Os dois últimos distritos possuem parcela significativa de fragmentos florestais e possuem uma área de proteção integral - O Parque Estadual do Desengano - dentro de seus limites distritais.

Os domicílios rurais apresentam, com raras exceções (Quissamã, Campos dos Goytacazes, Tocos e São Sebastião), altos percentuais de queima de lixo (acima de 50%). Itaperuna, Carapebus, Laje do Muriaé, São José de Ubá e Santo Antônio de Pádua são os municípios onde a queima do lixo é mais incidente.



Figura IV.6-37: Lixão de Itaocara (Itaocara, Outubro de 2008)



Figura IV.6-38: Poluição dos córregos que correm pelo centro e deságuam no Rio Pomba (Aperibé, Outubro de 2008)



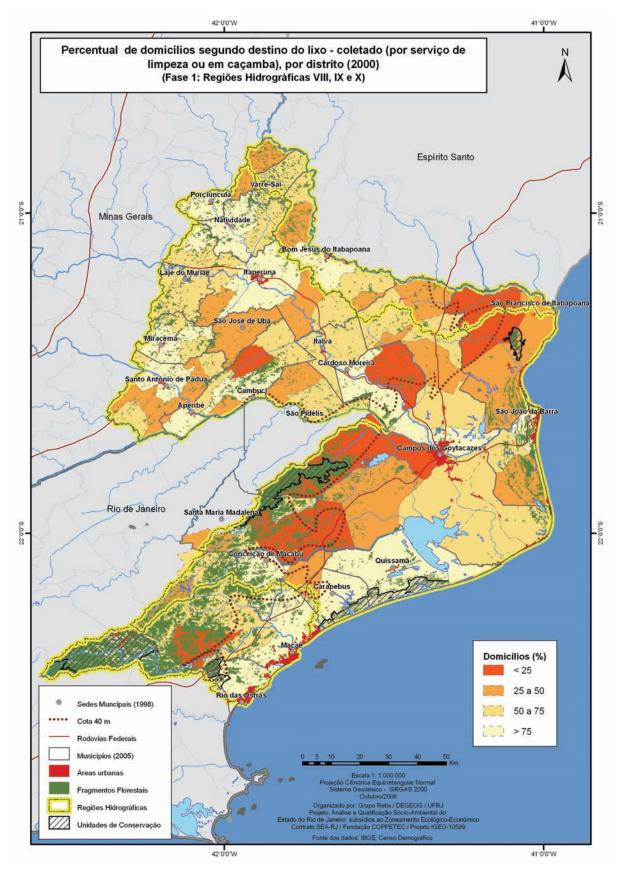


Figura IV.6-39: Percentual de domicílios com destino por destino do lixo - coletado, 2000



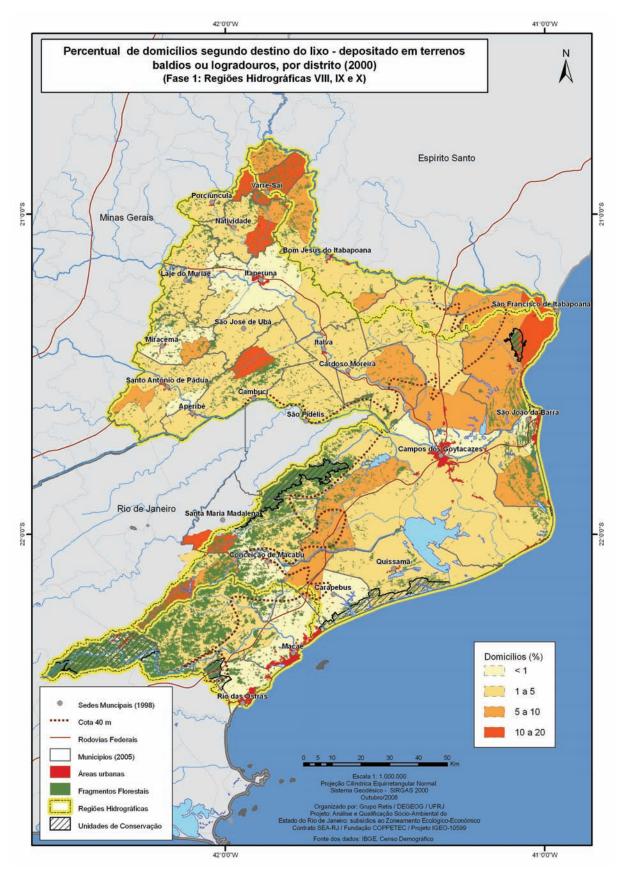


Figura IV.6-40: Percentual de domicílios com destino por destino do lixo - depositado em terrenos baldios ou logradouros, 2000



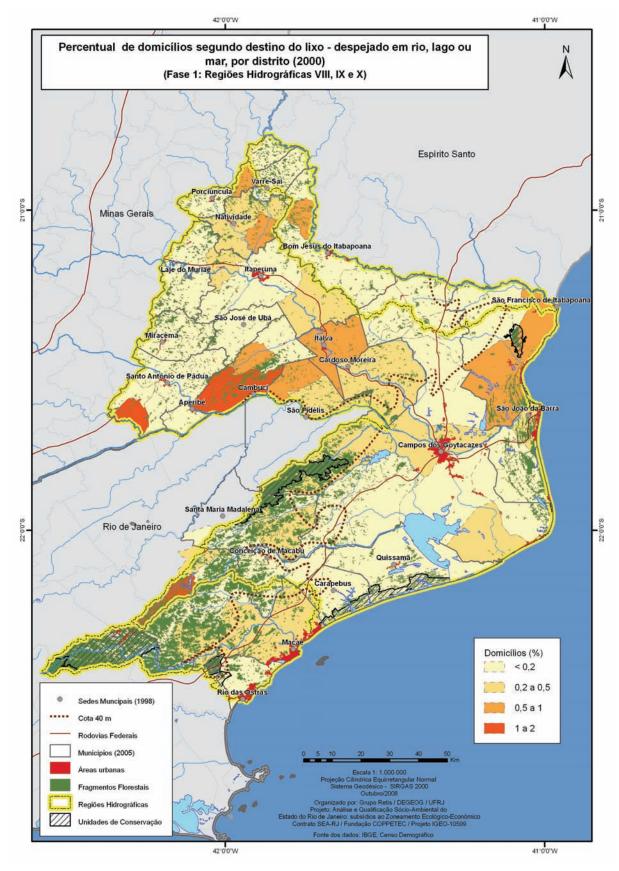


Figura IV.6-41: Percentual de domicílios com destino por destino do lixo - despejado em rio, lago ou mar, 2000



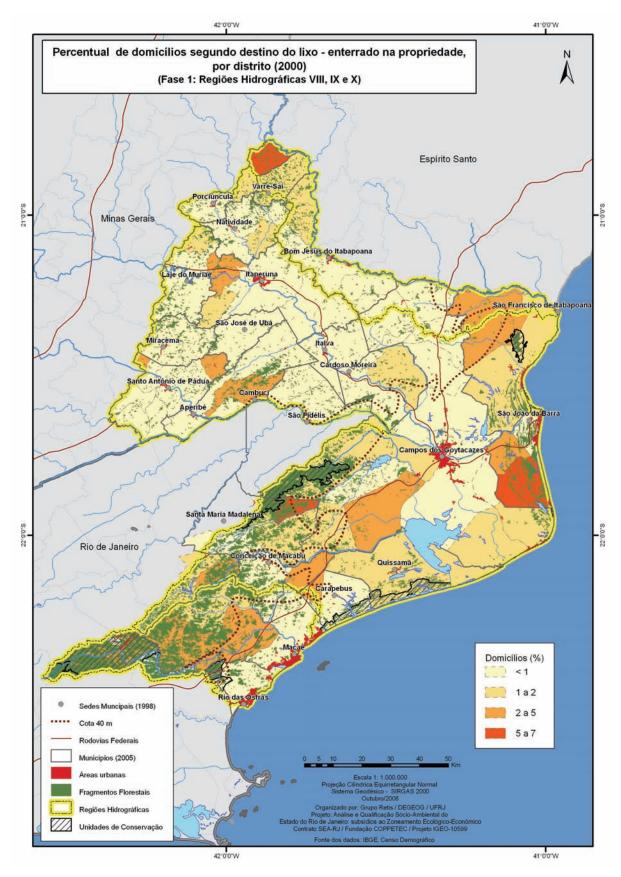


Figura IV.6-42: Percentual de domicílios com destino por destino do lixo - enterrado na propriedade, 2000



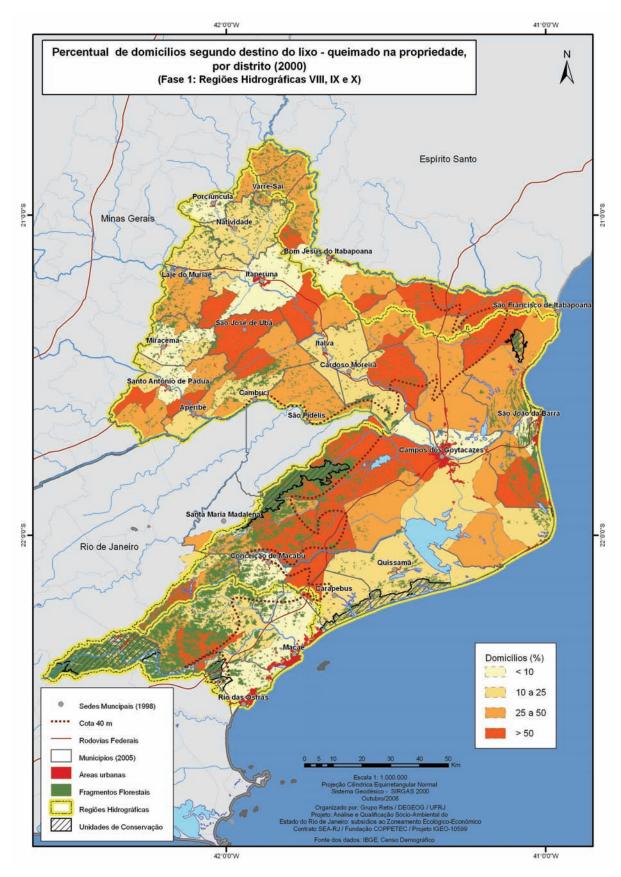


Figura IV.6-43: Percentual de domicílios com destino por destino do lixo - queimado na propriedade, 2000



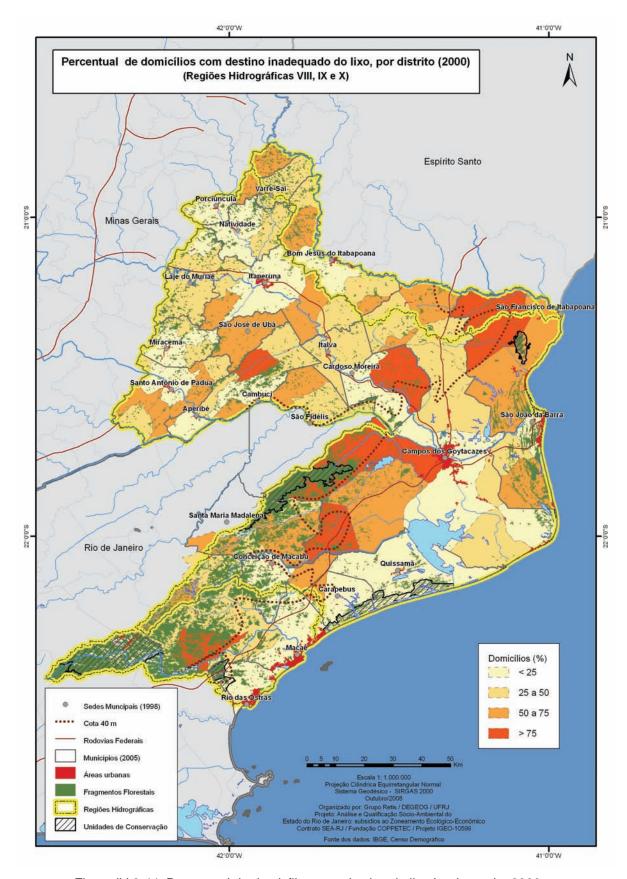


Figura IV.6-44: Percentual de domicílios com destino do lixo Inadequado, 2000



IV.6.2.4. Saúde

A relação entre saneamento e saúde tem sido estudada no campo da saúde pública demonstrando a necessidade de controle do meio físico do homem para a melhoria da situação de saúde dos grupos sociais segundo uma abordagem preventiva. Alguns autores como Briscoe (1985 apud Heller, 1998) postulam que o efeito do abastecimento de água e do esgotamento sanitário pode ser superior ao de intervenções médicas (Heller, 1998). Com a evolução do campo da saúde ambiental, as concepções a sobre a relação entre saúde e saneamento têm ganhado maior complexidade, questionando-se antigas premissas. Como aponta Heller, atualmente

"... impõem-se uma aproximação conceitual, baseada em análises científicas dessa relação. É necessário aprofundar mais a compreensão da relação saúde e saneamento, tanto sob o ponto de vista quantitativo da associação entre exposição e estado de saúde, quanto sob aspectos específicos das intervenções de saneamento e seus efeitos específicos sobre distintos agravos à saúde." (Heller, 1998:84)²¹

Para a análise da relação saúde e saneamento foram selecionadas as seguintes variáveis de saneamento: proporção de domicílios com esgotamento sanitário inadequado (vala, fossa rudimentar, rio, lago, mar e sem banheiro); proporção de lixo jogado em terreno baldio ou logradouro; proporção de volume de água sem tratamento; proporção de domicílios que utilizam outras formas de abastecimento de água (carros pipa, reservatório, chuva, rios e lagos, poços ou nascentes). As variáveis relativas à morbidade da população dos municípios analisados são: internações por doenças diarréicas agudas por 100.000 habitantes (2002-2006); internações de crianças de 0 a 4 anos por doenças diarréicas agudas por mil habitantes na faixa etária de 0 a 4 anos (2002-2006); taxa de incidência de hepatites virais (A e E) por 100.000 habitantes; taxa de incidência de leptospirose por 100.000 habitantes (2002 a 2006); taxa de incidência de leptospirose por 100.000 habitantes (2002 a 2006). Estes agravos foram selecionados por estarem relacionados às condições ambientais e de saneamento.

²¹ Heller L. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. Ciência & Saúde Coletiva, 3 (2):73-84, 1998.



Doenças diarréicas agudas (DDA)

A diarréia é responsável por uma elevada proporção de óbitos em menores de cinco anos, com maior prevalência em áreas carentes de saneamento e onde há concentração de populações de reduzida condição sócio-econômica (FUNA-SA, 1998).²² A distribuição da doença diarréica é universal, no entanto, existe uma relação inversa entre sua incidência e boas condições de saneamento e higiene pessoal e alimentar.

Os dados coletados referem-se às internações por DDA, pois o sistema de vigilância epidemiológica não consegue captar a maioria dos casos não hospitalares. Assim, os dados utilizados para a análise das diarréias agudas correspondem a uma pequena parte dos casos ocorridos no período, ou seja, apenas os mais graves. Apesar das limitações destes dados é possível obter uma razoável aproximação destas ocorrências na região de estudo e a comparação das distintas situações apresentadas em cada município.

Os municípios da região em estudo com maiores taxas de internação hospitalar por doenças diarréicas agudas na população total foram: Cambuci, Bom Jesus de Itabapoana, Itaperuna, Aperibé e Miracema, que apresentaram taxas de mais de quatro internações por mil habitantes em média no período de 2002 a 2006, ou seja, bem acima da média do Estado do Rio de Janeiro de 1,09/1.000 em 2004. A morbidade hospitalar de crianças até quatro anos de idade por DDA atingiu mais fortemente os municípios de Bom Jesus de Itabapoana, Cambuci, Itaperuna e São Fidélis com taxas acima de 10/1.000, e, portanto, acima da média do estado de 8,24/1.000. Nos municípios de São José do Ubá, Santa Maria Madalena, Conceição de Macabu, São João da Barra e Porciúncula as taxas também foram elevadas: entre 5 e 10 internações/1.000 crianças em média no período.

Observou-se uma fraca associação inversa entre a proporção de volume de água sem tratamento e a morbidade hospitalar de crianças com menos de quatro anos por doenças diarréicas agudas (R = -.196), o mesmo ocorreu com a correlação entre o percentual de domicílios sem água canalizada (R = -.167).

²² Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Guia Brasileiro de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1998.



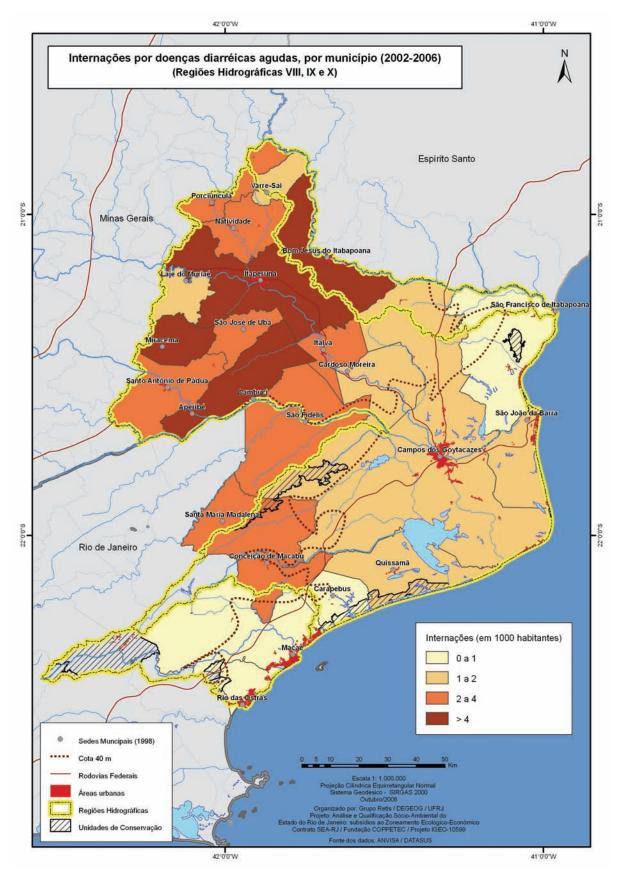


Figura IV.6-45: Internações por doenças diarréicas agudas (2002 a 2006)



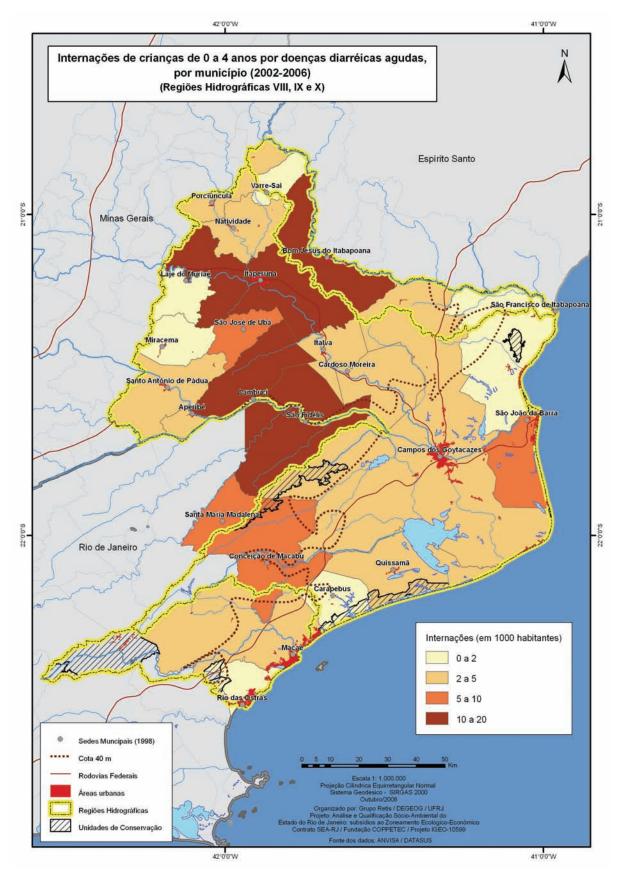


Figura IV.6-46: Internações por DDAs em crianças de até 4 anos de idade (2002 a 2006)



As Hepatites virais

As hepatites virais correspondem a um grupo de infecções cujos agentes etiológicos são vírus que possuem como característica o tropismo primário pelo fígado (FUNASA, 1998). Os principais tipos de vírus são A, B, C, D e E. Os tipos A e E são aqueles cujas vias de transmissão são fecal-oral, e podem estar associados às condições de saneamento e higiene. A hepatite é uma doença de notificação compulsória e sua ocorrência é registrada nos sistemas de vigilância municipais e estaduais.

A incidência de hepatites virais nas Regiões Hidrográficas VIII, IX e X do Estado do Rio de Janeiro, segundo o local de residência dos casos, no período de 2002 a 2006, mostrou associação significativa com a proporção de domicílios que jogam lixo em terreno baldio ou logradouro (R = 0,654).

Os municípios mais atingidos são Porciúncula, São Francisco de Itabapoana, Varre e Sai e Santa Maria Madalena com mais de 10 internações/100.000 habitantes, seguidos por Aperibé, São José de Ubá e Italva com taxas entre 3 a 10/100.000.



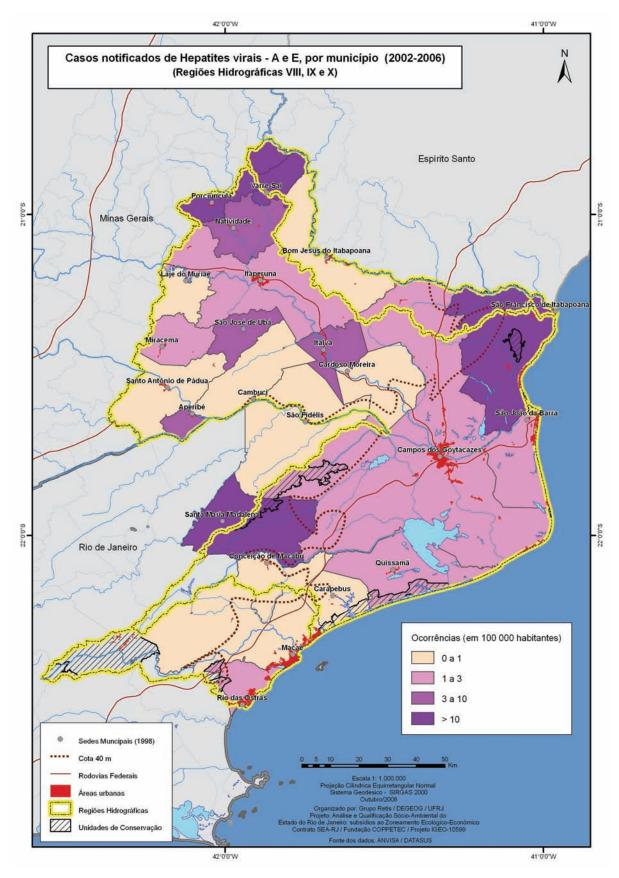


Figura IV.6-47: Casos notificados de Hepatites Virais A e E (2002 a 2006)



Leptospirose

A leptospirose é uma doença infecciosa aguda, de caráter sistêmico, que acomete o homem e os animais, e é causada por microorganismos pertencentes ao gênero *Leptospira*. A distribuição geográfica da leptospirose é cosmopolita, no entanto sua ocorrência é favorecida pelas condições ambientais vigentes nas regiões de clima tropical e subtropical, onde a elevada temperatura e os períodos chuvosos do ano favorecem o aparecimento de surtos epidêmicos de caráter sazonal. A infecção humana resulta da exposição direta ou indireta à urina de animais infectados. Em áreas urbanas, o contato com águas e lama contaminadas demonstra a importância do elo hídrico na transmissão da doença ao homem (FUNASA, 1998).

A leptospirose teve maior incidência nos municípios de Porciúncula, Natividade e Italva onde superou os 3 casos/100.000 habitantes, acima da média do estado (1,96/100.000).

A incidência da leptospirose na região não mostrou associação significativa com nenhuma das variáveis de saneamento analisadas. Entretanto, a leptospirose pode ter maior associação com problemas de falta de drenagem e inundações freqüentes em áreas urbanas, ou com as formas de produção rural que possam levar a uma maior exposição à *leptospira* através do contato com a urina de rato infectado.

Neste sentido, de acordo com os dados da pesquisa de saneamento básico disponíveis no BME/IBGE, os municípios de Itaperuna, Porciúncula, São Fidélis e Campos dos Goytacazes apresentam drenagem urbana ineficiente e, segundo os dados da defesa civil e do jornal O Globo (analisados na seção deste relatório que trata dos desastres naturais), registraram mais de cinco inundações no período de 2000 a 2007. Além disso, mais de 80% da área urbana dos três primeiros municípios localiza-se em planícies fluviais, o que torna a população mais vulnerável às inundações e favorece a proliferação de doenças como a leptospirose. Esta associação, aliás, foi constatada pelo balanço realizado pela Defesa Civil acerca dos danos resultantes dos eventos de enchentes e inundações ocorridos nas regiões norte e noroeste no final de 2008 e início de 2009.



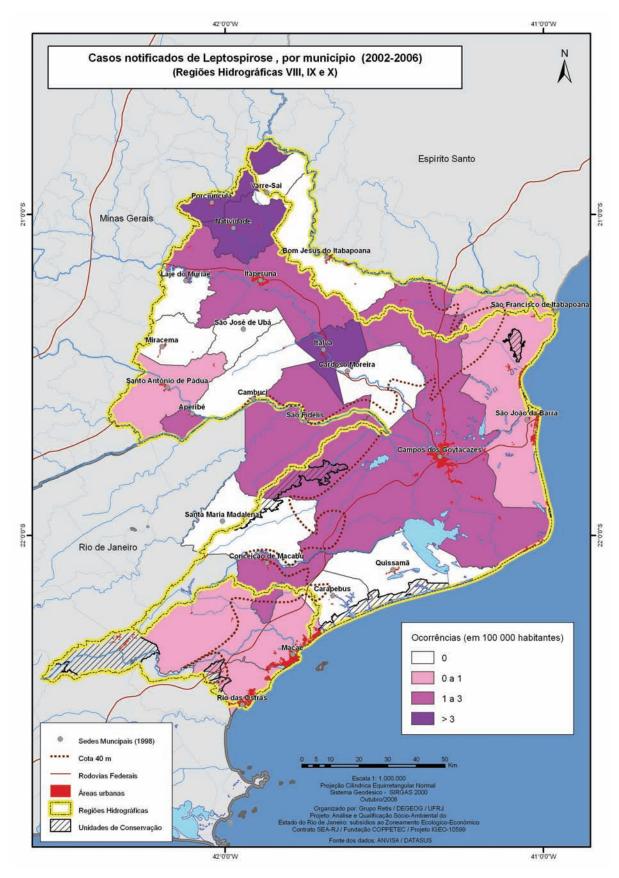


Figura IV.6-48: Casos notificados de Leptospirose (2002 a 2006)



A Leishmaniose Tegumentar Americana

A Leishmaniose Tegumentar Americana é uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Leishmania* que acomete pele e mucosas. É uma zoonose em franca expansão geográfica no Brasil, sendo uma das infecções dermatológicas mais importantes, não só pela freqüência, mas principalmente pelas dificuldades terapêuticas, deformidades e seqüelas que pode acarretar (FUNASA, 1998). A transmissão se dá através de várias espécies de flebotomíneos (mosquitos) dependendo da localização geográfica.

No Brasil tem sido observada em todos os estados e a sua ocorrência vem crescendo nas últimas duas décadas. Nos estados do sudeste, cães, eqüinos e roedores parecem ter papel importante como reservatórios do parasito. A Leishmaniose é uma doença de notificação compulsória no país.

A Leishmaniose Tegumentar Americana teve maior incidência nos municípios de Santa Maria Madalena, São Francisco de Itabapoana e Laje do Muriaé, onde as taxas de incidência situaram-se acima de 10 casos/100.000 habitantes, enquanto que a média do estado situava-se em 1,43/100.000.

A incidência de LTA na região, entretanto, não mostrou associação significativa com as variáveis de saneamento analisadas.



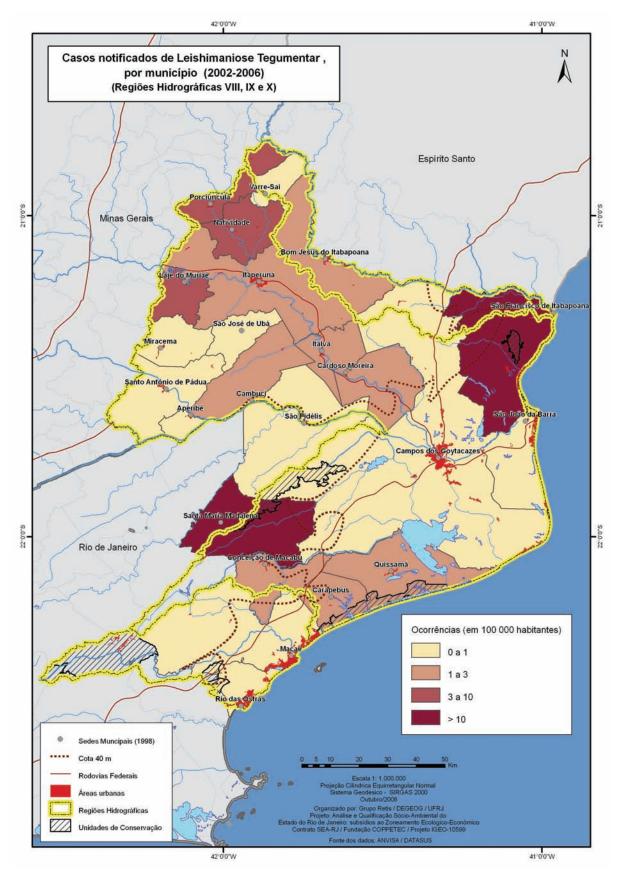


Figura IV.6-49: Casos notificados de Leishmaniose Tegumentar (2002 a 2006)



A Dengue

A dengue é uma doença reemergente reinserida no Brasil na década de 1980 pela fronteira da Venezuela e que permaneceu, inicialmente, restrita à região Norte. No início dos anos 1990 atingiu várias metrópoles brasileiras inclusive o Rio de Janeiro que registrou a primeira epidemia em 1991. Em 1994 iniciou-se novo recrudescimento do dengue, que acompanhou a rápida dispersão do vetor em estados e municípios do interior do país. Em 1998 observa-se um grande aumento do número de casos com 528 mil notificações, 90% dos quais localizados nas regiões Nordeste e Sudeste. No ano de 2002, ocorreu a maior epidemia já identificada no país, com 795 mil casos notificados, refletindo, em grande parte, a introdução do sorotipo 3 do vírus da dengue no Brasil.

Atualmente é uma endemia no Brasil que afeta principalmente as populações urbanas, e exige um monitoramento constante, já que os índices de infestação por aedes aegypti devem situar-se abaixo de 1% dos domicílios para que a doença permaneça controlada. O vetor é altamente adaptado ao ambiente urbano e se prolifera rapidamente no período de calor e chuvas quando surgem milhares de possíveis criadouros. Só uma ação combinada entre o setor de saúde pública e a sociedade é capaz de manter a doença sob controle, exigindo um alto grau de organização. São elementos essenciais para o seu combate: a informação, a vigilância epidemiológica e a ação sobre o meio urbano. As medidas pontuais como a aspersão de inseticidas não se mostraram eficazes.

O Estado do Rio de Janeiro é um espaço altamente vulnerável à dengue graças ao ambiente propício para a sua proliferação (clima, grandes aglomerações urbanas e descontrole da ocupação urbana, etc.). As últimas epidemias (2002 e 2007) caracterizaram-se pela elevação do número de casos de dengue hemorrágica, a mais grave, com inúmeros casos de óbitos.

O município mais afetado pela dengue na FASE I entre 2002 a 2006 (incidência média acima de 300/100.000 hab.) foi Italva com 326,6 casos/100.000. No ano epidêmico de 2002, os municípios mais atingidos foram: Bom Jesus de Itabapoana, Italva, São Fidélis e Rio das Ostras todos com incidência acima de 1.000 casos/100.000 habitantes na epidemia de 2002.



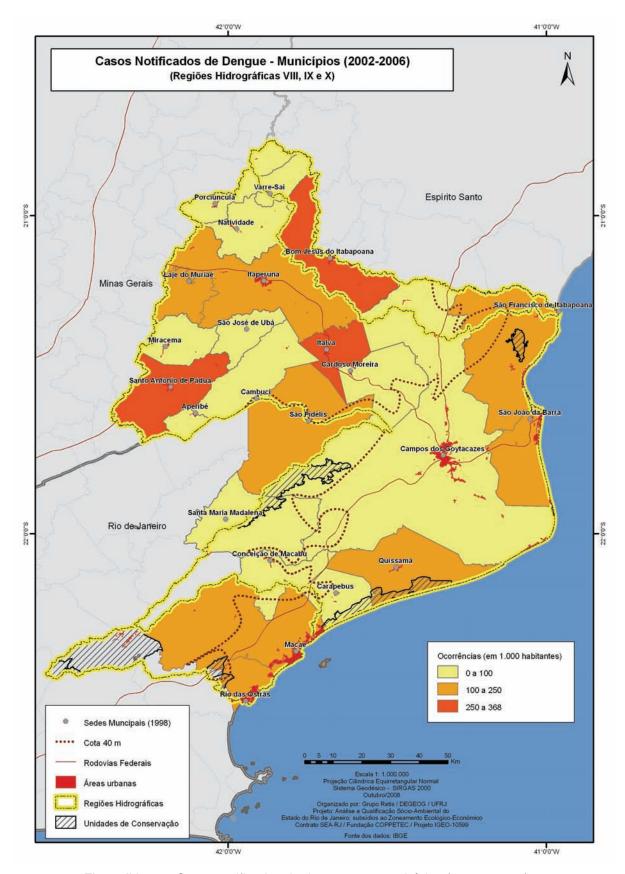


Figura IV.6-50: Casos notificados de dengue, por municípios (2002 a 2006)



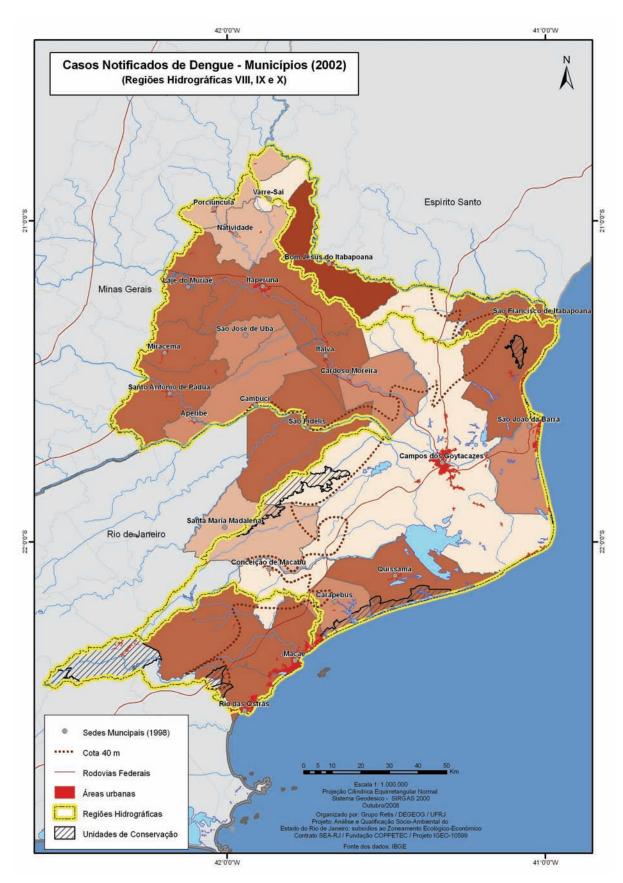


Figura IV.6-51: Casos notificados de dengue, por municípios 2002



IV.6.3.Síntese temática

IV.6.3.1. Distritos

O índice de vulnerabilidade social foi calculado a partir da composição de variáveis selecionadas dos temas básicos (v. **Metodologia**). O resultado foi diferenciado segundo a situação dos domicílios, urbanos e rurais (TABELAS IV.6-2 e 3 e FIGURAS IV.6-53 e 54).

Observa-se uma diferença marcante entre as condições de vida da população segundo a situação do domicílio, urbana ou rural, visto que, na maioria dos casos, a vulnerabilidade social é maior nas áreas rurais.

No caso das áreas urbanas, registra-se uma correlação inversa entre os índices de vulnerabilidade social e o tamanho populacional dos adensamentos: quanto menor a população urbana maior o percentual de domicílios em situação de alta vulnerabilidade. Todos os distritos que apresentam o maior índice de vulnerabilidade social possuem, no máximo, 10.000 habitantes, sendo que na maioria das vezes a maior parcela da população se encontra em áreas rurais. Contudo, é importante frisar que os núcleos urbanos maiores são também aqueles que apresentam maior heterogeneidade (desigualdade) em relação às condições de vida da população. Ainda que em termos relativos a vulnerabilidade aí seja menor, encontra-se nas maiores cidades da região áreas críticas em expansão acelerada nas quais a cobertura dos serviços básicos é ineficiente ou mesmo inexistente, como no caso de Rio das Ostras.



Figura IV.6-52: Abastecimento de água por carro-pipa em área de expansão urbana ao longo da rodovia que liga Rio das ostras a Macaé. (Rio das Ostras, outubro de 2008)



É possível diferenciar a vulnerabilidade das áreas urbanas de acordo com os componentes que mais contribuem para seu aumento ou diminuição. A situação mais comum é a associação entre o baixo grau de escolaridade e o baixo rendimento dos chefes de domicílio, principalmente em distritos com população urbana pouco expressiva, como nos distritos de Barra Seca, Serrinha, Morangaba e Sossego. A importância da componente educação na vulnerabilidade social é demonstrada pelo fato de que os distritos com mais alta vulnerabilidade são os que possuem os piores índices de escolaridade.

A associação entre baixos níveis de renda dos chefes dos domicílios e deficiência dos serviços básicos (principalmente no que se refere ao esgotamento sanitário) também é freqüente nas menores áreas urbanas, situadas em distritos como São Francisco de Itabapoana, Barra Seca e Sossego.

Entretanto, a situação mais crítica é aquela dos distritos em que se observa uma associação entre situações críticas em todos os componentes do índice. Trata-se do caso dos distritos de Pipeiras, São Joaquim, Maniva, Morangaba, Cachoeiros de Macaé, Barra Seca, Sossego, Itajara, Purilândia e Serrinha.

É importante notar que a componente saúde não é tão determinante para a composição dos altos índices de vulnerabilidade social nas áreas urbanas. Predomina a média vulnerabilidade relativa a essa variável.

Os poucos distritos que apresentaram baixa vulnerabilidade na análise dos domicílios urbanos foram os distritos-sede de Campos dos Goytacazes, Santo Antônio de Pádua, Cambuci e Macaé. Nas áreas rurais da região a situação é muito mais crítica tendo em vista que nenhum dos distritos foi classificado com baixa vulnerabilidade social. Mesmo os distritos-sede apresentam vulnerabilidade alta ou muito alta.

A espacialização da vulnerabilidade social em áreas urbanas analisadas na Fase I deste trabalho não apresenta padrões claramente definidos. Destaca-se, entretanto alguns "corredores" críticos, afastados dos eixos principais da região (mais densamente urbanizados) e compostos de pequenos núcleos urbanos, como é o caso da Bacia do Rio Itabapoana, os distritos limítrofes a esse recorte pertencentes ao Complexo deltaico do Paraíba do Sul e ainda a Bacia do Rio Imbé (que apresentou os piores índices em grande maioria das variáveis). Tais distritos apresentam crescimento populacional negativo ou nulo no período 1991-2000.



Tabela IV.6-2: Vulnerabilidade Social em áreas urbanas, por distrito (2000)

				•	, ,	
Distrito	TAMANHO POPULACIONAL	RENDA	EDUCAÇAO	SERVIÇOS BASICOS	SAUDE	TOTAL
Aperibé	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	ALTA	MÉDIA
Bom Jesus do Itabapoana	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA
Calheiros	BAIXA	ALTA	ALTA	BAIXA		ALTA
Carabuçu	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA		MÉDIA
Pirapetinga de Bom Jesus	BAIXA	ALTA	ALTA	MÉDIA		ALTA
Rosal	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA		MÉDIA
Serrinha	BAIXA	ALTA	MUITO ALTA	MÉDIA		ALTA
Cambuci	BAIXA	BAIXA	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA	BAIXA
Funil	BAIXA	ALTA	ALTA	MÉDIA		ALTA
Monte Verde	BAIXA	MÉDIA	MUITO ALTA	ALTA		ALTA
São João do Paraíso	BAIXA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA		MÉDIA
Três Irmãos	BAIXA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA		MÉDIA
Carapebus	BAIXA	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA
Campos dos Goytacazes	ALTA	MÉDIA	BAIXA	BAIXA	MÉDIA	BAIXA
Dores de Macabu	BAIXA	MÉDIA	ALTA	ALTA		ALTA
Ibitioca	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA		MÉDIA
Morangaba	BAIXA	ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Morro do Coco	BAIXA	MÉDIA	MUITO ALTA	MÉDIA		ALTA
Mussurepe	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	ALTA		MÉDIA
Santa Maria	BAIXA	ALTA	ALTA	MÉDIA		ALTA
Santo Amaro de Campos	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA		MÉDIA
Santo Eduardo	BAIXA	ALTA	MUITO ALTA	MÉDIA		ALTA
São Sebastião de Campos	BAIXA	ALTA	ALTA	ALTA		ALTA
Serrinha	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Tocos	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA		MÉDIA
Travessão	BAIXA	MÉDIA	ALTA	ALTA		ALTA
Vila Nova de Campos	BAIXA	MÉDIA	MUITO ALTA	ALTA		ALTA
Cardoso Moreira	BAIXA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA
São Joaquim	BAIXA	ALTA	MUITO ALTA	ALTA		MUITO ALTA
Conceição de Macabu	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA
Macabuzinho	BAIXA	MÉDIA	MUITO ALTA	BAIXA		MÉDIA
Italva	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	ALTA	MÉDIA
Itaperuna	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	ALTA	MÉDIA
Boaventura	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA	712171	MÉDIA
Comendador Venâncio	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA		MÉDIA
Itajara	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	BAIXA		MUITO ALTA
Nossa Senhora da Penha	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA		MÉDIA
Retiro do Muriaé	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA		MÉDIA
Raposo	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA		MÉDIA
Laie do Muriaé	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA
Macaé	ALTA	BAIXA	BAIXA	BAIXA	MÉDIA	BAIXA
Cachoeiros de Macaé	BAIXA	MÉDIA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	IVIEDIA	MUITO ALTA
Cácrioeiros de Macae Córrego do Ouro		,		,		,
	BAIXA	MEDIA MÉDIA	ALTA ALTA	MEDIA		MEDIA MÉDIA
Glicério	BAIXA BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA ALTA		ALTA
Sana		,			MÉDIA	
Miracema	BAIXA	MĚDIA	MĚDIA	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA
Paraíso do Tobias	BAIXA	ALTA	ALTA	MÉDIA MÉDIA		ALTA
Venda das Flores	BAIXA	MUITO ALTA	ALTA	MĚDIA	MUTO	ALTA
Natividade	BAIXA	MEDIA	MĚDIA	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA
Bom Jesus do Querendo	BAIXA	ALTA	ALTA	MÉDIA		ALTA
Ourânia	BAIXA	MÈDIA	ALTA	MÉDIA		ALTA
Lumiar	BAIXA	BAIXA	MÉDIA	ALTA		MÉDIA
Porciúncula	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	ALTA	MÉDIA
Purilândia	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	BAIXA		MUITO ALTA
Santa Clara	BAIXA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA		MÉDIA
		MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA



Distrito	TAMANHO POPULACIONAL	RENDA	EDUCAÇAO	SERVIÇOS BASICOS	SAUDE	TOTAL
Rio das Ostras	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA
Doutor Loréti	BAIXA	MÉDIA	ALTA	ALTA	MUITO ALTA	ALTA
Santo Antônio do Imbé	BAIXA	MÉDIA	MUITO ALTA	ALTA		ALTA
Sossego	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	ALTA		MUITO ALTA
Triunfo	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA		MÉDIA
Santo Antônio de Pádua	BAIXA	BAIXA	BAIXA	BAIXA	BAIXA	BAIXA
Baltazar	BAIXA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA		MÉDIA
Campelo	BAIXA	ALTA	MUITO ALTA	BAIXA		ALTA
Ibitiguaçu	BAIXA	ALTA	ALTA	ALTA		ALTA
Marangatu	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA		MÉDIA
Monte Alegre	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA		MÉDIA
Paraoquena	BAIXA	MÉDIA	MUITO ALTA	BAIXA		ALTA
Santa Cruz	BAIXA	ALTA	MUITO ALTA	BAIXA		ALTA
São Pedro de Alcântara	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA		MÉDIA
São Francisco de Itabapoana	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	ALTA
Barra Seca	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	ALTA		MUITO ALTA
Maniva	BAIXA	ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Ipuca	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	ALTA	MÉDIA
Pureza	BAIXA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA		MÉDIA
São João da Barra	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA
Barcelos	BAIXA	MÉDIA	BAIXA	ALTA		MÉDIA
Pipeiras	BAIXA	ALTA	MUITO ALTA	ALTA		MUITO ALTA
São José de Ubá	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA
Trajano de Morais	BAIXA	BAIXA	BAIXA	BAIXA	ALTA	BAIXA
Sodrelândia	BAIXA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA		ALTA
Vila da Grama	BAIXA	MÉDIA	ALTA	ALTA		ALTA
Varre-Sai	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	MÉDIA

Tabela IV.6-3: Vulnerabilidade Social em áreas rurais, por Distrito (2000)

Distrito	DENSIDADE RURAL	RENDA	EDUCAÇÃO	SERVIÇOS BÁSICOS	SAÚDE	TOTAL
Aperibé	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	ALTA	ALTA	ALTA
Bom Jesus do Itabapoana	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA	MÉDIA	ALTA
Calheiros	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Carabuçu	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	ALTA		MÉDIA
Pirapetinga de Bom Jesus	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Rosal	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Serrinha	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Cambuci	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	ALTA
Funil	BAIXA	ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Monte Verde	BAIXA	MUITO ALTA	ALTA	ALTA		ALTA
São João do Paraíso	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Três Irmãos	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Carapebus	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	MUITO ALTA	BAIXA	ALTA
Campos dos Goytacazes	ALTA	ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA
Dores de Macabu	ALTA	ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Ibitioca	MÉDIA	ALTA	ALTA	ALTA		ALTA
Morangaba	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Morro do Coco	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Mussurepe	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA		ALTA
Santa Maria	BAIXA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Santo Amaro de Campos	ALTA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Santo Eduardo	MÉDIA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
São Sebastião de Campos	MÉDIA	MUITO ALTA	MÉDIA	ALTA		ALTA
Serrinha	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Tocos	MÉDIA	MUITO ALTA	ALTA	ALTA		MUITO ALTA
Travessão	ALTA	ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Vila Nova de Campos	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA		ALTA



Distrito	DENSIDADE RURAL	RENDA	EDUCAÇÃO	SERVIÇOS BÁSICOS	SAÚDE	TOTAL
Cardoso Moreira	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	BAIXA	MUITO ALTA
São Joaquim	MÉDIA	ALTA	ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Conceição de Macabu	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	ALTA
Macabuzinho	BAIXA	ALTA	ALTA	ALTA		ALTA
Italva	ALTA	MUITO ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA
Itaperuna	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	ALTA	ALTA	ALTA
Boaventura	BAIXA	MUITO ALTA	ALTA	ALTA		MUITO ALTA
Comendador Venâncio	BAIXA	ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Itajara	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Nossa Senhora da Penha	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Retiro do Muriaé	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Raposo	BAIXA	ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Laje do Muriaé	MÉDIA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA
Macaé	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	MUITO ALTA	MÉDIA	ALTA
Cachoeiros de Macaé	BAIXA	ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Córrego do Ouro	BAIXA	ALTA	ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Glicério	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	ALTA		MÉDIA
Sana	BAIXA	ALTA	MÉDIA	ALTA		MÉDIA
Miracema	BAIXA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA
Paraíso do Tobias	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	ALTA		ALTA
Venda das Flores	BAIXA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Natividade	MÉDIA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA
Bom Jesus do Querendo	BAIXA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Ourânia	BAIXA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Lumiar	ALTA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIO	BAIXA	MÉDIA
Porciúncula	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA
Purilândia	BAIXA	ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Santa Clara	BAIXA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Quissamã	MUITO ALTA	MÉDIA	MÉDIA	ALTA	BAIXA	ALTA
Rio das Ostras	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	ALTA
Doutor Loréti	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA
Santo Antônio do Imbé	BAIXA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA
Sossego	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA
Triunfo	BAIXA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA
Santo Antônio de Pádua	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA	BAIXA	ALTA
Baltazar	BAIXA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA		ALTA
Campelo	BAIXA	ALTA	sd	MUITO ALTA		ALTA
Ibitiguaçu	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Marangatu	BAIXA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Monte Alegre	BAIXA	ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
Paraoquena	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	BAIXO		MÉDIA
Santa Cruz	BAIXA	ALTA	ALTA	ALTA		ALTA
São Pedro de Alcântara	BAIXA	ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA		ALTA
São Francisco de Itabapoana	MUITO ALTA	ALTA	ALTA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA
Barra Seca	ALTA	ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Maniva	MUITO ALTA	ALTA	ALTA	MUITO ALTA		MUITO ALTA
Ipuca	MÉDIA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA
Pureza	MÉDIA	MUITO ALTA	MÉDIA	MUITO ALTA	ALTA	MUITO ALTA
São João da Barra	BAIXA	MÉDIA	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	MÉDIA
ouo ooao ua bai ia				MÉDIO		MÉDIA
Barcelos	MÉDIA	ALTA	MÉDIA	MÉDIO		IVILLETIA
	MÉDIA ALTA	ALTA MUITO ALTA	MEDIA ALTA	ALTA		MUITO ALTA
Barcelos					ALTA	
Barcelos Pipeiras	ALTA	MUITO ALTA	ALTA	ALTA	ALTA ALTA	MUITO ALTA
Barcelos Pipeiras São José de Ubá	ALTA ALTA	MUITO ALTA MÉDIA	ALTA MÉDIA	ALTA MUITO ALTA		MUITO ALTA MUITO ALTA
Barcelos Pipeiras São José de Ubá Trajano de Morais	ALTA ALTA BAIXA	MUITO ALTA MÉDIA MÉDIA	ALTA MÉDIA MÉDIA	ALTA MUITO ALTA ALTA		MUITO ALTA MUITO ALTA ALTA



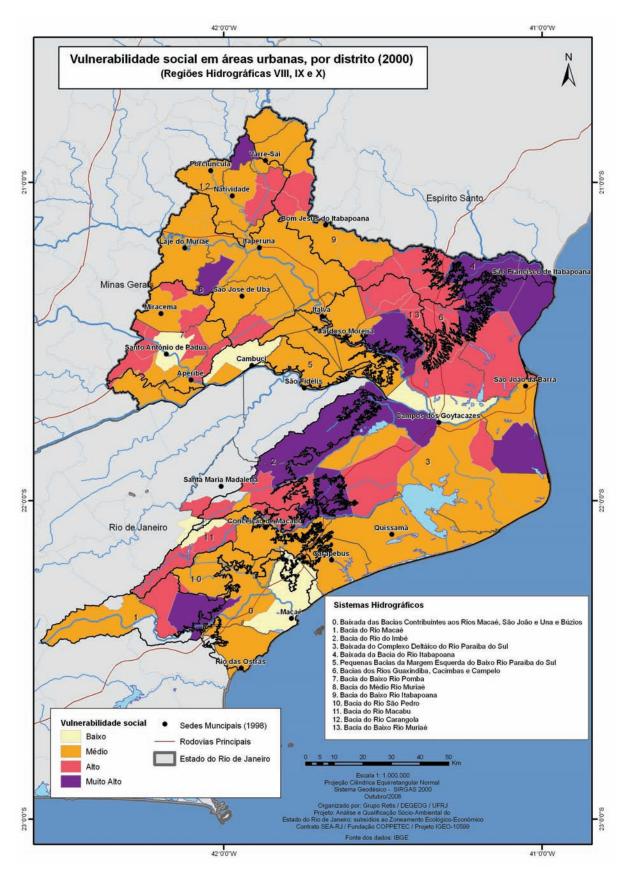


Figura IV.6-53: Vulnerabilidade Social, em áreas urbanas, por distrito (2000)



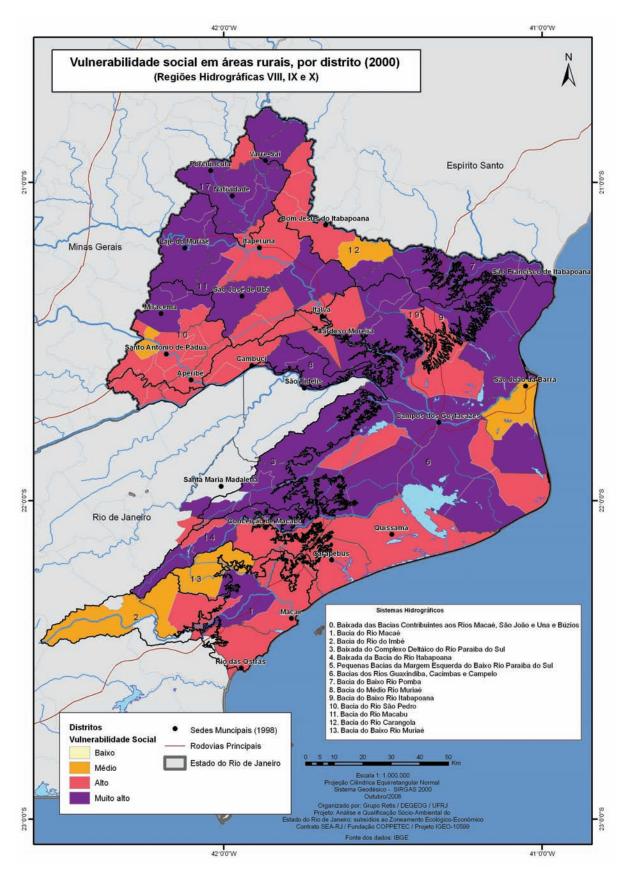


Figura IV.6-54: Vulnerabilidade Social em áreas rurais, por distrito (2000)



IV.6.3.2. Sistemas Hidrográficos

O cálculo do índice de vulnerabilidade por Sistemas Hidrográficos permite observar outros padrões em relação às áreas críticas do ponto de vista das condições sociais da população (FIGURAS IV.6-57 a 64).

Valores críticos da componente <u>renda</u> predominam em todos os Sistemas Hidrográficos, especialmente nas áreas rurais. Destaca-se a Bacia do Rio Imbé, composta por distritos que apresentam densidade rural baixa e tamanho populacional urbano modesto. Na mesma bacia 40% dos responsáveis por domicílio possui menos de um ano de escolaridade.

As maiores disparidades entre os sistemas hidrográficos e entre o comportamento nas áreas urbanas e rurais são encontradas na análise dos <u>serviços básicos</u>.

Há grande disparidade entre as áreas urbanas dos diferentes sistemas hidrográficos em relação à qualidade do serviço de esgotamento sanitário. Os sistemas que apresentam valores mais críticos são a Bacia do Rio Imbé, a Bacia do Rio Macaé e a Baixada do Complexo deltaico do Paraíba do Sul. Nos dois primeiros predominam áreas urbanas de pequeno tamanho populacional. Já a Baixada do complexo deltaico do Paraíba do Sul é composta também por distritos-sede como Campos dos Goytacazes, Carapebus, Quissamã e São João da Barra. Mesmo que a oferta de serviços seja mais adequada nas sedes municipais, com vulnerabilidade social baixa e mediana, os demais distritos possuem uma oferta deficiente de tais serviços.

A situação mais crítica em relação ao destino do lixo é encontrada na bacia do Rio Imbé, onde mais de 30% dos domicílios urbanos utiliza formas inadequadas de deposição dos resíduos sólidos. Nas áreas rurais, a baixíssima cobertura da coleta regular é responsável pela prática difundida de deposição do lixo em logradouros ou terrenos baldios e, sobretudo, de queima do lixo domiciliar, que constituem um dos principais fatores agravantes da qualidade ambiental e da qualidade de vida das populações.





Figura IV.6-55: O assoreamento e o despejo irregular de lixo nos córregos que atravessam a área urbana e deságuam no Rio Pomba podem agravar o problema das inundações, freqüentes em Aperibé (Aperibé, 2008)



Figura IV.6-56: Canal do Frederico, afluente do rio Macaé, que corta a área de ocupação urbana mais antiga do distrito de Córrego do Ouro. Lixo jogado nas margens do canal pode agravar inundações (Macaé, Outubro de 2008)



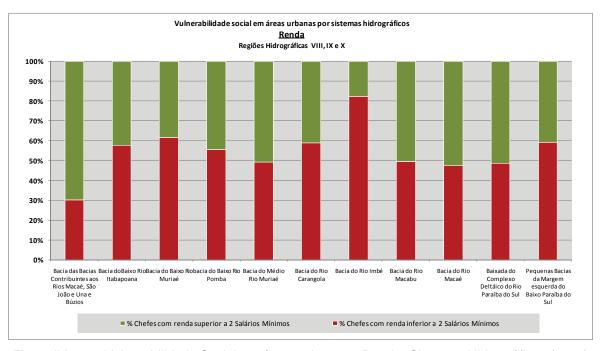


Figura IV.6-57: Vulnerabilidade Social em áreas urbanas – Renda, Sistemas Hidrográficos (2000)

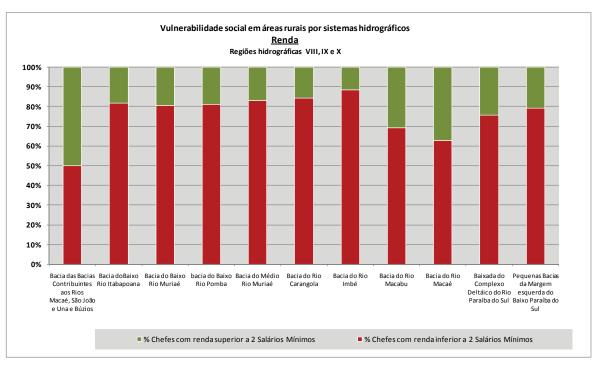


Figura IV.6-58: Vulnerabilidade Social em áreas rurais - Renda, Sistemas Hidrográficos (2000)



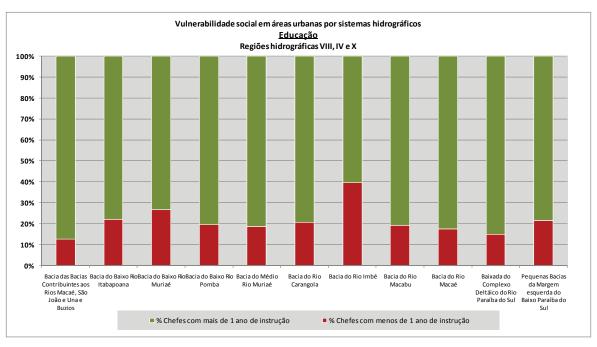


Figura IV.6-59: Vulnerabilidade Social em áreas urbanas – <u>Educação</u>, Sistemas Hidrográficos (2000)

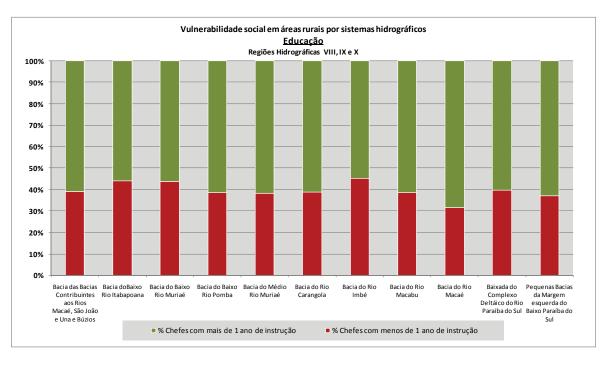


Figura IV.6-60: Vulnerabilidade Social em áreas rurais – Educação, Sistemas Hidrográficos (2000)



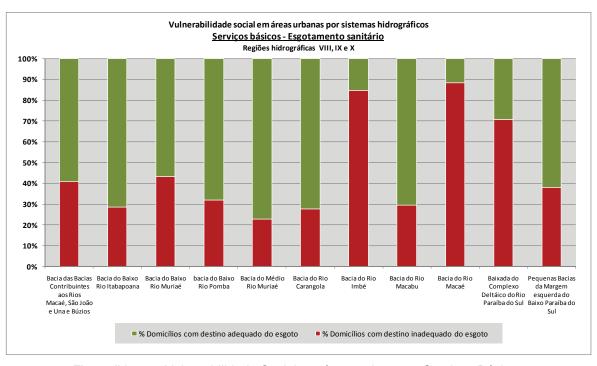


Figura IV.6-61: Vulnerabilidade Social em áreas urbanas – Serviços Básicos (Esgotamento Sanitário)

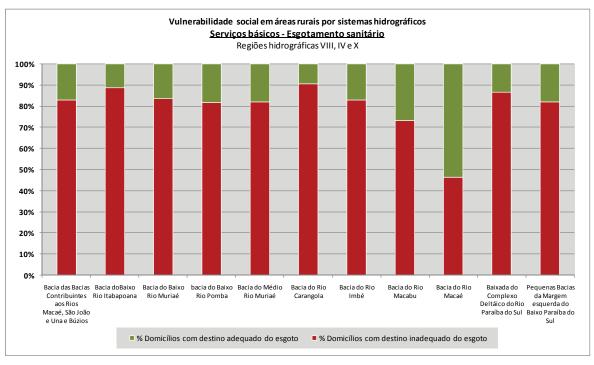


Figura IV.6-62: Vulnerabilidade Social em áreas rurais – Serviços Básicos (Esgotamento Sanitário)



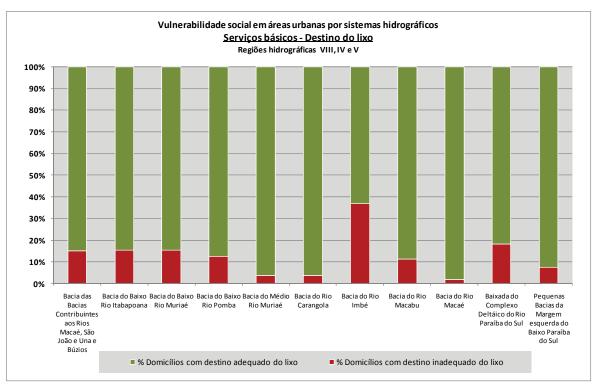


Figura IV.6-63: Vulnerabilidade Social em áreas urbanas – Serviços Básicos (Destino do Lixo)

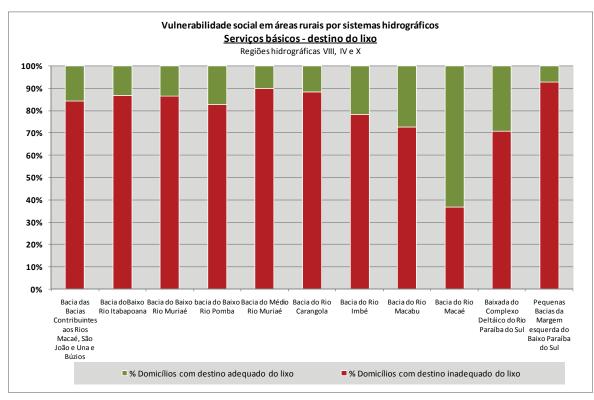


Figura IV.6-64: Vulnerabilidade Social em áreas rurais - Serviços Básicos (Destino do Lixo)



IV.7. Desastres Naturais

O problema dos desastres naturais em todo o mundo tem sido pauta de agências internacionais (ex: IPCC / CRED EM-Dat / NOAA / La RED²³) que vêm desenvolvendo pesquisas e programas com enormes bancos de dados visando dar suporte a ações preventivas e emergenciais, assim como desenvolver teorias e conceitos para melhor compreensão da ocorrência (localização), freqüência e magnitude dos eventos catastróficos. Entre as citadas agências internacionais destaca-se a *Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en America Latina* (RED) que possui um sistema on-line de inventário de desastres naturais (DESINVENTAR) de pequeno, médio e grande impacto em escala municipal ou equivalente para nove países da América Latina (www.desinventar.org).

A atual importância desta temática está diretamente associada ao crescimento do número de catástrofes nas últimas décadas gerando grandes prejuízos financeiros e impacto social. O aumento do número de desastres naturais é muitas vezes associado às mudanças climáticas globais e, principalmente, à expansão e adensamento dos assentamentos humanos em áreas naturalmente frágeis. As discussões sobre desastres naturais têm, portanto, uma implicação enorme nas tomadas de decisões relativas tanto ao ordenamento da ocupação humana, como na forma de uso dos recursos naturais.

A definição dos termos desastre, vulnerabilidade, risco e perigo é tema de debates, visto que seus limites conceituais são tênues e a transposição para diferentes idiomas causa ainda mais dificuldade. O esquema abaixo formulado por Aneas de Castro (2000)²⁴ permite esclarecer algumas destas distinções de forma clara e didática (FIGURA IV.7-1). Este esquema servirá de base para as distinções adotadas na presente seção.

_

 ²³ International Panel on Climate Change (IPCC); Center Research of Epidemiology and Disaster
 – Emergency Events Database (CRED EM-DAT); National Oceanic and Atmospheric
 Administration (NOAA); Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en America Latina
 (LA RED)

²⁴ Aneas de Castro, S.D. (2000) "Riesgos y Peligros: uma visión desde la geografia". In: <u>Scripta Nova</u>, Revista Eletrónica de Geografia y Ciencias Sociales. Universidade de Barcelona. nº 60



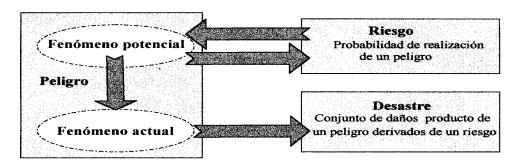


Figura 1: Relaciones entre los conceptos de riesgo, peligro y desastre

Figura IV.7-1: Relação entre os conceitos de risco, perigo e desastre (Aneas de Castro, 2000: 6)

O desastre como manifestação ou materialização do risco existente (que representa uma medida da probabilidade de realização de um determinado perigo) é constituído pelo conjunto de perdas e danos sociais decorrentes deste evento (La RED, 2002²⁵). Desta forma, nem toda atualização de um perigo natural é um desastre.

IV.7.1.Metodologia

As fontes de informação de desastres naturais utilizadas neste trabalho foram os dados da Defesa Civil, referentes à Avaliação de Danos (AVADAN) e à Notificação de Prejuízos (NOPRED), e as notícias do jornal O Globo para o período entre os anos de 2000 e 2007. As categorias dos desastres naturais seguem as definições do Manual de Desastres publicado em 1996, pelo Ministério do Planejamento e Orçamento, Secretaria Especial de Políticas Regionais e Departamento de Defesa Civil (TABELA IV.7-1). Não se teve acesso, até a presente data, ao manual referente aos desastres classificados como humanos, portanto, suas definições não constam do quadro abaixo.

611

²⁵ Análisis comparativo de bases de datos de desastres: informe final, Noviembre 30 de 2002. Disponível em: www.desinventar.org



Tabela IV.7-1: Tipos, Subtipos e Definições de Desastres Naturais

Tipo	Subtipo	Definição
	Alagamentos	São águas acumuladas no leito das ruas e nos perímetros urba- nos por fortes precipitações.
Desastres naturais	Enchentes ou inundações graduais	Nas enchentes, as águas elevem-se de forma paulatina e após se manterem em estado de cheia por algum tempo escoam-se gradualmente. As inundações graduais são cíclicas e sazonais. Relacionam-se com chuvas contínuas e demoradas.
relacionados com o incremento das preci- pitações hídricas e com as inundações	Enxurradas ou Inundações bruscas	São provocadas por chuvas intensas e concentradas, caracterizando-se por produzirem súbitas e violentas elevações caudais, os quais se escoam de forma rápida e intensa.
	Exaurimento de recurso hídrico	
	Inundações litorâneas	Caracterizam-se como desastres secundários, podendo ser provocadas por vendavais e tempestades marinhas, ciclones tropicais, trombas d'água, tsunamis e ressacas.
	Corrida de Massa	Movimentos gravitacionais de massa gerados a partir de um grande aporte de matéria de drenagem sobre terrenos pouco consolidados
Desastres naturais	Erosão Marinha	Resultado das águas oceânicas que atuam sobre as bordas litorâneas, modelando o relevo de forma destrutiva.
relacionados com a geomorfologia, o intemperismo, a ero- são e a acomodação do solo	Escorregamentos ou desliza- mentos	Escorregamentos de materiais sólidos, como solos, rochas, vegetação e/ou material de construção ao longo de terrenos inclinados, denominados encostas, pendentes ou escarpas. São movimentos gravitacionais de massa que ocorrem de forma rápida.
	Quedas de matacões e rochas	Movimentos extremamente rápidos, envolvendo blocos, frag- mentos de rocha ou matacões que se desestabilizam por fratu- ras ou erosão.
	Tromba d'água	São semelhantes aos tornados, mas ocorrem apenas sobre as superfícies d'água (mar ou lago). A sucção do centro da tempestade eleva para os ares a água da superfície. São incorretamente tratados como sinônimo de chuvas concentradas ou aguaceiros.
Desastres naturais de causa eólica	Vendavais muito Intensos	Correspondem ao número 11 da Escala Beaufort, compreendendo ventos entre 102,0 a 120,0km/h.
	Vendavais ou tempestades	Deslocamento violento de uma massa de ar de uma área de alta pressão para outra de baixa pressão. Correspondem ao número 10 da Escala Beaufort, com ventos entre 88,0 a 102,0km/h. São acompanhados normalmente por precipitações intensas chamadas de tempestade.



Tipo	Subtipo	Definição
Desastres naturais relacionados com a intensa redução das precipitações hídricas	Estiagens	Ocorre quando o início da temporada chuvosa atrasa por prazo superior a 15 dias ou quando as médias de precipitação pluviométricas alcançam limites inferiores a 60% das médias mensais de longo período.
precipitações municas	Incêndios Florestais	Propagação do fogo em áreas florestais e de savanas.
Desastres naturais relacionados com temperaturas extre- mas	Granizo	Precipitação sólida de grânulos de gelo.
	Rompimento de barragem e inundação a jusante	
	Contaminação Água Potável	
	Extravasamento produto perigoso	
Desastres Humanos	Relacionado com prod. perigoso	
	Resíduos Sólidos	
	Risco de poluição por efluentes industriais	
	Danificação de obras ou edifícios	
Desastre de natureza social	Incêndios urbanos e rurais	

As notícias do jornal O Globo foram selecionadas por uma busca no Arquivo Digicol5, tendo como palavras-chave os termos <u>enchente</u>, <u>deslizamento</u> e <u>incêndio</u>. Os termos foram escolhidos por serem os de maior ocorrência nos jornais, comparados com palavras correlatas como inundação, enxurrada, escorregamento, queimada, etc. A partir das notícias, foi construída uma tabela que identifica o tipo de desastre, a data, o município, a localização dentro do município e outras informações adicionais. A tabela com os desastres registrados nas notícias foi associada à tabela do banco de dados da Defesa Civil (TABELA IV.7-2). Nas situações em que um desastre tenha sido duplamente registrado, as informações adicionais da notícia foram acrescentadas ao registro da Defesa Civil.



Tabela IV.7-2: Estrutura do banco de dados de desastres (exemplo de registro)

GEOCODIGO	3303906
MUNICÍPIO	Petrópolis
Região de Governo	Serrana
Sistema Hidrográfico	Bacia do Rio Piabanha
Fonte	Globo / Defesa Civil
Data Início	02/01/01
Data Final	03/01/01
Desastre 1	Inundação
Desastre 2	Deslizamento
NIVEL	AVADAN
DESCRIÇÃO (Defesa Civil)	Encostas ocupadas (crescimento orgânico): Deslizamento. Áreas de risco geotécnico. Logradouros públicos: destruição de pavimentação e drenagem. Rios, riachos e córregos: Inundação, obstrução do fluxo de água, solapamento e erosão das margens.
CAUSAS (Defesa Civil)	Precipitação pluviométrica intensa (128 mm em 2 horas) no dia 03/01/2001, sendo o índice acumulado dos 3 dias anteriores igual a 102 mm, somado a infra-estrutura básica existente não compatível com o crescimento demográfico.
Info O Globo	Nos 2 dias de chuvas foram registradas 130 ocorrências, a maioria de desabamentos. Uma criança foi levada pela correnteza do rio Brejal, no distrito da posse. As estradas BR-040 (união indústria) e Petrópolis-Teresópolis foram pelo menos parcialmente bloqueadas.
Pessoas atingidas (Globo)	
Danos (Globo)	
Prédios atingidos	377
Valor dos prédios atingidos	2.131.000
Estradas (metros)	10
Pavimentação urbana (mil m2)	30
Valor das estradas	900.000
Valor da pavimentação	510.000
Valor total de estradas e pavimentação	1.410.000
Edificações e estabelecimentos de comércio, indústria, rural e turismo	75
Valor das edificações e estabelecimentos	3.250.000
Soma de prédios e estabelecimentos	452
Valor da soma de prédios e estabelecimentos	538.1000
Valor do prejuízo total	6.791.000
Total de Deslocados	410
Total de Mortos e Feridos	0
Total de Afetados	410



Para inventariar os tipos e número de desastres ocorridos em cada município foi organizado um banco de dados a partir da data em que cada desastre ou conjunto de desastres foi registrado. Considerou-se como <u>evento</u> o registro de um ou mais desastres identificados pela Defesa Civil segundo uma data de ocorrência e um município. Cada evento é categorizado pela Defesa Civil a partir do desastre principal identificado na descrição que acompanha o registro. O mesmo evento pode ocorrer em mais de um município, porém, em um mesmo evento, cada tipo de desastre aparece apenas uma vez, apesar de suas múltiplas ocorrências em um mesmo município.

No gráfico verificamos o total de registros e suas fontes (FIGURA IV.7-2). Um pequeno número de desastres foi registrado por ambas as fontes — Defesa Civil e O Globo. A Defesa Civil apresentou registros de todos os municípios. Nos casos dos municípios de Campos, Macaé, Rio das Ostras, Cambuci, Carapebus, Conceição de Macabu e Quissamã, as notícias do Globo tiveram maior peso como fonte para os registros, enquanto nos demais municípios houve preponderância da Defesa Civil ou equilíbrio. Os municípios de Campos e Macaé foram os que tiveram o maior número de registros, o que pode ser explicado por sua alta concentração populacional. Os registros da Defesa Civil foram relevantes para o número de registros de Aperibé e São João da Barra, pouco noticiados pelo Globo. Cardoso Moreira foi o município que apresentou maior superposição de dados.

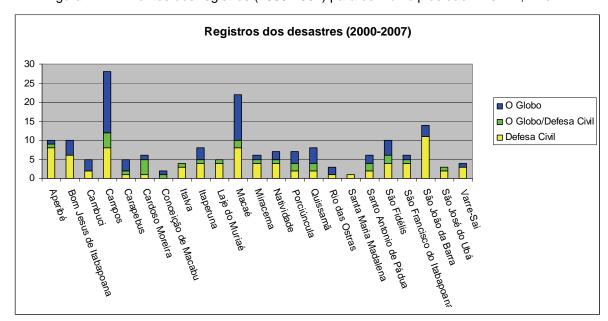


Figura IV.7-2: Fontes dos registros (2000-2007) para os municípios das RHs VIII, IX e X



Na contabilização do número de desastres, os tipos <u>Vendavais Muito Intensos</u> e <u>Vendavais ou Tempestades</u> foram considerados como um mesmo tipo de desastre, visto que nem sempre era possível verificar se o termo estava sendo corretamente empregado, principalmente quando a fonte dos dados era o Jornal O Globo. O mesmo ocorreu para <u>Extravasamento de Produto Perigoso</u> e <u>Relacionado com Produto Perigoso</u>; e <u>Deslizamento ou Escorregamento</u>, <u>Queda de Matações e Rochas e Corrida de Massa</u>. Em alguns casos notou-se também que o uso dos termos <u>Alagamentos</u>, <u>Enchentes</u> e <u>Enxurradas</u>, em função da proximidade conceitual, não apresentavam precisão que permitisse distinguir a que tipo especificamente se referia. Por isso, para algumas análises optou-se pela agregação deste conjunto de desastres em um único conjunto de desastres relacionados às chuvas.

As informações referentes aos prejuízos financeiros, ao número de edificações atingidas e ao número de pessoas atingidas, classificados em segmentos específicos e disponibilizadas pela Defesa Civil são relativas ao evento e não a cada desastre individualmente. Tais informações foram agrupadas e classificadas de acordo com as seguintes categorias: Chuva (Alagamento, Enchente, Enxurrada e Deslizamento); Estiagem/Incêndio (Florestal e Rural/Urbano); Rompimento de barragem/Produto perigoso; Vendavais (quando aparecem isoladamente, não associados a desastres causados por chuva) e Litorâneo (Erosão Costeira e Inundação litorânea).

Considerou-se para a contabilização dos atingidos e dos prejuízos os números ou valores totais acumulado entre 2000 e 2007 para cada conjunto de variáveis, conforme se observa na TABELA IV.7-3.



Tabela IV.7-3: Lista de variáveis referentes aos prejuízos financeiros e edificações atingidas

	Quantidade de residências populares danificadas
	Residências populares destruídas
	Quantidade de residências de outras utilidades danificadas
	Quantidade de residências outras destruídas
Edificaçãos etimaidos	Instalações de saúde danificadas
Edificações atingidas	Instalações de saúde destruídas
	Instituições de ensino danificadas
	Instalações de ensino destruídas
	Quantidade de obras de arte danificadas
	Quantidade de obras de arte destruídas
	Valor dos danos em residências populares
	Valor da destruição das residências populares
	Valor dos danos em residências com outras finalidades
	Valor da destruição de residências outras
Valor das edificações atingidas (R\$)	Valor total dos danos em instalações de saúde
	Valor dos danos em instituições de educação
	Valor da destruição de instituições de ensino
	Valor dos danos em obras de arte
	Valor das obras destruídas
Estradas atingidas (metros)	Estradas danificadas (metro)
Lonadas annigidas (menus)	Estradas destruídas (metro)



	7
Valor das estradas atingidas (R\$)	Valor dos danos em estradas
valor das estradas attrigidas (rttp)	Valor da destruição em estradas
Povimentacão urbana atingida (mil m²)	Pavimentação de vias urbanas danificadas (mil m²)
Pavimentação urbana atingida (mil m²)	Pavimentação de vias urbanas destruídas (mil m²)
Volende navisnestes 2 aukona etimoide (DA)	Valor dos danos em pavimentação de vias urbanas
Valor da pavimentação urbana atingida (R\$)	Valor da destruição da pavimentação de vias urbanas
Valor total das estradas e pavimentações atin-	Valor das estradas atingidas (R\$)
gidas (R\$)	Valor da pavimentação urbana atingida (R\$)
	Outras edificações danificadas
	Outras edificações destruídas
	Estabelecimentos rurais danificados
Estabelecimentos rurais, industriais, comerciais	Estabelecimentos rurais destruídos
ou de outro tipo atingidos	Estabelecimentos industriais danificados
	Estabelecimentos industriais destruídos
	Estabelecimentos comerciais danificados
	Estabelecimentos comerciais destruídos
	Valor do dano em outras edificações
	Valor da destruição em outros edificações
	Valor do dano em estabelecimentos rurais
Valor referente aos estabelecimentos atingidos (R\$)	Valor da destruição de estabelecimentos rurais
	Valor dos danos em estabelecimentos industriais
	Valor da destruição de estabelecimentos industriais
	Valor dos danos em estabelecimentos comerciais
	Valor da destruição dos estabelecimentos comerciais
L.	1



Os dados da Defesa Civil para pessoas atingidas estão subdivididos entre Desabrigados, Desalojados, Deslocados, Enfermos, Gravemente Feridos, Levemente Feridos, Mortos e Afetados. O total de atingidos corresponde ao Total de Afetados ou à soma total de todas as subdivisões, visto que houve casos em que esta soma era superior ao que a tabela apontava como Total de Afetados.

O número de <u>deslocados</u> corresponde à soma de Desabrigados, Desalojados e Deslocados. Para a quantificação do número de desalojados, desabrigados, deslocados, mortos, e total de atingidos foram consideradas as informações adicionais das notícias do Globo nos casos em que não havia registro da Defesa Civil ou quando o número apresentado nas notícias era superior ao registro da Defesa Civil.

Nas Regiões Hidrográficas VIII, IX e X do estado do Rio de Janeiro (Fase I) foram registrados 181 eventos, que correspondem a 242 desastres. Desses eventos, 89 foram registrados somente pela Defesa Civil, 64 somente pelo Globo e 28 foram registradas por ambas as fontes (TABELA IV.7-4).

A disponibilidade de dados referentes aos danos e prejuízos varia de acordo com os registros feitos pela Defesa Civil ou pelo Globo. O número de pessoas atingidas é o dado com maior quantidade de registros em relação ao número total de eventos.

Tabela IV.7-4: Total de registros para os municípios das Regiões Hidrográficas VIII, IX e XI

Dados registrados	Total de eventos	Número de pessoas atingidas	Prédios e estradas atingidos	Estabelecimentos atingidos	Valores dos prejuízos
Defesa Civil	89	70	66	36	31
Defesa Civil / O Globo	28	15	25	18	7
O Globo	64	26	0	0	0
Total	181	111	91	54	38



Uma das formas mais comuns de se avaliar quantitativamente o impacto econômico de um desastre é através de estimativas do custo imediato e, no longo prazo, do prejuízo, do custo de reconstrução e do custo econômico, aí compreendido o que as empresas deixam de ganhar (Veyret, 2007). No presente projeto foi possível calcular o prejuízo direto pela destruição de infra-estruturas através da estimativa realizada no momento do registro do evento pela Defesa Civil. Os danos materiais e prejuízos financeiros foram analisados a partir das subdivisões listadas na TABELA IV.7-5. Apenas 54 dos 181 eventos (29,8 %) tiveram valores registrados. Embora tenha uma representatividade baixa em relação ao total, tais valores indicam a ordem de grandeza dos prejuízos que justificaram os processos de avaliação de danos e notificação de prejuízos realizados pela Defesa Civil.

Tabela IV.7-5: Subdivisões da quantificação dos danos materiais e prejuízos financeiros e valores totais para os municípios das Regiões Hidrográficas VIII, IX e X

Prédios atingidos	16.660
Prejuízo com os prédios atingidos	R\$ 448.985.428
Estradas atingidas (metros)	4.881.495
Pavimentação urbana atingida (mil m2)	7.761.711
Prejuízo com as estradas atingidas	R\$ 13.735.174.199
Prejuízo com a pavimentação atingida	R\$ 312.474.468,1
Prejuízo total de estradas e pavimentação	R\$ 14.047.648.667
Edificações e estabelecimentos de comércio, indústria, rural e turismo	330.941,725
Prejuízo com as edificações e estabelecimentos atingidos	R\$ 55.764.514
Soma de prédios e estabelecimentos	347.601,725
Prejuízo com a soma de prédios e estabelecimentos	R\$ 504.749.942
Prejuízo total	R\$ 14.552.398.609

Os registros de desastres foram mapeados por município e correlacionados a outras variáveis e informações, o que permitiu avaliar a exposição e a vulnerabilidade sócio-econômica aos eventos. Conforme destacam Adger et al. (2004)²⁶ é

²⁶ ADGER, W.N.; BROOKS, N.; BENTHAM, G.; AGNEW, M.; ERIKSEN, S. (2004) **New indicators of vulnerability and adaptive capacity.** Tyndall Centre for Climate Change Research. Technical



cada vez mais comum usar os adjetivos sócio-econômico, físico ou biofísico associados à palavra vulnerabilidade para esclarecer seu significado. A vulnerabilidade sócio-econômica está relacionada ao conceito de resiliência, à capacidade de adaptação de determinado grupo social ou indivíduo no caso de um evento de danos ou quando o risco é percebido: "a vulnerabilidade de determinado sistema depende do grau de exposição de populações ao impacto físico direto de um determinado perigo, e do grau com o qual elas podem absorver e se recuperar destes impactos" (Adger et al., 2004: 70). Os impactos diretos podem afetar populações, infra-estruturas, ecossistemas e outros aspectos do ambiente físico.

Ressalta-se que estão no universo desta análise apenas os desastres que tiveram repercussão na mídia ou foram comunicados à Defesa Civil, excluindo, portanto, muitos desastres de menor importância. Contudo, é possível inferir que os desastres que foram registrados pela Defesa Civil ou noticiados pelo jornal apresentaram maior magnitude ou impacto sobre a população ou infra-estrutura e indicam, mesmo quando sua recorrência é pequena, uma situação crítica. Logo, para estimar o grau de exposição a certos tipos de desastres considerou-se como representativa a simples ocorrência de um tipo desastre em cada município, sem diferenciar tais municípios em função do número absoluto de registros.

As correlações entre os tipos de desastres com outras características, como a densidade populacional, localização da área urbana, domínios geomorfológicos, relevo, pluviometria, existência de unidades de conservação e cobertura florestal, foram essenciais para interpretação dos dados, visto que os desastres estão associados a ameaças de naturezas distintas, sociais e naturais. As informações sobre os domínios geomorfológicos são oriundas do mapeamento organizado pelo Grupo GEOHECO²⁷. O cálculo da importância (percentual) da área de cada domínio geomorfológico por município foi elaborada a partir da interseção da base municipal com o mapa geomorfológico utilizando a ferramenta "intersect" do Software ArcGIS 9.2 da ESRI. O mesmo processo foi realizado para o cálculo por município da área urbanizada, definida, por sua vez, segundo o mapeamento do uso e cobertura do solo. Os mapeamentos dos desastres e suas correlações foram realizados apenas para aqueles desastres com maior freqüência de regis-

Report 7. Final Project Report.122p. Disponível em: http://www.tyndall.ac.uk/ publications/http://www.tyndall.ac.uk/ publications/tech_reports/tech_reports/tech_reports.shtml. Acessado em: maio de 2007.

²⁷ Para a presente análise os domínios classificados como Montanhosos e os domínios de Morros Elevados ou Pães-de-Açucar foram agregados e classificados em uma mesma categoria



tros, tendo sido excluídos os que apresentavam números muito baixos por município. Uma exceção a esta regra foi a inclusão de um tópico sobre erosão costeira que, a despeito da insuficiência de dados para análise nas fontes já citadas, é um problema crítico no município de São João da Barra, representando um dos casos mais importantes de erosão costeira de todo litoral brasileiro.

IV.7.2.Resultados

Os resultados apresentados nessa seção correspondem aos desastres registrados no período entre 2000 e 2007. No entanto, no final do ano de 2008 e início de 2009 vários municípios das regiões Norte e Noroeste do estado registraram desastres relacionados ao incremento das precipitações ocasionando enchentes de rios, alagamentos e deslizamentos. A maior concentração de chuva se deu no sul do estado de Minas Gerais e diversos municípios decretaram estado de emergência e/ou calamidade pública. As regiões NO e NE foram afetadas pelas enchentes nos rios das Bacias dos rios Muriaé, Pomba e Itabapoana.

Segundo o balanço realizado pela Defesa Civil estadual em janeiro de 2009, duas mil pessoas ficaram desabrigadas no norte e noroeste fluminense e outras 30 mil desalojadas. Avalia-se que os prejuízos para a agricultura atingiram R\$ 10 milhões. No caso de Itaperuna, 60% da zona rural foram atingidos pela inundação, o que também causou prejuízos para a produção de laticínios, com a perda de três milhões de litros de leite. Ademais, há registros de doenças associadas à inundação como a leptospirose. Contudo o sistema de contabilização dos prejuízos ainda é muito precário e aproximativo, e demanda um investimento significativo no intuito de aperfeiçoar o monitoramento dos danos e as formas de compensação para as populações afetadas.

A FIGURA IV.7-3 aponta as localidades mais afetadas e o tipo de desastre ou impacto registrados no período (DEZ/2008 as JAN/2009). É importante ressaltar que as áreas mais afetadas correspondem àquelas consideradas como as mais críticas na análise sobre alagamentos e inundações que se segue.



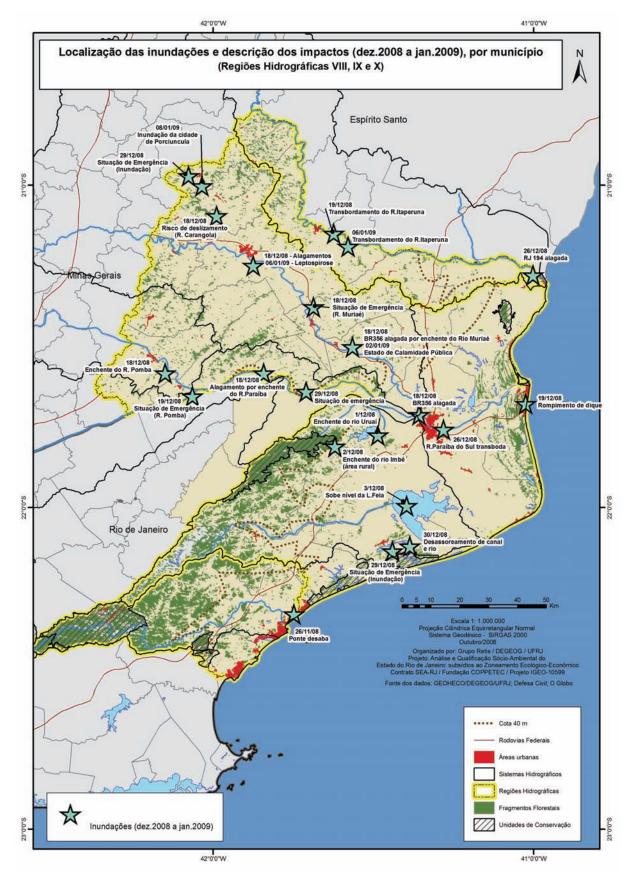


Figura IV.7-3: Localização de eventos recentes de inundação (DEZ/2008 a JAN/2009) e descrição dos impactos, por município



IV.7.2.1. Avaliação dos prejuízos e da população afetada

A partir da análise dos dados para o período de 2000 a 2007, observa-se que o número total de pessoas atingidas por desastres (informação disponível para 111 dos 181 registros) foi de 1.108.737, das quais 113.823 foram deslocadas de suas residências (deslocados, desalojados ou desabrigados) e 2.168 foram feridas, hospitalizadas ou mortas (ver TABELA IV.7-6 e FIGURAS IV.7-4 e 5). Já o maior prejuízo financeiro na região foi registrado em São João da Barra, por ocasião das enxurradas de dezembro de 2005.

Os desastres relacionados à chuva são aqueles que, no conjunto, registraram o maior número de atingidos. Outros tipos de desastres como, por exemplo, o
desabastecimento de água durante as estiagens ou durante os rompimentos de
barragens, também apresentaram um número expressivo de pessoas atingidas.
No entanto, são comuns os casos em que toda a população do município é contabilizada na categoria dos "atingidos" pela Defesa Civil. Neste caso, a falta de
metodologias mais adequadas para diferenciar o grau de exposição e os danos
causados à população pelos desastres, torna pouco precisas as estimativas e
dificulta a elaboração de estratégias e planos de recuperação.

Tabela IV.7-6: Total da população afetada para os municípios das Regiões Hidrográficas VIII, IX e X

Total de deslocados, desabrigados e desalojados	113.823
Total de mortos, feridos e enfermos	2.168
Total de atingidos	1.108.737



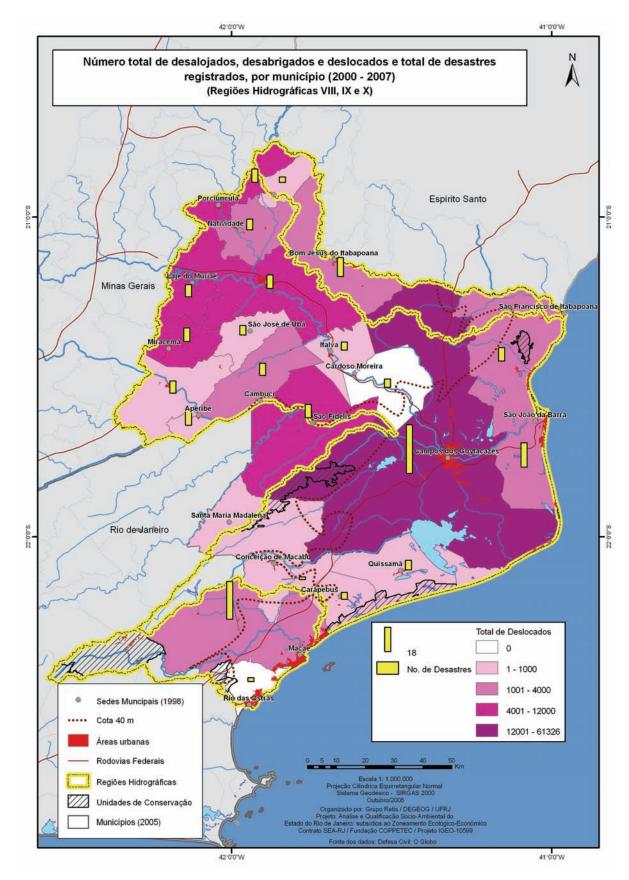


Figura IV.7-4: Número total de desalojados, desabrigados, deslocados e desastres registrados, por município (2000 a 2007)



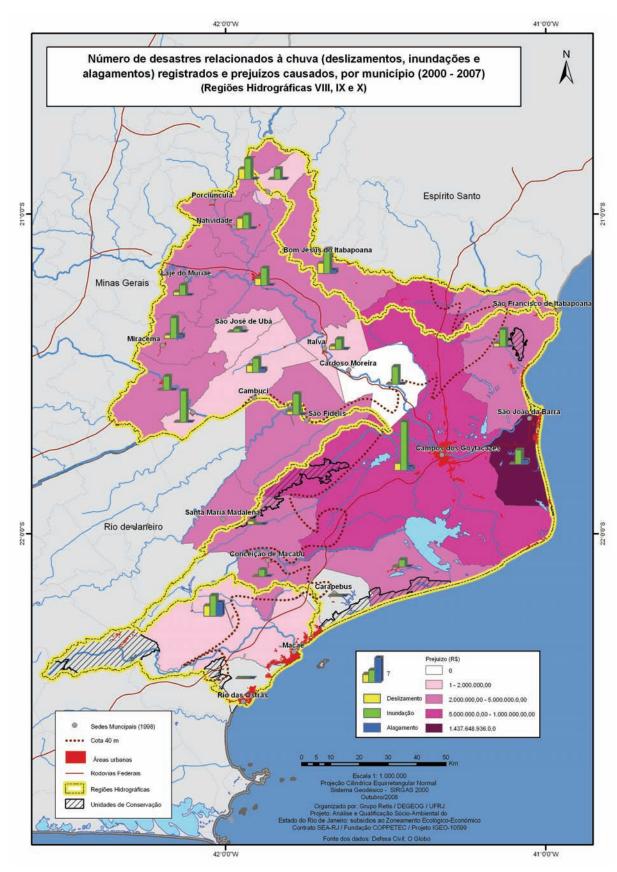


Figura IV.7-5: Número de desastres relacionados à chuva e deslizamentos registrados e prejuízos causados, por município (2000 a 2007)



Considerando a importância de se avaliar os prejuízos e a população deslocada em desastres registrados para o recorte das bacias hidrográficas, tendo em vista o caráter sistêmico dos processos geobiofísicos que aí têm lugar, os dados municipais foram agregados para esta unidade de análise. A FIGURA IV.7-6 mostra que os municípios que compõem a Zona Deltáica da Foz do Paraíba do Sul registraram os maiores prejuízos decorrentes de desastres naturais, enquanto o maior número de deslocados foi registrado pelo conjunto de municípios situados no Sistema Hidrográfico da Lagoa Feia. A Bacia do Rio Muriaé, incluindo o alto, médio e baixo cursos, apresenta o segundo maior número de pessoas deslocadas e alcança quase R\$20.000,00 de prejuízos totais. Vale ressaltar que nesta Bacia, assim como na Bacia do Rio Pomba, ocorreram acidentes relacionados a rompimento de barragem e produtos perigosos descritos mais adiante numa análise específica sobre este tipo de desastre. Observa-se ainda no gráfico um significativo prejuízo no conjunto de Sistemas Hidrográficos da Bacia do Rio Macaé e rios contribuintes e Bacia do Rio Preto. No entanto, tal conjunto apresenta o menor número de pessoas deslocadas.

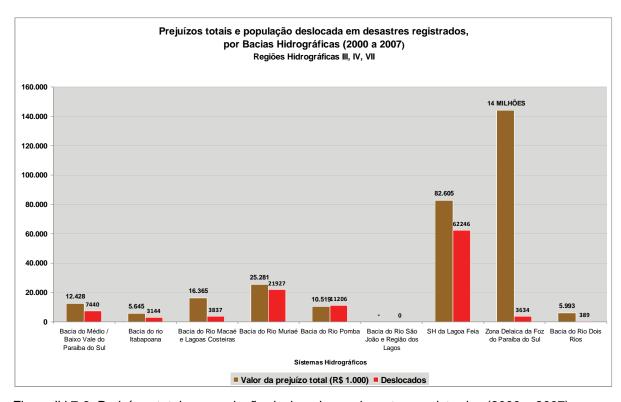


Figura IV.7-6: Prejuízos totais e população deslocada em desastres registrados (2000 a 2007), por Sistemas Hidrográficos



IV.7.2.2. Mapeamento dos desastres naturais e correlações

O município que apresentou maior número de registros de desastres foi Campos dos Goytacazes, com 36 registros, seguido por Macaé e São João da Barra com 28 e 18 registros respectivamente. O município de Campos dos Goytacazes apresenta uma área municipal muito maior do que a de outros municípios da região, assim como maior número de habitantes, o que contribuiu para este maior número de registros. O grande número de registros em Macaé também pode ser associado ao maior número de habitantes quando comparado com o restante dos municípios. Este fato não constitui um problema relevante para a análise, ao contrário, ele revela aqueles municípios com a maior probabilidade de impactos e danos sobre a população e infra-estrutura, o que é de suma importância para identificação de áreas críticas associadas aos desastres. Além disso, para análises e correlações específicas é possível diminuir a interferência do tamanho do município dividindo-se a variável pela área municipal, pela área urbanizada ou pela população. Nota-se ainda, que a influência destas duas componentes no número de registros não ocorre em toda a região, o que se exemplifica muito bem ao observar o caso do município de Aperibé que, apesar de possuir menos de 10.000 habitantes e a menor área de toda a região apresenta um número relativamente elevado de registros de desastres (FIGURA IV.7-8).

Outra possível interferência no número de registros de desastres é a presença ou não de destacamento ou grupamento do Corpo de Bombeiros no município. A FIGURA IV.7-7 localiza tais corporações apontando uma correlação entre o maior número de registros e a presença de Grupamentos. Além disso, é possível identificar áreas com menor atendimento que podem significar por isso uma deficiência no atendimento e socorro em caso de desastres. Nota-se, por exemplo, que apesar do Grupamento localizado em Miracema cobrir os desastres dos municípios vizinhos, existe uma lacuna nos municípios de Varre-Sai, Porciúncula, Bom Jesus do Itabapoana e Natividade.



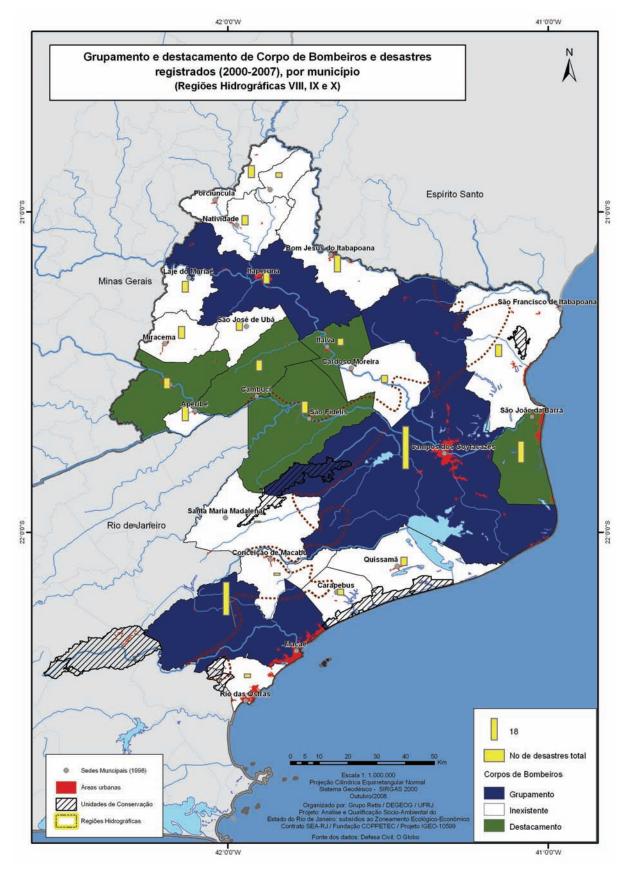


Figura IV.7-7: Grupamentos e destacamentos do Corpo de Bombeiros e Número de Desastres registrados (2000 a 2007), por município



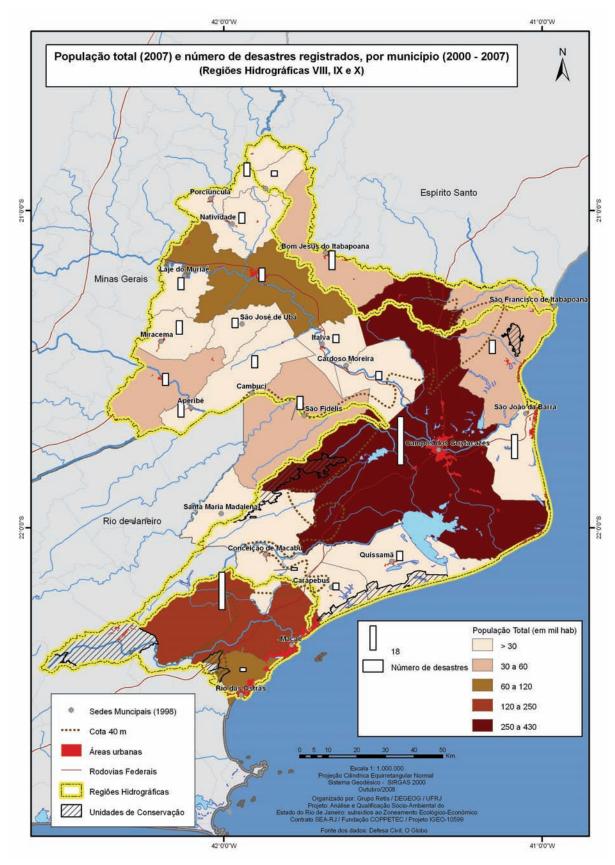


Figura IV.7-8: Número total de registros entre 2000 e 2007 e número de habitantes, por município



Observando-se a freqüência relativa dos tipos de desastres em cada município e nos conjuntos de Sistemas Hidrográficos é possível afirmar que os desastres relacionados diretamente as chuvas, ou seja, alagamentos, enchentes e inundações graduais e enxurradas e inundações bruscas representam o tipo com maior ocorrência na maioria dos municípios, principalmente naqueles localizados acima da cota altimétrica de 40 metros (FIGURAS IV.7-9 e 10).

Os municípios localizados na planície costeira, especialmente aqueles mais ao sul, apresentaram maior número de registros de incêndios florestais e estiagens, com ausência de desastres relacionados a chuvas nos municípios de Rio das Ostras e Carapebus. Tais constatações demandaram analises específicas para os tipos de desastres mais freqüentes.

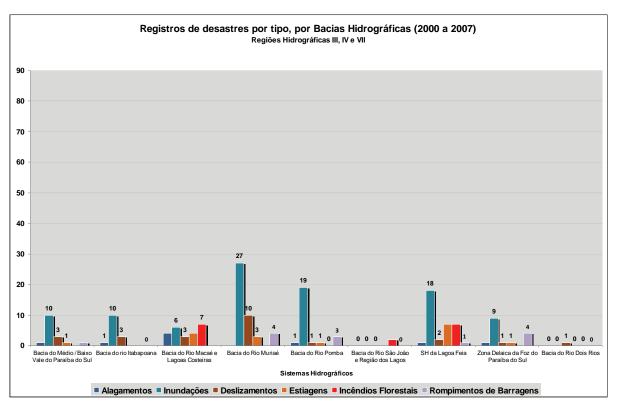


Figura IV.7-9: Registro de desastres por tipo (2000-2007), por Sistemas Hidrográficos

O conjunto do Complexo Deltaico do Paraíba do Sul apresenta não apenas os maiores números de registros, como a maior variedade de tipo de desastres. Em todos os sistemas hidrográficos predominam as inundações (enxuradas e enchentes graduais). Na maioria dos Sistemas Hidrográficos o segundo desastre com maior número de registros foram os deslizamentos. Nota-se elevado número de incêndios florestais nas Bacias do Rio Macaé e contribuintes.



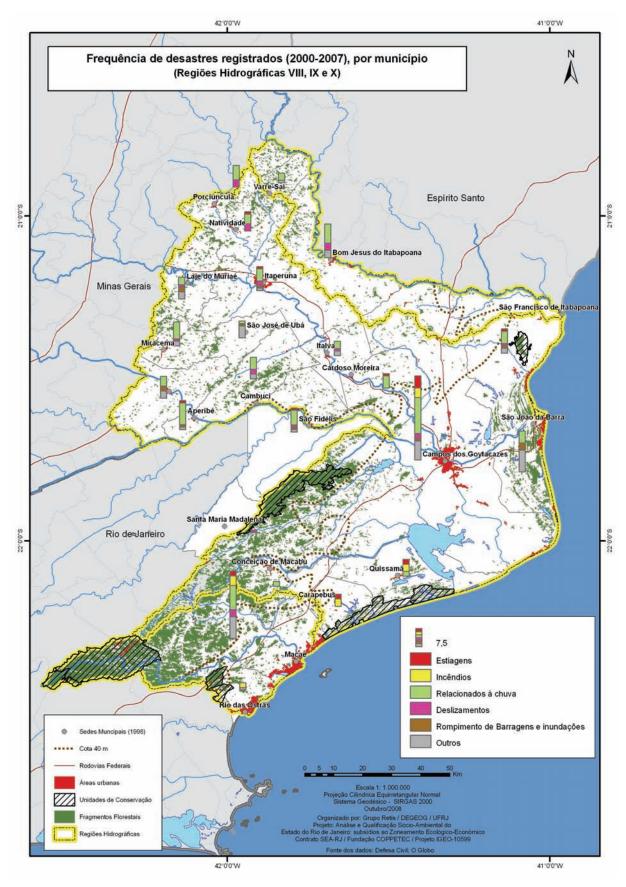


Figura IV.7-10: Freqüência de desastres registrados (2000-2007), por município



Desastres relacionados às chuvas

a) Inundações

Considerando a definição de enchentes e inundações graduais e enxurradas ou inundações bruscas da Defesa Civil, foi estabelecida a hipótese de que a ocorrência destes desastres pode estar relacionada às áreas com maior pluviometria, principalmente nos meses do verão, e com predominância de planícies fluviais ou planícies costeiras flúvio-marinhas, onde a densidade hidrográfica tende a ser maior e o gradiente topográfico mais suave, facilitando o acúmulo da água. Visto que as enchentes e enxurras se relacionam a inundações associadas ao transbordamento de rios, variando apenas a magnitude e velocidade do desastre, estes registros foram agrupados em uma única tipologia de desastre denominada de inundação.

NA FIGURA IV.7-11 observa-se nitidamente uma divisão entre os municípios com mais de 30% de sua área em domínios de planícies fluviais, localizados na parte Noroeste da região, e o restante dos municípios que possuem menos de 30% em domínio de planícies. Foge desta regra o município de Varre-Sai, localizado no Noroeste, mas com pouca área em planícies fluviais e o município de Conceição de Macabu, na parte sudoeste da região e com mais de 30% de domínio de planícies fluviais. O município de Campos dos Goytacazes se desataca mais uma vez apresentando os maiores valores de inundações, apesar de apresentar apenas até 50% da área urbana em planícies. Os municípios de Quissamã e São João da Barra são aqueles com menor percentual de planícies fluviais, sendo este último inteiramente constituído de domínio de planície costeira fluviomarinha. Foram registradas inundações em todos os municípios com predomínio de planícies fluviais acima de 30%.

No entanto, os municípios com menor área de planícies fluviais também, em sua maioria, tiveram ocorrência de inundações. Esta não correlação pode estar relacionada ao fato de ocorrerem inundações também nas planícies costeiras fluvio-marinhas.



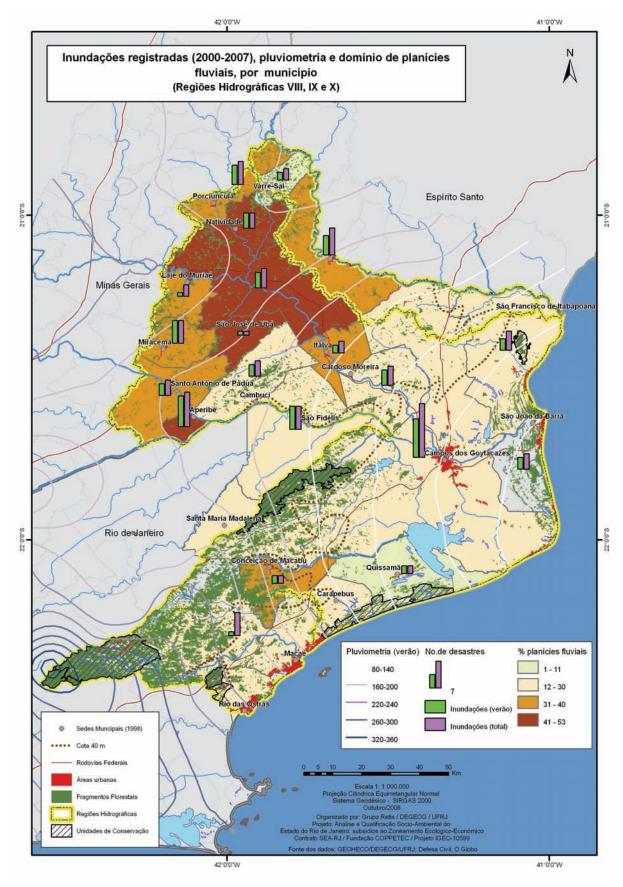


Figura IV.7-11: Inundações registradas, pluviometria e domínio de planícies fluviais por município



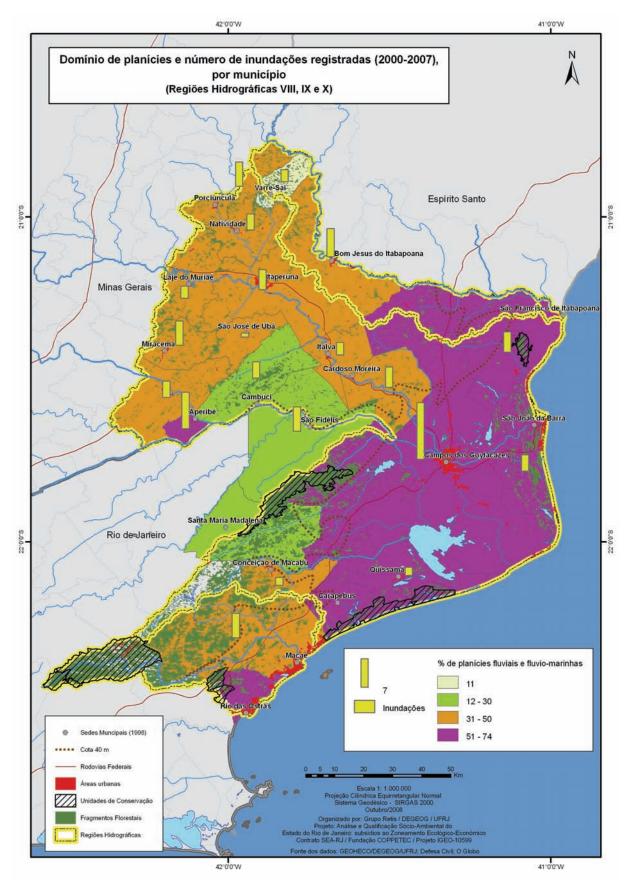


Figura IV.7-12: Domínio de planícies fluviais e de planícies costeiras fluvio-marinhas e registros de inundação por município entre 2000 e 2007



Apenas Carapebus, Rio das Ostras e Santa Maria Madalena registraram inundações entre 2000 e 2007. Os dois primeiros encontram-se predominantemente em planícies costeiras fluvio-marinhas e é possível que a menor densidade hidrográfica tenha relação com a ausência desta categoria de desastre. Já Santa Maria Madalena apresenta pequena área em planícies, apresentando em contrapartida grande área montanhosa. Além disso, deve-se notar que os registros dos desastres são realizados quando ocorrem danos ou impactos sobre as pessoas ou infra-estruturas, o que é mais freqüente nas áreas urbanizadas. Assim, foi preciso não apenas relacionar as inundações com o predomínio de planícies, mas também ao percentual da área urbanizada nestes domínios geomorfológicos, como se observa na TABELA IV.7-7.

Tabela IV.7-7: Área urbana em domínio de planícies por município²⁸

	Área Urbana										
MUNICÍPIOS / DOMÍNIOS	Planície Fluvial (km2)	Planície Fluvial (%)	Planície Costeira (km2)	Planície Costeira (%)							
Aperibé	1,3928	99,8208	0,0000	0,0000							
Bom Jesus do Itabapoana	5,2511	98,4034	0,0000	0,000							
Cambuci	1,1530	99,3452	0,0000	0,000							
Campos dos Goytacazes	3,2774	5,6080	16,8989	28,9162							
Carapebus	0,0809	4,8495	1,5314	91,7995							
Cardoso Moreira	1,3010	94,1117	0,0814	5,8883							
Conceição de Macabu	2,7008	96,3230	0,0000	0,000							
Italva	2,4941	99,8999	0,0000	0,0000							
Itaperuna	11,4996	84,2468	0,0000	0,0000							
Laje do Muriaé	0,4662	68,3678	0,0000	0,000							
Macaé	1,3216	3,3946	28,4194	72,9972							
Miracema	2,6423	89,4543	0,0000	0,000							
Natividade	1,8380	99,3514	0,0000	0,0000							
Porciúncula	1,9865	87,0013	0,0000	0,000							
Quissamã	0,0000	0,0000	3,0543	100,0000							
Rio das Ostras	1,1618	5,1873	19,4553	86,8657							
Santa Maria Madalena	0,0000	0,0000	0,0000	0,000							
Santo Antônio de Pádua	4,6441	98,3919	0,0000	0,0000							
São Fidélis	0,3202	80,4119	0,0633	15,8965							
São Francisco de Itabapoana	0,2080	2,4801	7,1681	85,4688							
São João da Barra	0,0000	0,0000	1,7286	13,0226							
São José do Ubá	0,000	0,000	0,0000	0,0000							
Varre-Sai	0,0000	0,000	0,0000	0,0000							

²⁸ O município de São José do Ubá não aparece na tabela acima pois sua área urbana, dada a pequena extensão espacial, não consta do mapeamento de uso e cobertura em escala 1:100.000



A grande maioria dos municípios localizados na parte noroeste da região possui mais de 80% de sua área urbana em planícies fluviais. Os dados da tabela anterior revelam claramente uma divisão entre dois conjuntos de municípios, já observada nos mapas. A primeira, constituída por municípios localizados a noroeste, com predominância de área urbana em planícies fluviais e outra, no restante da região, onde a urbanização se concentra na planície costeira fluvio-marinha.



Figura IV.7-13: Ocupação urbana na planície de inundação do rio Pomba (Santo Antônio de Pádua, Outubro de 2008)



Figura IV.7-14: Ocupação urbana às margens do rio Itabapoana (Bom Jesus do Itabapoana, Outubro de 2008)





Figura IV.7-15: Ocupação urbana às margens do rio Muriaé (Italva, Outubro de 2008)

O município de Varre-Sai mais uma vez se destaca pela ausência de área urbana em planícies fluviais, seguindo o que se observou no mapa anterior em relação ao domínio de planícies, contrastando com os municípios vizinhos que apresentam área urbana quase inteiramente neste domínio. Laje de Muriaé, em menor proporção, também se destaca por possuir entre 60 e 70% da área urbana em planícies fluviais. Apesar disso, tanto Varre-Sai como Laje de Muriaé registraram casos de inundações. É importante ressaltar que todos os registros de inundação em Varre-Sai se referem a enxurradas e inundações bruscas, o que pode estar relacionado a áreas urbanas em domínios montanhosos o que facilita o escoamento superficial de elevada velocidade, caracterizando as enxurradas.

O município de Conceição de Macabu, dentre aqueles localizados ao sul da região é o que possui maior importância da planície fluvial, com mais de 90% da área urbana neste domínio. Nota-se ainda que poucos municípios não apresentaram registros de inundações no período de 2000 a 2007. Este é o caso de Santa Maria Madalena, onde não ocorre a área urbana em domínio de planícies fluvial ou em planícies costeiras fluvio-marinhas.

A tabela mostra que alguns municípios com número relativamente alto de registros de inundações e com ausência de área urbana em planícies fluviais,



possuem área urbana nas planícies costeiras, que também são consideradas suscetíveis a estes desastres. Este é o caso de Macaé, São Francisco do Itabapoana e Quissamã. São Fidelis e Cardoso Moreira, com grande parte da área urbana em planícies fluviais e que também possuem área urbana em planícies costeiras, aumentando a probabilidade de ocorrência de inundações. No entanto, alguns municípios não apresentaram correlações entre a ocupação em domínios de planícies e as inundações. Como já foi apontado, Carapebus e Rio das Ostras, apesar de ter sua área urbana em planícies costeiras, não possuem registro de inundação. São João da Barra, por sua vez, apresentou registros de inundação apesar de pequena área urbana em planícies.

b) Vulnerabilidade das áreas urbanas à Inundação

Associando os dados dos mapas com a tabela e cruzando as informações com os outros domínios geomorfológicos foi possível estabelecer limites para uma classificação do grau de exposição das áreas urbanas às inundações. O grau de exposição expressa o percentual da área urbana em áreas de planícies, consideradas como as mais suscetíveis à inundação (FIGURA IV.7-16).

Os municípios considerados com exposição <u>muito elevada</u> possuem mais de 90% de sua área urbana em planícies fluviais. A exposição <u>elevada</u> está associada aos municípios que possuem entre 70% e 90% de sua área urbana em planícies fluviais ou planícies costeiras e entre 11 e 40% de sua área total em planícies fluviais. Os municípios com área urbana em planícies fluviais entre 30 e 70% foram considerados com <u>moderada</u> exposição. A <u>baixa</u> exposição ocorreu quando a área urbana em planícies fluviais não alcança 30%. Finalmente, todos os municípios onde não houve registros de inundações foram considerados com exposição <u>muito baixa</u>, independente da localização da área urbana. São Fidélis e Santa Maria Madalena, por terem tido apenas parte da área de seu município incluído nas análises geobiofísicas podem apresentar erros no cálculo do percentual da área urbana por domínios geomorfológicos.



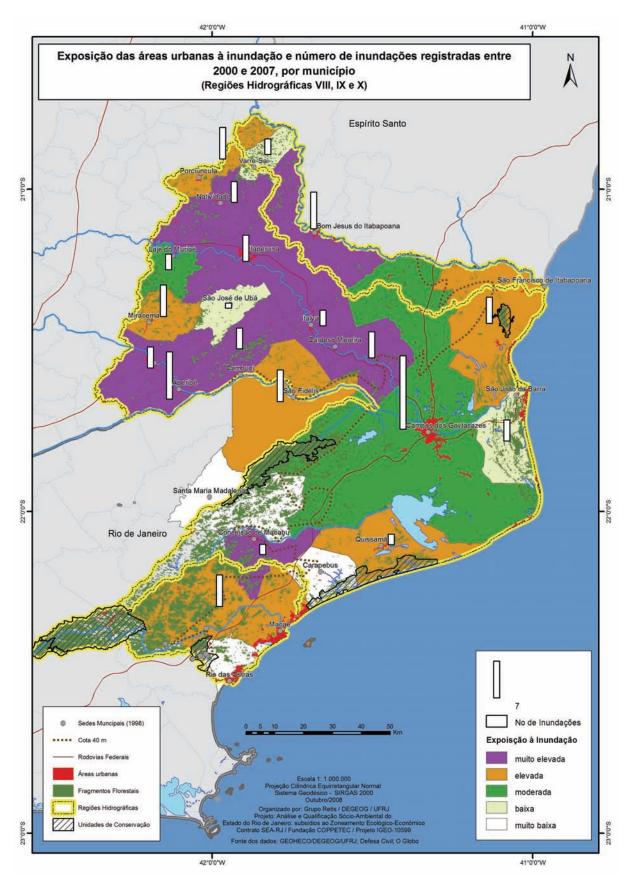


Figura IV.7-16: Exposição das áreas urbanas à Inundação e registro de Inundações entre 2000 e 2007, por município



Para estimar, ainda que de forma preliminar, o grau de vulnerabilidade sócio-econômica das áreas urbanas à inundação foram cruzadas as variáveis que compõem o grau de exposição, descrito acima, com os dados de prejuízos total ocasionados por chuvas e deslizamentos, densidade populacional nas áreas urbanas e situação da drenagem das ruas pavimentadas. A TABELA IV.7-8 apresenta estas variáveis e a classificação da vulnerabilidade, que varia de baixa a muito elevada. A situação da drenagem das ruas pavimentadas recebeu peso menor do que as outras variáveis, visto que em muitos casos, apesar da existência de grande extensão de rede de drenagem superficial e subsuperficial, a manutenção destas redes não é realizada de forma adequada e tal aspecto não pôde ser avaliado por falta de dados sobre o assunto.

A partir deste cruzamento foi elaborada a FIGURA IV.7-17 com a classificação das sedes urbanas quanto à vulnerabilidade à inundação e a localização dos eventos recentemente noticiados pelo Jornal O Globo (entre dezembro de 2008 e janeiro de 2009), demonstrando uma forte correlação entre os locais mais atingidos e aqueles classificados como mais vulneráveis. É importante ressaltar que alguns dos locais que reportaram desastres relacionados a inundações correspondem a áreas rurais onde, em alguns casos, ocorreram prejuízos para a produção agropecuária.

A maior parte dos municípios classificados com vulnerabilidade elevada e muito elevada encontra-se nas Bacias do Rio Muriaé e Pomba onde as enchentes em função da concentração de chuvas no sul de Minas Gerais foram mais fortes nos meses de dezembro (2008) e janeiro de 2009. Observando o mapa destacam-se os municípios de Natividade e Itaperuna, ambos com vulnerabilidade urbana à inundação muito elevada e ocorrências recentes de enchentes e alagamentos o que, em Itaperuna, resultou na proliferação de casos de leptospirose.



Tabela IV.7-8: Vulnerabilidade das áreas urbanas à inundação

MUNICÍPIOS	Densidade Urbana (hab/km²)	Situação da drenagem das ruas pavimentadas	Grau de Exposição à inundação	Prejuízos dos desastres relacionados à chuva (R\$)	Vulnerabilidade	
Aperibé	4891	Boa	Muito Elevada	1.341.444,0	elevada	
Bom Jesus do Itabapoana	5140	Boa	Muito Elevada	2.271.000,0	elevada	
Cambuci	8544	Boa	Muito Elevada	375.675,0	elevada	
Campos dos Goytacazes	4114	Deficiente	Moderada	76.919.000,0	elevada	
Carapebus	6224	Razoável	Muito baixa	0,0	baixa	
Cardoso Moreira	5808	Razoável	Muito Elevada	0,0	moderada	
Conceição de Macabu	5879	Razoável	Muito Elevada	2.495.000,0	elevada	
Italva	3536	Boa	Muito Elevada	488.310,0	moderada	
Itaperuna	5667	Deficiente	Muito Elevada	10.514.504,0	muito elevada	
Laje do Muriaé	8227	Razoável	Moderada	4.952.500,0	elevada	
Macaé	3214	Muito Boa	Elevada	8.473,0	moderada	
Miracema	8135	Deficiente	Elevada	5.789.800,0	muito elevada	
Natividade	6342	Razoável	Muito Elevada	5.789.800,0	muito elevada	
Porciúncula	5261	Razoável	Elevada	2.895.700,0	moderada	
Quissamã	2521	Boa	Elevada	3.191.000,0	moderada	
Rio das Ostras	1558	Razoável	Elevada	0,0	moderada	
Santa Maria Madalena	6370	Boa	Muito Baixa	5.993.410,0	baixa	
Santo Antônio de Pádua	6233	Boa	Elevada	3.388.190,0	moderada	
São Fidélis	2283	Razoável	Elevada	12.052.400,0	moderada	
São Francisco de Itabapoana	66587	Muito Boa	Elevada	18.939.705,0	muito elevada	
São João da Barra	1465	Razoável	Muito elevada	14.376.489.360,0	elevada	
São José de Ubá	sd	Muito Boa	Baixa	21.000,0	baixa	
Varre-Sai	6412	Muito Boa	Baixa	558.770,0	baixa	



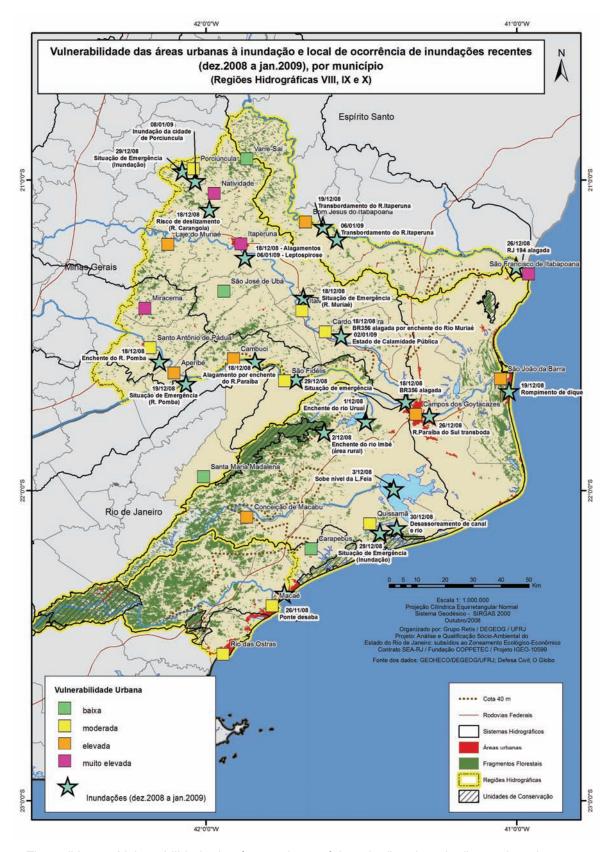


Figura IV.7-17: Vulnerabilidade das áreas urbanas à inundação e inundações registradas entre Dezembro de 2008 a Janeiro de 2009

c) Alagamentos



Conforme a definição adotada pela Defesa Civil alagamentos são desastres relacionados ao acumulo de água em leitos de ruas dentro do perímetro urbano. Tal desastre está relacionado às condições de infiltração ou escoamento da água da chuva. Desta forma, para avaliação do grau de probabilidade de ocorrência de alagamentos, os dados de registros foram cruzados com os dados sobre a percentagem de drenagem superficial ou subsuperficial em ruas pavimentadas, assim como com o grau de urbanização do município (FIGURA IV.7-19) segundo os dados do BME/IBGE (2007) e do Censo 2000 respectivamente.

Observa-se que nenhum dos municípios com menos de 65% de grau de urbanização tiveram casos de alagamentos registrados ou noticiados. Cambuci e São João da Barra são os dois municípios com registros de alagamentos e com grau de urbanização entre 65 e 80%. No entanto, muitos municípios com elevado grau de urbanização não tiveram alagamentos registrados. Tal fato pode estar associado a baixa discriminação e diferenciação entre a categoria alagamento e os outros desastres relacionados as chuvas, mas também pode haver correlação com as características de drenagem das ruas pavimentadas. Considerando esta última variável foi possível elaborar um mapa agregando o grau de urbanização e as condições de drenagem superficial e subsuperficial (FIGURA IV.7-20).

Para a classificação da situação da drenagem das ruas foi estabelecido o seguinte critério:

Tabela IV.7-9: Situação da Drenagem Superficial e Subsuperficial em ruas pavimentadas

Drenage	m muito boa	Drenag	jem boa				
Superficial	Subsuperficial	Superficial	Subsuperficial				
75% a 100%	75% a 100%	50% a 75%	25% a 50%				
75% a 100%	50 a 75%	25% a 50%	50 a 75%				
50 a 75%	75% a 100%	Sem dados 75% a 100					
Drenage	em razoável	Drenagem Deficiente					
Superficial	Subsuperficial	Superficial	Subsuperficial				
50 a 75%	0 a 25%	0 a 25%	25 a 50%				
0 a 25%	0 a 25% 50 a 75%		0 a 25%				
0 a 25%	75% a 100%	25% a 50%	25% a 50%				
75% a 100%	0 a 25%	Sem dados	25% a 50%				



No mapa se destacam Miracema e Campos dos Goytacazes por terem tido registro de alagamento, apresentar drenagem deficiente e, ainda, estar dentre aqueles com grau de urbanização acima de 85%. Os municípios de Itaperuna, Porciúncula, Natividade e Rio das Ostras também apresentam drenagem deficiente e elevado grau de urbanização, mas não tiveram nenhum registro de alagamentos. Já o município de São João da Barra, apesar do grau de urbanização relativamente mais baixo e drenagem classificada como razoável, teve casos de alagamentos. Dentre os municípios com drenagem boa destaca-se Bom Jesus do Itabapoana por apresentar registros de alagamentos e mais de 85% de grau de urbanização. Finalmente, Macaé e Cambuci se destacam pela presença de registros de alagamentos apesar de apresentarem drenagem considerada muito boa.



Figura IV.7-18: Na localidade de Trapiche, o Loteamento Paraíso oferece lotes para venda. Já possui infra-estrutura de iluminação e pavimentação em construção. Em primeiro plano, poças formadas após rápida chuva demonstram a drenagem deficiente da RJ-168 (Macaé, 2008)



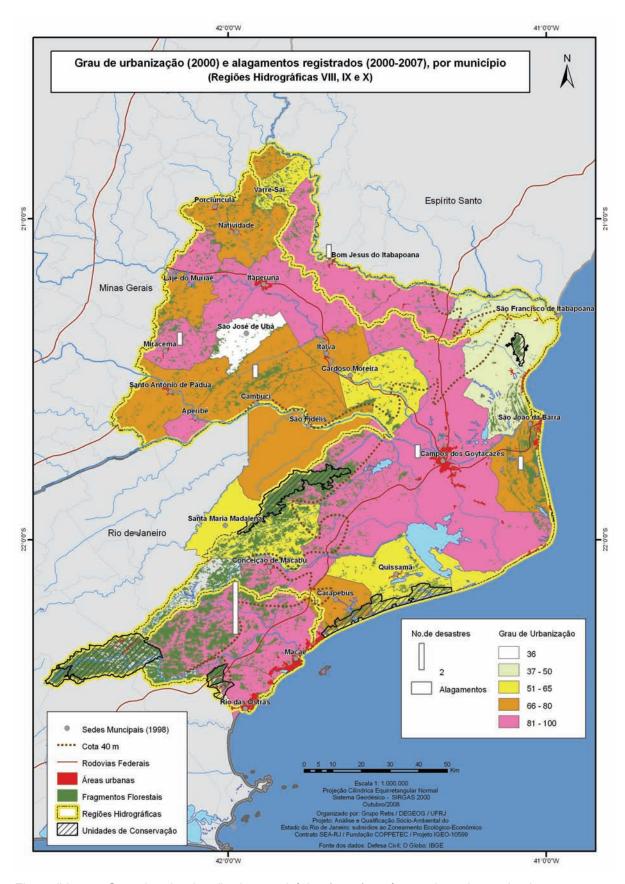


Figura IV.7-19: Grau de urbanização dos municípios (2000) e número de registros de alagamentos por município entre 2000 e 2007



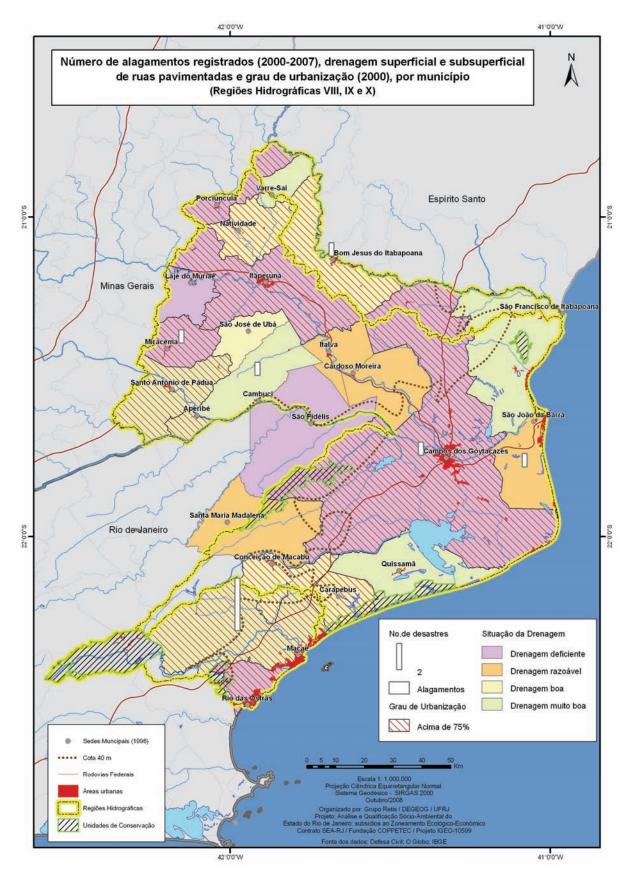


Figura IV.7-20: Drenagem superficial e subsuperficial das ruas pavimentadas e número de alagamentos registrados entre 2000 e 2007



Escorregamentos e Deslizamentos

O registro de desastres relacionados a escorregamentos e deslizamentos é de suma importância para corroborar análise do grau de suscetibilidade a deslizamentos. Tais tipos de desastres estão diretamente relacionados com as características do relevo, tais como altitude e declividade, e ainda com a eficiência de drenagem dos rios. A FIGURA IV.7-21 representa o número de registros de escorregamentos e deslizamentos e o relevo (modelo digital de terreno).

Nota-se a predominância de ocorrência de deslizamentos nos municípios localizados integralmente ou parcialmente acima da cota de 40 metros de altitude. Dentre estes, os que apresentam relevos mais elevados apresentaram maior número de registro deste tipo de desastre, como no caso de Macaé, Cambuci, Bom Jesus do Itabapoana e Porciúncula. A FIGURA IV.7-26 refere-se também à correlação entre relevo e deslizamentos, apontando o percentual de domínio montanhoso e de morros elevados por município, expressando numericamente o que se observa no mapa anterior. Os municípios de São Francisco do Itabapoana e Campos dos Goytacazes, apesar de possuírem menos de 11% de sua área em domínio montanhoso apresentaram registros de deslizamentos, provavelmente associados ao trecho que se encontra nas cotas mais elevadas a partir da cota de 40 metros. Nota-se ainda que os municípios de Varre-Sai e Conceição de Macabu, apesar de possuírem grande parte em área de elevada altitude não tiveram nenhum deslizamento ou escorregamento registrado. É necessário que se faça uma análise de outras variáveis geomorfológicas e sociais para que se possa compreender esta exceção. Em Conceição de Macabu tal constatação pode estar relacionada com o fato de possuir pequena parte de sua área urbana em domínios de montanha (TABELA IV.7-10).



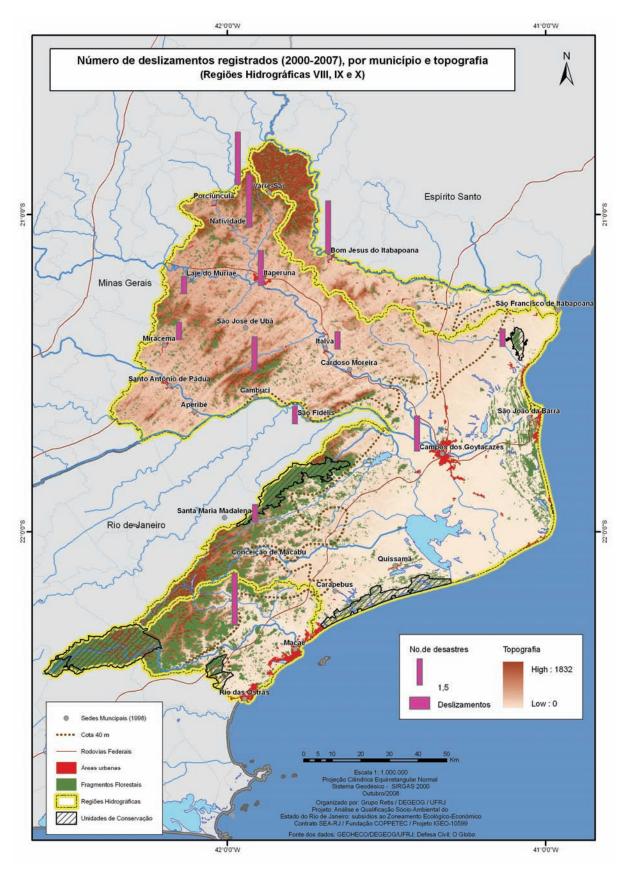


Figura IV.7-21: Número de deslizamentos registrados (2000-2007), por município e topografia





Figura IV.7-22: Casas de alto padrão em terreno colinoso (Itaperuna, 2008)



Figura IV.7-23: Ocupação das encostas próxima à área central (Itaperuna, 2008)





Figura IV.7-24: Mirante Nossa Senhora da Conceição. A área próxima ao rio Paraíba do Sul tem uma ocupação mais antiga e com residências mais estruturadas, enquanto os morros, com sinais de erosão, possuem ocupação mais recente e residências mais simples. (Cambuci, 2008)



Figura IV.7-25: Deslizamento recente, associado à corte de estrada e canalização deficiente, na RJ-182, que liga Santa Maria Madalena a Conceição de Macabu. Os prejuízos com a perda do asfalto e da infra-estrutura de saneamento são evidentes



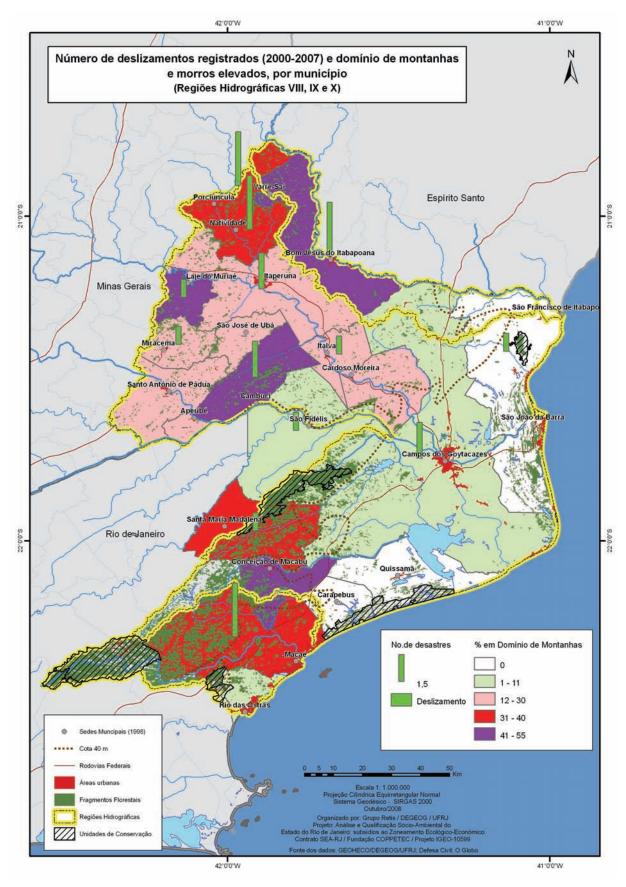


Figura IV.7-26: Número de deslizamentos registrados (2000-2007) e domínio de montanhas e morros elevados, por município



Tabela IV.7-10: Área urbana em domínios de colinhas e montanhas por município

	Áre	ea Urbana (km2)	% da Área Urbana			
MUNICÍPIOS / DOMÍNIOS	Colinas	Montanhas	Total	Colinas (%)	Montanhas (%)		
Aperibé	0,0019 0,0006		1,3953	0,1362	0,0430		
Bom Jesus do Itabapoana	0,0852	0,0000	5,3363	1,5966	0,0000		
Cambuci	0,0047	0,0029	1,1606	0,4050	0,2499		
Campos dos Goytacazes	38,2530	0,0117	58,4410	65,4558	0,0200		
Carapebus	0,0559	0,0000	1,6682	3,3509	0,0000		
Cardoso Moreira	0,0000	0,0000	1,3824	0,0000	0,0000		
Conceição de Macabu	0,0479	0,0552	2,8039	1,7083	1,9687		
Italva	0,0025	0,0000	2,4966	0,1001	0,0000		
Itaperuna	2,1405	0,0098	13,6499	15,6814	0,0718		
Laje do Muriaé	0,0000	0,2157	0,6819	0,0000	31,6322		
Macaé	9,1869	0,0043	38,9322	23,5972	0,0110		
Miracema	0,3115	0,0000	2,9538	10,5457	0,000		
Natividade	0,0000	0,0120	1,8500	0,0000	0,6486		
Porciúncula	0,0000	0,2968	2,2833	0,0000	12,9987		
Quissamã	0,0000	0,0000	3,0543	0,0000	0,0000		
Rio das Ostras	1,7799	0,0000	22,3970	7,9470	0,0000		
Santa Maria Madalena	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
Santo Antônio de Pádua	0,0759	0,0000	4,7200	1,6081	0,0000		
São Fidélis	0,0147	0,0000	0,3982	3,6916	0,0000		
São Francisco de Itabapoana	1,0107	0,0000	8,3868	12,0511	0,0000		
São João da Barra	11,5452	0,0000	13,2738	86,9774	0,0000		
São José do Ubá	sem dados	sem dados	sem dados	sem dados	sem dados		
Varre-Sai	0,0000	0,6446	0,6446	0,0000	100,0000		



Incêndios e estiagens

Do total de 28 eventos registrados, 16 foram registros de estiagens, dos quais quatro estiveram associados à ocorrência de incêndios florestais. O número total de incêndios foi de 12, dos quais apenas três foram caracterizados como Incêndio Rural ou Urbano. A análise dos meses de ocorrência indica uma concentração no mês de outubro (13 dos 28 eventos). No caso das estiagens, há maior concentração nos períodos entre março e maio e entre setembro e novembro, enquanto os incêndios se concentram no período entre setembro e novembro.

	Dez-Fev	Mar-Mai	Jun-Ago	Set-Nov	Total
Estiagem	0	5	1	6	12
Estiagem / Incêndio	0	1	1	2	4
Incêndio florestal	2	1	2	4	9
Incêndio rural ou urbano	0	0	1	2	3

a) Agricultura e pastagens

A relação entre estiagens e áreas de agricultura e pastagem foi estabelecida para aferir a probabilidade de prejuízo para a produção agropecuária da região.

A probabilidade foi definida como muito baixa nos municípios em que não houve registro de estiagens. Para os demais municípios, foi feita uma combinação entre as áreas de pasto, lavoura temporária e lavoura permanente. As áreas de pasto são preponderantes em relação à lavoura na grande maioria dos municípios. As notícias do Globo e as descrições dos eventos apontam que em Natividade, Itaperuna, Cardoso Moreira e São Francisco de Itabapoana, as estiagens ocorridas afetaram a produção local de gado leiteiro e de corte e da agricultura. Em Macaé, a estiagem ocorrida em outubro de 2007 arrasou a lavoura e causou a morte de cerca de 300 bois. Na FIGURA IV.7-28, verifica-se que o município de Quissamã se destaca pela alta vulnerabilidade à estiagem nas áreas de agricultura e pastagem.



Tabela IV.7-11: Vulnerabilidade das áreas de agricultura e pastagem à estiagem

Vulnerabilidade Alta	Vulnerabilidade média	Vulnerabilidade baixa	Vulnerabilidade muito baixa
estiagem > 0	estiagem > 0	estiagem > 0	estiagem = 0
> 5.000 ha de lavoura per- manente	municípios que não se enquadram nas outras categorias	< 5.000 ha de lavoura permanente	
> 1000 ha de lavoura tem- porária		< 100 ha de lavoura tem- porária	
> 10.000 ha de área de pasto		< 1000 ha de área de pasto	



Figura IV.7-27: Cultivo de cana, pastagem e plantação de coco, próximo à restinga (Quissamã, 2008)



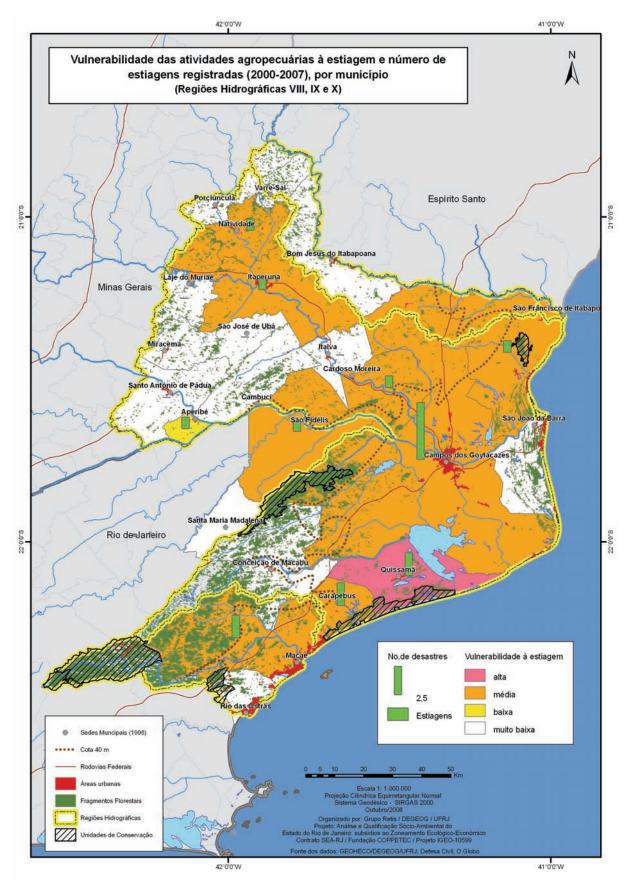


Figura IV.7-28: Vulnerabilidade das atividades agropecuárias à estiagem e número de registro de estiagens entre 2000 e 2007



b) Unidades de Conservação

Quanto às Unidades de Conservação, nota-se no mapa a seguir que estas se situam nos municípios que apresentaram maior número de registros de estiagens e incêndios. É importante ressaltar que todos os registros de incêndios florestais, com exceção de um registro em Campos dos Goytacazes, estão associados a queimadas em unidades de conservação, provavelmente em função da maior importância dada às áreas protegidas em relação aos outros fragmentos de floresta. Em Natividade, uma das descrições relacionada ao registro de incêndio nas fontes consultadas afirmava que a combinação entre queimadas intencionais e reduzida precipitação pluviométrica afetou partes da Mata Atlântica remanescente.

Em relação ao mapa de susceptibilidade ao incêndio, organizado pelo Grupo Geoheco, as Unidades de Conservação que apresentam o quadro mais crítico são a APA da Bacia do Rio São João – Mico-Leão Dourado, que possui um pequeno trecho em Rio das Ostras, e a Estação Ecológica de Guaxindiba, localizada em São Francisco do Itabapoana, como se observa no gráfico 2. Porém, o mapa 12 revela que as UCs que registraram ocorrência de incêndios florestais foram o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (3 ocorrências), REBIO União (3 ocorrências) e o Parque Nacional do Desengano (1 ocorrência). O que chama a atenção nessas três UCs é que, embora tenham cerca de 80% ou mais de suas áreas com susceptibilidade à incêndio média (Desengano), baixa (REBIO União) ou inexistente (Jurubatiba), estão localizadas na proximidade ou no interior de municípios com altos números de estiagem registrados.

A susceptibilidade a incêndio representada no mapa refere-se aos meses do inverno visto que os índices anuais à susceptibilidade apresentaram-se homogeneamente baixos na maior parte das áreas de Unidades de Conservação, impedindo uma melhor avaliação. No inverno, a susceptibilidade ao incêndio aumenta, apresentando um quadro mais heterogêneo nas UCs.



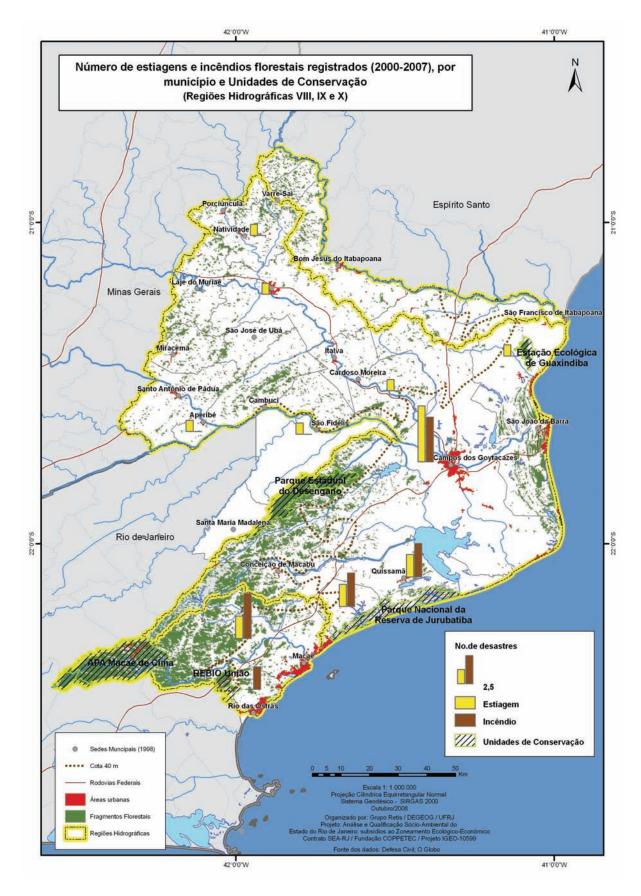


Figura IV.7-29: Localização das UCs e número de estiagens e incêndios



		Unidades de Conservação	Área Total (ha)*	Área Fase 1 (ha)***	Incêndios
indi-	Federais	PARNA Jurubatiba	14.903	14.903	3
osn) II	rederais	REBIO União	2.930	2.803	2
ntegra reto)		ESEC Guaxindiba	3.260	3.260	0
ção Ir	Proteção Integral (uso indireto) reto) Estaduais	PE do Desengano	22.400	17.723	1
Prote		PE dos Três Picos	46.600	3.978	0
entável eto)	Federais	APA da Bacia do R. S. João - Mico L-D	150.686	2.299	0
Des. sustentável (uso direto)	Estaduais	APA de Macaé de Cima**	35.037	31.149	0
Área total			275.816	76.382	6

^{*} Área constante nos instrumentos jurídicos de criação ou alteração de limites das Ucs

^{***} Área na FASE 1 de UCs de uso direto e indireto, federais e estaduais

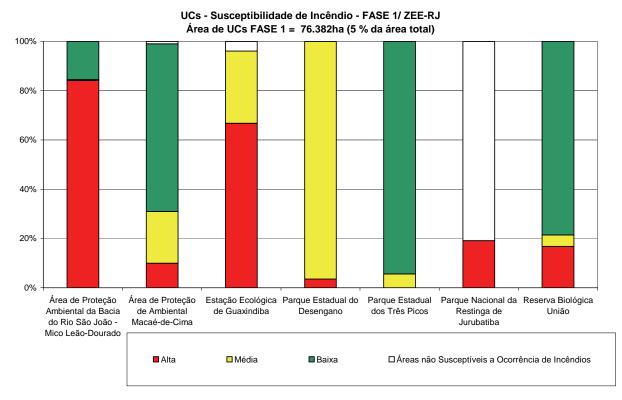


Figura IV.7-30: Susceptibilidade a incêndio no inverno nas Unidades de Conservação

^{** 35.126}ha - 3.978 (sobreposição PE Três Picos)



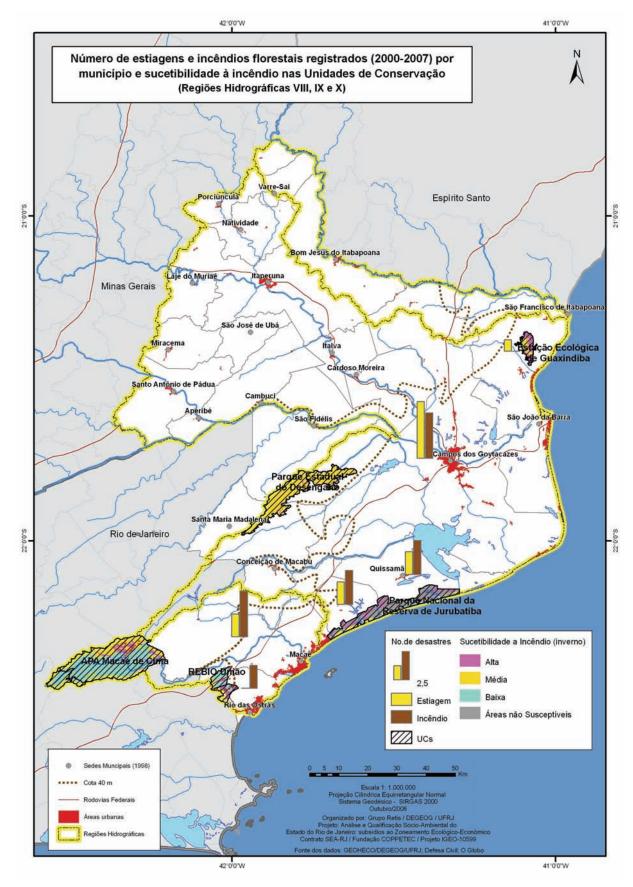


Figura IV.7-31: Susceptibilidade ao incêndio nas Unidades de Conservação e número de registros de incêndios e estiagens



Rompimento de barragens e inundação a jusante

No período entre 2000 e 2007, dois grandes eventos de Rompimento de Barragem e Extravasamento de Resíduos Industriais foram registrados: em 2003, o acidente na indústria de papel Cataguazes LTDA., em Cataguases (MG); e, em 2007, o acidente na mineradora Rio Pomba Cataguases S. A., em Miraí (MG). Tais eventos foram destacados devido à abrangência espacial e aos grandes prejuízos causados. A FIGURA IV.7-32 relaciona as sub-bacias à jusante e a população afetada. Os resíduos industriais se dispersaram pelos rios Pomba (2003) e Muriaé (2007) causando problemas de abastecimento de água, danos à flora e à fauna fluvial e enfermidades associadas à poluição industrial. A população afetada pode não se referir somente à área da bacia, mas também às áreas cujo abastecimento depende da captação de água dos rios poluídos.

No caso da papeleira Cataguazes LTDA., em 2003, houve o rompimento de um reservatório de produtos químicos e foram registrados danos ao abastecimento de água, à irrigação da lavoura, à extração de areia e à fauna e flora fluvial. Foram despejados cerca de 1,2 bilhões de litros de dejetos químicos, que atingiram o curso do rio Pomba e, posteriormente, do médio Paraíba do Sul. No caso da Mineradora Rio Pomba Cataguases S. A., o vazamento lançou cerca de 400 milhões de litros de lama de argila, misturadas com óxido de ferro e sulfato de alumínio, no rio Fubá, afluente do rio Muriaé. Não foram registrados impactos do desastre nos municípios de Italva, Cardoso Moreira e Campos dos Goytacazes, possivelmente por se situarem no baixo rio Muriaé, relativamente mais distantes dos desastres do que os municípios do médio rio Muriaé.

O rompimento ocorrido em 2003 atingiu maior número de municípios e afetou um número mais elevado de pessoas do que o desastre ocorrido em 2007. Os municípios de São Fidélis e Santo Antônio de Pádua tiveram mais de 30.000 pessoas afetadas e em Campos dos Goytacazes quase todos os habitantes foram considerados afetados, direta ou indiretamente. Observa-se ainda que o desastre foi notificado em Miracema e Cambuci embora não tenham havido registro de pessoas afetadas.

Já no rompimento registrado em 2007 o município com maior número de pessoas afetadas foi Laje do Muriaé, localizado mais próximo do local do rompi-



mento do que os outros municípios atingidos. Porciúncula, apesar de estar situado um pouco mais ao norte e de possuir menor área em planície fluvial também teve sua população afetada, porém em menor quantidade.

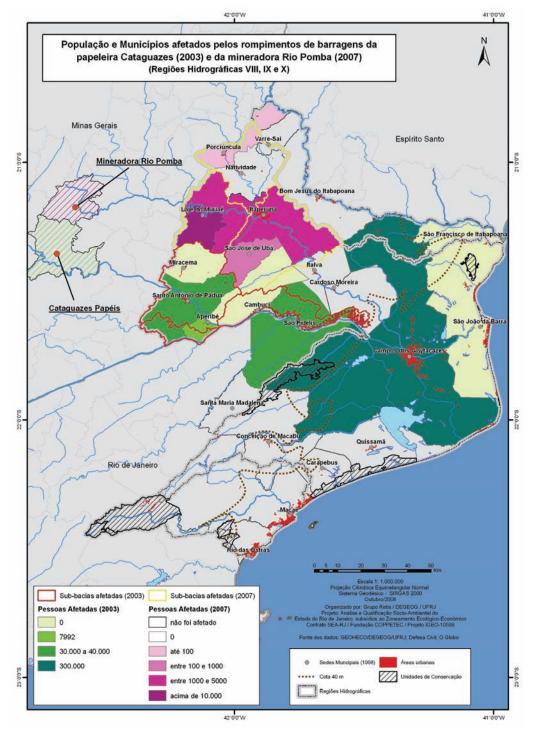


Figura IV.7-32: População Municípios afetados pelos rompimentos de barragem da papeleira Cataguazes (2003) e da mineradora Rio Pomba (2007)

Erosão Costeira



Segundo os dados da Defesa Civil ocorreram apenas uma inundação litorânea em Macaé, outra em Rio das Ostras e duas em São João da Barra. No entanto, dados e informações de outras fontes (MUEHE et al.²⁹, 2006; Projeto Atafona³⁰) demonstram que algumas praias dos três municípios citados acima vêem sofrendo com o processo contínuo de erosão costeira. Tal processo não necessariamente se manifesta de forma abrupta, o que justifica a falta de registros, mas ocasionalmente é responsável por destruição de estradas e imóveis. O caso mais significativo, com destaque em nível nacional, ocorre na localidade de Atafona, no município de São João da Barra, situada ao sul da foz do Rio Paraíba do Sul. A erosão costeira de Atafona noticiada em jornais de Campos dos Goytacazes desde pelo menos a década de 1950 e estudada desde a década de 1970, já foi responsável pela destruição de 14 quadras que compreendiam 183 casas e prédios nos últimos 20 anos. Conforme os dados levantados por Rocha e Ribeiro (2008)³¹ a partir de imagens sensoriais a cada ano desde 1954 a linha de costa da praia de Atafona vem recuando numa taxa entre 3 e 8 metros por ano. A FIGURA IV.7-33 ilustra claramente a magnitude do processo que se reflete nos fortes danos.

_

²⁹ MUEHE, D.; LIMA, C.F.; LINS-DE-BARROS, F.M. (2006) Rio de Janeiro. In: MMA /PGGM Erosão e Progradação do Litoral Brasileiro. Org. Dieter Muehe – Brasília: MMA, 2006. 265–296 pp. 30 Disponível em: WWW.uff.br/atafona

³¹ ROCHA, T.S.; RIBEIRO, G.P. (2008) Mapeamento Digital da dinâmica recente do delta do Rio Paraíba do Sul a partir de imagens sensoriais. III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação.





Figura IV.7-33: Praia de Atafona, São João da Barra - 2007



IV.7.3.Síntese temática

Abaixo um quadro com as principais variáveis utilizadas em uma escala simples do menor valor (azul) ao maior (vermelho).

MUNICÍPIO	TOTDE	TOTAL	TOTIN	TOTER	TITDS	TOTVN	TOTET	TOTIF	TOTRB	APLF	APLFM	AMON	ACOL	AUMON	AUPFM	AUCOL	AUPLF	PREJUTOT	DLCT	MTFT
Aperibé	12	0	9	0	0	0	1	0	1	53	0	24	28	0,0	0,0	0,1	99,7	1.341.444	534	13
BJ Itabapoana	14	1	7	0	3	2	0	0	0	36	0	55	8	0,0	0,0	1,5	94,3	3.300.000	3118	35
Cambuci	9	1	4	0	2	0	0	0	0	30	0	54	15	0,2	0,0	0,4	99,2	375.675	1293	15
C. dos Goytacazes	36	1	14	0	2	3	5	4	1	17	41	11	25	0,0	28,2	63,8	5,5	76.919.000	61326	1638
Carapebus	5	0	0	0	0	0	2	3	0	24	48	0	26	0,0	91,6	3,3	4,8	-	141	0
Cardoso Moreira	6	0	5	0	0	0	1	0	0	26	11	13	48	0,0	5,9	0,0	93,9	-	0	0
C. de Macabu	2	0	2	0	0	0	0	0	0	39	9	43	8	0,3	0,0	0,2	13,5	2.495.000	250	8
Italva	6	0	3	0	1	1	0	0	0	38	0	16	46	0,0	0,0	0,1	98,4	504.010	794	0
Itaperuna	10	0	5	0	2	1	1	0	1	43	0	27	29	0,1	0,0	14,9	79,8	10.514.504	5589	0
Laje do Muriaé	9	0	3	0	1	0	0	0	2	36	0	49	14	29,9	0,0	0,0	64,6	5.300.500	5548	0
Macaé	28	4	6	1	3	5	2	4	0	26	21	38	11	0,0	70,9	22,9	3,3	16.365.473	3696	8
Miracema	10	1	6	0	1	0	0	0	0	35	0	22	43	0,0	0,0	11,4	96,5	5.789.800	10500	346
Natividade	8	0	4	0	3	0	1	0	0	48	0	39	13	0,6	0,0	0,0	99,2	5.789.800	1621	346
Porciúncula	10	0	6	0	3	0	0	0	0	34	0	33	33	13,0	0,0	0,0	86,9	2.895.700	8365	0
Quissamã	7	0	2	0	0	0	2	3	0	1	69	0	18	0,0	99,8	0,0	0,0	3.191.000	670	0
Rio das Ostras	3	0	0	1	0	0	0	2	0	16	43	5	26	0,0	50,1	4,6	3,0	1	0	0
SM Madalena	1	0	0	0	1	0	0	0	0	23	3	33	6	0,0	0,0	0,0	0,0	5.993.410	389	0
SA de Pádua	9	0	4	0	0	1	0	0	2	39	0	18	41	0,0	0,0	0,0	0,0	3.388.190	172	4
São Fidélis	10	0	6	0	1	0	1	0	1	12	1	11	10	0,0	0,0	0,0	0,0	12.052.400	6147	86
SF de Itabapoana	10	0	5	0	1	0	1	0	1	19	51	0	29	0,0	0,0	0,0	0,0	18.939.705	2378	3
São João da Barra	18	1	4	2	0	3	0	0	3	0	74	0	23	0,0	0,0	0,0	0,0	14.380.191.869	1256	11
São José de Ubá	7	0	1	0	0	1	0	0	1	45	0	26	29	0,0	0,0	0,0	0,0	276.160	10	0
Varre-Sai	4	0	3	0	0	1	0	0	0	11	0	47	42	64,5	0,0	0,0	0,0	2.344.770	26	1

Figura IV.7-34: Desastres - Quadro Síntese, por município (Total de desastres / Total de alagamentos / Total de inundações / Total de erosão costeira / Total de deslizamentos / Total de vendavais / Total de estiagens / Total de incêndios florestais / Total de Rompimentos de Barragens / Área de planície fluvial (%) / Área de planície flúvio-marinha (%) / Área de montanhas (%) / Área urbana em montanhas (%) / Área urbana em planície flúvio-marinha / Área urbana em planície fluvial / Prejuízo total (R\$)/ Deslocados totais / Mortos e Ferido