

**UFRRJ**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**  
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E POLÍTICAS**  
**PÚBLICAS**

**DISSERTAÇÃO**

**Megaempreendimentos, Urbanização e Saneamento**  
**Básico: Um Estudo Sobre Mangaratiba/RJ**

**Carlos Leonardo Gomes Fernandes**

**2016**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
TERRITORIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS – PPGDT**

**MEGAEMPREENHIMENTOS, URBANIZAÇÃO E SANEAMENTO  
BÁSICO: UM ESTUDO SOBRE MANGARATIBA/RJ**

**CARLOS LEONARDO GOMES FERNANDES**

Sob a Orientação do Professor

**Dr. Robson Dias da Silva**

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de **Mestre em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas**, no curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas, Área de Concentração em Desenvolvimento Regional e Políticas Públicas.

**Nova Iguaçu, RJ**

**Maiο, 2016**

363.72098153

F363m

T

Fernandes, Carlos Leonardo Gomes, 1988-  
Megaempreendimentos, urbanização e  
saneamento básico: um estudo sobre  
Mangaratiba/RJ / Carlos Leonardo Gomes  
Fernandes. - 2016.  
109 f.: il.

Orientador: Robson Dias da Silva.

Dissertação (mestrado) - Universidade  
Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-  
Graduação em Desenvolvimento Territorial e  
Políticas Públicas, 2016.

Bibliografia: f. 97-102.

1. Saneamento - Mangaratiba (RJ) - Teses.  
2. Abastecimento de água - Mangaratiba (RJ) -  
Teses. 3. Crescimento urbano - Mangaratiba  
(RJ) - Teses. 4. Urbanização - Mangaratiba  
(RJ) - Teses. 5. Investimentos - Mangaratiba  
(RJ) - Teses. 6. Desenvolvimento econômico -  
Mangaratiba (RJ) - Teses. I. Silva, Robson  
Dias da, 1976- II. Universidade Federal Rural  
do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em  
Desenvolvimento Territorial e Políticas  
Públicas. III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
TERRITORIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS - PPGDT**

**CARLOS LEONARDO GOMES FERNANDES**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas**, no Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas, área de Concentração em Desenvolvimento Regional e Políticas Públicas.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM ----/----/----- (Data da defesa)

---

Robson Dias da Silva (Doutor) – PPGDT/UFRRJ  
(Orientador)

---

Cezar Augusto Miranda Guedes (Doutor) - PPGDT/UFRRJ

---

Paulo Pereira de Gusmão (Doutor) – PPGG/UFRRJ



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter me direcionado a fazer este curso de mestrado e ter conhecido de forma mais intensa o belo campus da UFRRJ em Seropédica. Quando paro para pensar, vejo que nada realmente acontece por acaso e que esse foi o melhor caminho que eu poderia seguir.

Aos meus pais, Vera e Carlos, que estão sempre acompanhando toda minha trajetória, tanto no pessoal como acadêmica e acreditando no meu potencial, me incentivando e dando toda a base necessária com muita luta para os meus estudos. São meus exemplos para toda a vida.

À minha avó, padrinho e tia pelos apoios e preocupações durante todo esse percurso.

À minha namorada Camila, que pude conhecer na UFRRJ e que sempre me apoiou, motivou e aconselhou em todos os momentos que precisei durante essa trajetória. Por ela também estar vivenciando o mesmo momento que eu, soube entender e me ajudar muito.

Ao meu orientador Robson Dias da Silva, que acreditou na minha pesquisa, me norteou com ideias e conselhos sobre os melhores caminhos a seguir.

Aos professores Cezar Augusto Miranda Guedes e Adrianno Oliveira Rodrigues, por participarem da minha banca de Qualificação e terem me ajudado com conselhos.

À todos os professores do meu curso de mestrado, que com seus textos distribuídos em aula, discussões e os trabalhos elaborados, puderam acrescentar muito na construção dessa dissertação.

Aos meus antigos orientadores da UFRJ, professores Paulo Pereira de Gusmão e Claudio Antonio Gonçalves Egler, pelos importantes ensinamentos durante a minha graduação e também na pós-graduação quando solicitados.

Aos meus amigos de turma no curso de mestrado, que ajudavam muita na motivação durante as aulas e fora delas com altos papos. Nosso grupo de WhatsApp teve início no primeiro dia

de aula e espero que nunca termine. Agradeço a cada um da turma, pois se tornaram pessoas importantes nessa caminhada.

Ao meu amigo Marcola, que elaborou alguns mapas para este trabalho, ajudando numa melhor visualização da minha ideia a ser demonstrada.

À ex-secretária de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca do município de Mangaratiba, Natacha Torezani Kede, que foi muito solícita desde o primeiro contato e suas informações colaboraram bastante para o entendimento de determinados pontos do estudo realizado.

À Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca, da Prefeitura Municipal de Mangaratiba, em especial ao atual secretário Claudio Maia e ao superintendente de Meio Ambiente, Leonardo Machado, que colaboram com algumas informações para o trabalho.

À Capes, pelo apoio financeiro necessário para o desenvolvimento da pesquisa.

## RESUMO

FERNANDES, Carlos Leonardo Gomes. **Megaempreendimentos, Urbanização e Saneamento Básico: Um estudo sobre Mangaratiba/RJ.** 2016. 109p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas, Desenvolvimento e Políticas Públicas). Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2016.

O presente trabalho tem como objetivo identificar como o município de Mangaratiba vem se planejando e capacitando na questão de saneamento básico (abastecimento de água e esgotamento sanitário) diante da pressão exercida pelas mudanças demográficas influenciadas pelos megaempreendimentos localizados na zona costeira da baía de Sepetiba. Ao longo das últimas décadas, megaempreendimentos ligados ao setor siderúrgico, à estrutura logística e à construção de submarinos estão se instalando/ampliando nessa região, influenciando no aumento populacional e conseqüentemente, no aumento de domicílios dentro de um território que possui aspectos geográficos pouco favoráveis a sua expansão. Diante desses fatores, ocorre a necessidade de planejamento por parte da administração pública municipal, criando políticas públicas, planos e programas que tenham como objetivo melhorar a qualidade de vida da população permanente, de uso ocasional e também turística. O enfoque temporal deste trabalho é para a década 2000/2010, porém ocorrem descrições históricas importantes a partir da década de 1970, servindo como base para a principal década em estudo. Através de pesquisas bibliográficas, análise de dados e pesquisa de campo, este trabalho foi elaborado diante da preocupação existente da situação precária do município com o setor de saneamento básico. A incapacidade de demanda do município com abastecimento de água e a não existência de tratamento e coleta de esgoto, fazem com que, respectivamente, a maioria da população utilize água de nascentes (sem tratamento) e que grande parte dos domicílios continuem poluindo o meio ambiente, atingindo de forma direta a população. Lançado no ano de 2013, o Plano Municipal de Serviço Público de Abastecimento de água e Esgotamento Sanitário não entrou em operação em sua grande parte e, de acordo com a Prefeitura, vem sendo revisado e adequado, porém sem prazo para estar finalizado.

**Palavras-chave:** Crescimento Urbano, Saneamento Básico, Mangaratiba.

## ABSTRACT

FERNANDES, Carlos Leonardo Gomes. **Mega-projects, Urbanization and Sanitation: A study of Mangaratiba/RJ.** 2016. 109p. Dissertation (Masters in Territorial Development and Public Policy, Development and Public Policy). Institute of Social Sciences, Rural Federal University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2016.

This work aims to study how Mangaratiba City has been planning and enabling the issue of sanitation (water and sewage) under the pressure exerted by demographic changes that came from mega-projects installed in the Sepetiba Bay area last decades. Since past decades, mega-projects (steel industry, logistics and the military industry) have been both setting up and expanding local economic growth. Population flows are being detected as part of this new economic pathway as well as the consequently increasing of households within a territory that has geographical aspects unfavorable to this fast expansion. By these issues there is the need for urban planning headed by municipal government in order to create public policies and programs that aim to improve the population quality of life. The work has as a temporal focus the decades between 2000/2010 because important historical descriptions were detected. Bibliographical research, data analysis and field research were used as methodological tools having been fundamental to the conclusion: the existing concern of the precarious situation of the municipality with the basic sanitation sector.

**Keywords:** Urban Growth, Sanitation, Mangaratiba.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Última estação em Mangaratiba, em 1976. ....	9
<b>Figura 2:</b> Rodovia Rio-Santos, em 1975. ....	10
<b>Figura 3:</b> Casas com fachadas clássicas da época. ....	15
<b>Figura 4:</b> Ruínas na estrada de São João Marcos (antiga Estrada Imperial). ....	15
<b>Figura 5:</b> Localização do município de Mangaratiba/RJ. ....	16
<b>Figura 6:</b> Localização da Ilha/Restinga de Marambaia e dos cinco distritos e sede do município. ....	17
<b>Figura 7:</b> Altimetria do município de Mangaratiba. ....	18
<b>Figura 8:</b> Uso e Cobertura do Solo do município de Mangaratiba ....	19
<b>Figura 9:</b> Área de Proteção Ambiental (APA) de Mangaratiba. ....	20
<b>Figura 10:</b> Bacia Hidrográfica do Guandu. ....	22
<b>Figura 11:</b> Localização dos principais rios do município de Mangaratiba. ....	23
<b>Figura 12:</b> Localização dos megaempreendimentos em estudo na zona costeira da baía de Sepetiba. ....	33
<b>Figura 13:</b> Gerdau Cosigua no Distrito Industrial de Santa Cruz. ....	34
<b>Figura 14:</b> Indústria ThyssenKrupp CSA. ....	34
<b>Figura 15:</b> Área com o passivo ambiental da Cia. Mercantil e Industrial Ingá. ....	36
<b>Figura 16:</b> Terminal da Ilha Guaíba (TIG). ....	38
<b>Figura 17:</b> Porto de Itaguaí – RJ. ....	40
<b>Figura 18:</b> Pátio do Porto Sudeste do Brasil S.A. ....	41
<b>Figura 19:</b> Navio embarcado no terminal do Porto Sudeste do Brasil S.A. ....	42
<b>Figura 20:</b> Principais cidades e terminais (origem e destino) da Malha Sudeste. ....	44
<b>Figura 21:</b> Arco Metropolitano do Rio de Janeiro – Trecho entre Itaguaí e Seropédica. ....	45
<b>Figura 22:</b> Trechos do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro. ....	46
<b>Figura 23:</b> Construção do Túnel Rodoviário de ligação entre Estaleiro e Base Naval. ....	47
<b>Figura 24:</b> Base naval (Prosub-EBN). ....	48
<b>Figura 25:</b> Regiões do estado do Rio de Janeiro ....	53
<b>Figura 26:</b> Evolução da taxa da população rural das regiões do estado do RJ entre a década de 1970 e 2010. ....	56
<b>Figura 27:</b> Evolução da taxa da população urbana das regiões do estado do RJ entre a década de 1970 e 2010. ....	57
<b>Figura 28:</b> Densidade Demográfica do município de Mangaratiba. ....	60
<b>Figura 29:</b> Pirâmide Etária dos anos de 2000 e 2010 do município de Mangaratiba. ....	64
<b>Figura 30:</b> Foz do Rio Catumbi no Distrito de Muriqui. ....	77
<b>Figura 31:</b> Tubulações desaguando na foz do Rio Catumbi – Distrito de Muriqui. ....	77
<b>Figura 32:</b> Tubulações desaguando no Rio Muriqui – Distrito de Muriqui. ....	78
<b>Figura 33:</b> Tubulações desaguando e a poluição no Rio Muriqui – Distrito de Muriqui. ....	78
<b>Figura 34:</b> Tubulação desaguando e filete de esgoto em canal – Distrito de Itacuruçá. ....	79
<b>Figura 35:</b> Tubulações desaguando e filete de esgoto na areia da praia – Distrito de Itacuruçá. ....	79
<b>Figura 36:</b> Tubulação desaguando e filete de esgoto em canal – Distrito de Praia Grande. ....	80
<b>Figura 37:</b> Tubulações desaguando ao longo do rio do Saco – Praia do Saco/Mangaratiba. ....	81
<b>Figura 38:</b> Canal carregando lixo e esgoto até a foz do rio do Saco – Praia do Saco/Mangaratiba. ....	81
<b>Figura 39:</b> Canal carregando lixo e esgoto até o mar – Praia de Mangaratiba. ....	82
<b>Figura 40:</b> Limites distritais do município de Mangaratiba e localização dos Pontos de Fotografia. ....	83
<b>Figura 41:</b> Arranjo Institucional do modelo de gestão proposto no Plano Municipal. ....	89

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> População Total, Urbana e Rural do município de Mangaratiba (1970-2000). .....	10
<b>Tabela 2:</b> IDHMs do município de Mangaratiba e do estado do RJ nos anos de 1991 e 2000. .....	12
<b>Tabela 3:</b> Valor adicionado bruto (em R\$ 1.000), a preços correntes do município de Mangaratiba (2000). .....	25
<b>Tabela 4:</b> Valor adicionado bruto (em R\$ 1.000), a preços correntes do município de Mangaratiba (2010). .....	25
<b>Tabela 5:</b> Principais estabelecimentos da atividade econômica “agropecuária” no município de Mangaratiba até o ano de 2010. ....	26
<b>Tabela 6:</b> Principais estabelecimentos da atividade econômica “indústria” no município de Mangaratiba até o ano de 2010. ....	26
<b>Tabela 7:</b> Principais estabelecimentos da atividade econômica “serviços” no município de Mangaratiba até o ano de 2010. ....	26
<b>Tabela 8:</b> Principais estabelecimentos no subgrupo “comércio” no município de Mangaratiba até o ano de 2010. ....	27
<b>Tabela 9:</b> Evolução entre o período de 2009-2014 dos royalties recebidos pelo município de Mangaratiba. ....	28
<b>Tabela 10:</b> Evolução entre o período 2006-2015 do Índice de Participação dos Municípios (IPM) na QPM-ICMS do município de Mangaratiba/RJ. ....	29
<b>Tabela 11:</b> Renda, percentual e índice de valores relacionados à pobreza do município de Mangaratiba. ....	30
<b>Tabela 12:</b> Taxa de urbanização nacional e das regiões brasileiras no período de 1940 e 2010. .....	51
<b>Tabela 13:</b> Dados sobre a população do município de Mangaratiba (2000-2010). ....	59
<b>Tabela 14:</b> IDHMs do município de Mangaratiba e do estado do RJ nos anos de 2000 e 2010. .....	62
<b>Tabela 15:</b> Características dos domicílios do município de Mangaratiba no ano de 2000. ....	65
<b>Tabela 16:</b> Características dos domicílios do município de Mangaratiba no ano de 2010. ....	65
<b>Tabela 17:</b> Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água e esgotamento sanitário. ....	71
<b>Tabela 18:</b> Índices de perda de água na distribuição em 2014 nas regiões e estados brasileiros e no Brasil. ....	73
<b>Tabela 19:</b> Comparação entre os anos de 2000 e 2010 da população total, dos domicílios totais, ocupados e com água encanada do município de Mangaratiba. ....	75
<b>Tabela 20:</b> Rios, áreas e locais de abastecidos. ....	84
<b>Tabela 21:</b> Necessidade atual e demanda de água no município de Mangaratiba. ....	85
<b>Tabela 22:</b> Índice das metas para os serviços de Saneamento Básico. ....	86
<b>Tabela 23:</b> Detalhamento de investimentos no sistema de abastecimento de água. ....	86
<b>Tabela 24:</b> Detalhamento de investimentos no sistema de esgotamento sanitário e comercial. .....	88
<b>Tabela 25:</b> Atribuições e responsabilidades das entidades envolvidas na gestão do saneamento básico. ....	88
<b>Tabela 26:</b> Resumo das informações prestadas pela Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca. ....	91

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> População Urbana e Rural do município de Mangaratiba (1970-2000). .....	11
<b>Gráfico 2:</b> Comparação dos IDHMs do município de Mangaratiba e do estado do RJ nos anos de 1991 e 2000.....	12
<b>Gráfico 3:</b> PIB do município de Mangaratiba no ano 2000. ....	14
<b>Gráfico 4:</b> Média da precipitação no município de Mangaratiba durante o período de 1961 – 1990. ....	21
<b>Gráfico 5:</b> Composição Acionária – MRS Logística.....	43
<b>Gráfico 6:</b> Perfil da escolaridade da população (25 anos ou mais) do município de Mangaratiba. ....	61
<b>Gráfico 7:</b> Comparação dos IDHMs do município de Mangaratiba e do estado do RJ nos anos de 2000 e 2010.....	63
<b>Gráfico 8:</b> Situação da população brasileira em relação ao Esgotamento Sanitário. ....	72

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1: CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E DEMOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE MANGARATIBA.....	6
1.1 – Aspectos Históricos.....	6
1.2 – Aspectos Geográficos.....	15
1.3 – Aspectos Econômicos (Pós – Ano 2000).....	24
CAPÍTULO 2: OS MEGAEMPREENHIMENTOS NA ZONA COSTEIRA DA BAÍA DE SEPETIBA .....	31
2.1 – Empresas Siderúrgicas .....	33
2.1.1 – Cosigua/GERDAU.....	33
2.1.2 – Thyssenkrupp Companhia Siderúrgica do Atlântico (TKCSA) .....	34
2.1.3 – Terreno da USIMINAS.....	35
2.1.4 – Terreno da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) .....	37
2.2 – Estrutura Logística .....	38
2.2.1 – Terminal da Ilha Guaíba (TIG).....	38
2.2.2 – Porto de Itaguaí.....	39
2.2.3 – Porto Sudeste do Brasil S.A.....	41
2.2.4 – Malha Sudeste/MRS Logística .....	42
2.2.5 – Arco Metropolitano do Rio de Janeiro (AMRJ).....	45
2.3 – Programa de Desenvolvimento de Submarinos – Estaleiro de Base Naval (PROSUB–EBN).....	47
CAPÍTULO 3: EFEITOS DEMOGRÁFICOS EM MANGARATIBA INFLUENCIADOS PELA CHEGADA DE MEGAEMPREENHIMENTOS .....	49
3.1 – Urbanização Brasileira .....	49
3.2 – Urbanização do Rio de Janeiro.....	52
3.3 – Estrutura Populacional de Mangaratiba (Pós - Ano 2000).....	58
CAPÍTULO 4: INSTRUMENTOS DE RESPOSTA DO MUNICÍPIO DE MANGARATIBA FRENTE À QUESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO .....	67
4.1 – Visão geral dos serviços de Saneamento Básico no Brasil.....	67
4.2 – Saneamento Básico no município de Mangaratiba .....	74
4.2.1 – Reflexos da falta de esgotamento sanitário em distritos do município.....	76
Fonte: Elaborado por Marcos Vinícius (2016) .....	83
4.2.2 – Informações sobre o Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	83
4.2.2.1 – Abastecimento de Água.....	84
4.2.2.2 – Esgotamento Sanitário.....	87
4.2.2.3 – Arranjo Institucional.....	88
4.2.3 – Informações da Prefeitura Municipal de Mangaratiba.....	90



CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	95
REFERÊNCIAS .....	97
ANEXOS .....	103

## INTRODUÇÃO

No início da década de 80, em decorrência da implantação de uma indústria de bens de capital de porte considerável e de segmentos produtores de insumos básicos, elevou-se o grau de integração do parque industrial direcionando o Brasil a um padrão semelhante ao dos países industrializados. A estratégia utilizada durante este período pela industrialização foi a busca por espaços vazios provocando desse modo um novo olhar sobre o território que, segundo Vainer (1988, p.10) seria “(...) um olhar de conjunto em que uma nova totalidade (nacional) impõe-se as particularidades (regionais), e a partir do qual o território vai ser 1º analiticamente decomposto e 2º) funcionalmente recomposto e mobilizado”.

Segundo Souza (1995, p.95), o termo território é entendido como “(...) espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder”. Em uma discussão feita anteriormente, o geógrafo suíço Raffestin (1993, p.143) coloca que “o território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível”. Em uma sociedade, as pessoas se articulam por meio de relações reguladas e por meio da organização. Essa organização só se torna possível através da existência de um poder capaz de coordenar todos aqueles que se encontram em determinado espaço.

A partir da década de 1990, os investimentos na atividade portuária fluminense se direcionaram para setores importantes do mercado, entre eles é possível citar os vinculados à atividade de minério de ferro/siderurgia. Ao longo das últimas décadas, a procura pelo litoral da baía de Sepetiba vem se intensificando, motivado principalmente por seu poder turístico, atraindo visitantes devido às belezas naturais existentes nesta região. Porém, essa intensificação vem ocorrendo também por influência da instalação/ampliação de diversos megaempreendimentos na zona costeira da baía de Sepetiba, transformando essa região como uma das mais importantes geoeconomicamente do Brasil, estando centralizada entre a cidade de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

Os megaempreendimentos que vem se ampliando e/ou se instalando às margens da baía de Sepetiba é compreendido pelo Complexo Siderúrgico composto pela ampliação da COSIGUA (Grupo Gerdau), operação da Companhia Siderúrgica do Atlântico – CSA (Grupo ThyssenKrupp associado à Vale) e a terrenos da Usiminas e da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN); o PROSUB – EBN, que é um programa de desenvolvimento de submarinos; e a cadeia logística na região composta pelo Porto de Itaguaí, pelo Terminal da Ilha Guaíba, (terminal privativo da Vale) e pela rede ferroviária Malha Sudeste, que é gerenciada pela MRS Logística.

Diante da consolidação da siderurgia e do aumento da circulação de pessoas nessa localidade foi necessária a ampliação dessa estrutura logística com a construção do Porto Sudeste do Brasil, do Arco Metropolitano (alguns trechos em andamento) e a duplicação da rodovia Rio-Santos. Todo esse processo forma um conjunto de novas pressões infraestruturais inseridas sobre os municípios que vem recebendo as instalações desses megaempreendimentos de forma direta e também aos municípios fronteiriços.

A entrada dessas empresas nesta região trazendo consigo investimentos fortalecem as cadeias produtivas integradas e verticalizadas, como a produção de minério de ferro, o transporte ferroviário através da MRS Logística, a produção de placas de aço e a exportação dessas placas e do minério de ferro por meio dos terminais e portos instalados na região. Gusmão (2007) chama a atenção para o aglomerado metropolitano do RJ, em particular a bacia da baía de Sepetiba, citando que essa região seria impactada diante da agenda de investimentos que se apoiavam em dois principais pontos: a ampliação da inserção da economia da região (e do país) nos fluxos de comércio internacional de *commodities* ligados ao setor siderúrgico e a derivados de petróleo; e na sua convergência em direção às infraestruturas portuárias localizadas na baía de Sepetiba.

O município de Mangaratiba sempre foi administrado utilizando seu grande potencial turístico para atrair visitantes devido ao seu ambiente com belas praias, cachoeiras e ilhas que propiciam paisagens naturais ao longo da viagem e possibilitam diversas atividades turísticas. Porém, as mudanças ocorridas e que vem ocorrendo em seu entorno, tem afetado o município com um aumento populacional, ocasionando impactos ao uso do solo devido à expansão urbana e conseqüentemente, necessitando de uma melhoria na infraestrutura em seu território através de políticas públicas, planos e programas gerados por sua administração.

O alerta para todos os municípios envolvidos nesse processo ocorre devido a maior parte da agenda de investimentos estarem vinculadas a decisões tomadas por essas grandes empresas, citadas anteriormente, e não por decisões de agentes públicos e governos locais, que poderiam utilizar a chegada desses megaempreendimentos como instrumento de indução no desenvolvimento territorial. Os investimentos na implantação dos megaempreendimentos citados no início deste trabalho, serão feitos em máquinas, equipamentos, projetos de engenharia e mão de obra especializada, tudo isso será contratado fora do local de onde a indústria está instalada. No setor siderúrgico, por exemplo, a parte nacional da cadeia produtiva deve ser encerrada na etapa das placas de aço, o que limitará a capacidade de investimentos e desenvolvimento da economia local/regional. Cocco (2001) apoia esse fato ao afirmar que o projeto do porto, assim como outros realizados ou planejados na região de

Sepetiba, compõem parte de estratégias semelhantes que objetivam a incorporação geopolítica ao mercado nacional dos espaços disponíveis em todas as escalas geográficas, porém não necessariamente promover o desenvolvimento local.

Diante desse fato, Novais (2011) considera importante a formulação de planos estratégicos (políticas competitivas para as cidades) para que prevaleçam os interesses locais, pois as cidades vêm sendo desafiadas por forças externas necessitando de proteção contra as investidas estrangeiras e ao mesmo tempo tendo que aproveitar as oportunidades que surgem no espaço global.

Gusmão (2009, p.187) destaca que “(...) desde o período colonial a administração pública brasileira se notabilizou pela centralização de poderes, relegando aos governos locais o papel de figurantes, daí resultando importantes obstáculos à efetivação de um maior controle social sobre a formulação, execução e avaliação das políticas públicas”. Além disso:

“não cabe à empresa (mesmo as estatais) o estabelecimento de “políticas sociais”, ainda que circunscritas às populações residentes em sua área de influência direta. Propô-las, executá-las, fazê-las obedecidas são funções inerentes ao Poder Público. Embora em nosso país, historicamente, os recursos públicos e as leis sejam usados para perpetuar uma ordem social nitidamente concentrada e excludente, este deve ser âmbito privilegiado das lutas sociais”(Piquet, 1990, p.75).

Isso se torna um desafio para que as cidades precisem se qualificar e mostrar uma administração responsável defendendo os interesses da população. As lutas sociais são de extrema importância nas cidades, pois as empresas que buscam esse espaço para se instalarem, na maioria das vezes não possuem identidade com o lugar escolhido, tendo como objetivos se instalarem e produzirem seus produtos para obter o maior lucro possível, não se preocupando com a população que está em seu entorno. Em estudo sobre essa procura desenfreada pelo lucro, Harvey (2011, p.152) coloca que “a paisagem geográfica da acumulação do capital está em perpétua evolução, em grande parte sob o impulso das necessidades especulativas de acumulação adicional (incluindo a especulação sobre a terra) e só, secundariamente, tomando em conta as necessidades das pessoas”. Por isso é importante a sociedade acompanhar e participar das políticas públicas voltadas para a sua região, fazendo com que seu governo local tenha cada vez mais conselhos paritários em todas as áreas e uma administração participativa.

Colaborado pelo processo de concentração de megaempreendimentos na zona costeira da baía de Sepetiba que vem transformando essa região em uma das mais importantes do estado do Rio de Janeiro e do Brasil, o município de Mangaratiba vem sofrendo efeitos demográficos, tornando necessário analisar como o mesmo vem se capacitando, com

instrumentos de governança auxiliados por programas, planos e políticas públicas para responder e controlar os impactos infraestruturais no território, tendo como enfoque nesta pesquisa a área de saneamento básico (abastecimento de água e esgotamento sanitário).

Diante do exposto, o objetivo dessa dissertação é identificar como o município de Mangaratiba vem se planejando e capacitando na questão do saneamento básico (abastecimento de água e esgotamento sanitário) diante da pressão exercida pelas mudanças demográficas influenciadas pelos megaempreendimentos localizados na zona costeira da baía de Sepetiba. De modo específico, pode apontar os seguintes objetivos:

- a) Caracterizar o município de Mangaratiba, incluindo os aspectos históricos, geográficos e econômicos Pós-2000.
- b) Descrever dados e informações referentes aos megaempreendimentos (ligados ao setor da siderurgia, a estrutura logística e a construção de submarinos) localizados na zona costeira da baía de Sepetiba.
- c) Analisar os efeitos demográficos ocasionados no município facilitados pela chegada de megaempreendimentos.
- d) Investigar os Planos, Programas e Políticas Públicas utilizadas pelo município para tratar a questão do saneamento básico.

Para tanto, a dissertação quanto aos fins da pesquisa, foi descritiva, que segundo Gil (2008) tem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência; e exploratória, que segundo Gil (op. cit), tem como objetivo proporcionar visão geral, de tipo, aproximativo, acerca de determinado fato. Os meios utilizados para a pesquisa foram bibliográficos, documentais e de campo. Através de livros, monografias/dissertações/teses, artigos científicos e planos do município foi possível adequar as informações com pesquisa de campo, através de contato com moradores, informações obtidas com a ex-secretária de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca responsável pelo principal Plano aqui em estudo e informações atuais obtidas diretamente na Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca da Prefeitura de Mangaratiba. Os tipos de pesquisa utilizados foram qualitativos, que segundo Minayo (2001) trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo das relações; e quantitativo, que segundo Fonseca (2002) se centra na objetividade, que recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno. Os dados estatísticos secundários foram obtidos em bases de institutos estaduais e federais, sendo

tratados de forma a se organizar gráficos e tabelas para uma melhor análise e interpretação das informações ali expostas.

O recorte espacial trabalhado nesta pesquisa é a zona costeira da baía de Sepetiba, porém tem como enfoque o município de Mangaratiba. Diante de uma expansão urbano-industrial que vem ocorrendo nessa região, concentrando indústrias de forma intensa na zona oeste do município do Rio de Janeiro e no município de Itaguaí, o município de Mangaratiba, vizinho a esses territórios, vem tentando manter sua identidade turística, padrão da região Costa Verde, a qual se insere. Essa característica distinta de seus vizinhos de baía e sua tentativa de manutenção de identidade ocasionou o interesse em trabalhar de forma isolada este município. O recorte temporal aqui trabalhado, década 2000/2010, surge diante das principais instalações/ampliações dos megaempreendimentos integrantes desse processo de expansão urbano-industrial, terem ocorrido durante esse período. Nas décadas anteriores, é possível destacar a abertura da rodovia Rio-Santos, que se tornou a principal via de acesso tirando o isolamento da região da Costa Verde e o Porto de Itaguaí, estrutura logística de grande importância nacionalmente.

Essa dissertação foi estruturada em seis partes. Além dessa introdução do trabalho temos o primeiro capítulo no qual foi realizada uma caracterização socioeconômica e demográfica do município de Mangaratiba, com destaque em tópicos para os aspectos históricos, geográficos e econômicos (pós-ano 2000). Já no segundo capítulo foram analisados os principais megaempreendimentos na zona costeira da baía de Sepetiba, com descrição das empresas siderúrgicas (Cosigua/GERDAU, *Thyssenkrupp* Companhia Siderúrgica do Atlântico (TKCSA)), dos terrenos da USIMINAS e da CSN, além da estrutura logística (Terminal da Ilha Guaíba (TIG), Porto de Itaguaí, Porto Sudeste do Brasil S.A., Malha Sudeste/MRS Logística, Arco Metropolitano do Rio de Janeiro (AMRJ)) encerrando o capítulo com Programa de Desenvolvimento de Submarinos – Estaleiro de Base Naval (PROSUB – EBN). Posteriormente, no terceiro capítulo foram verificados os efeitos demográficos em Mangaratiba influenciados pela chegada dos megaempreendimentos, em destaque questões ligadas à urbanização e estrutura populacional. No quarto e último capítulo, analisamos os instrumentos de resposta do supracitado município frente questão do saneamento, com destaque para abastecimento de água e esgotamento sanitário, além de identificação do plano municipal do serviço público de abastecimento e arranjos institucionais. Por fim, nas considerações finais buscamos traçar as principais conclusões e resultados obtidos com essa pesquisa acadêmica.

## CAPÍTULO 1

### CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E DEMOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE MANGARATIBA

Este capítulo tem como objetivo caracterizar o município de Mangaratiba com enfoque para os aspectos históricos, geográficos e econômicos (pós - ano 2000). Ao longo da história, o município teve seu desenvolvimento econômico ligado de forma direta à geografia da cidade, aproveitando todas as belezas naturais existentes para atrair visitantes e crescer economicamente. Através da abertura da rodovia Rio-Santos iniciou um *boom* demográfico no município e ao longo das décadas seguintes, empreendimentos ligados ao setor imobiliário começaram a se instalar e iniciaram um processo de mudança no perfil da população deste território.

#### 1.1 – Aspectos Históricos

A história do município<sup>1</sup> começa a ser contada a partir do ano de 1534, quando as terras que hoje o pertence, foram doadas às Capitânicas Hereditárias, mais especificamente à Capitania de Santo Amaro, cujo donatário Pero Lopes de Souza confiou aos cuidados de Antônio Afonso. Diante do desinteresse de ambos, a colonização dessas terras ocorreu em função do progresso da Capitania de São Vicente, cujo donatário era Martim Afonso de Souza, irmão de Pero (IBGE, 1959).

A colonização dessas terras não ocorreu da forma esperada por parte dos colonos. Os índios tamoios, habitantes primitivos dessas terras, demonstravam agressividade saqueando as moradias e as lavouras. Esse fato fez com que os primeiros colonos não pudessem escolher suas terras de acordo com seus interesses, como locais com terras mais férteis e apropriados à lavoura. As escolhas pelas terras foram de forma estratégica, permitindo a possibilidade de defesa diante dos ataques dos índios (IBGE, 1959).

Em 1615, alguns índios tupiniquins já catequizados chegaram de Porto Seguro e uniram-se aos Jesuítas, iniciando-se a construção de uma aldeia. Os mesmos fixaram-se em um morro denominado “Cabeça Seca”. Após cinco anos, Martim de Sá, governante naquele período, mandou buscar um grupo numeroso de tupiniquins que se estabeleceram na ilha de

---

<sup>1</sup>Enciclopédia dos Municípios Brasileiros – Volume XXII – IBGE (1959). Encontrada no site: <http://www.cidades.ibge.gov.br> acessado em 23 de fevereiro de 2015.

Marambaia e logo em seguida em Ingaíba, onde sob a orientação de Jesuítas edificaram uma capela sob a invocação de São Braz. Devido aos grandes temporais e ressacas nessas terras, os habitantes desse povoado se mudaram no ano de 1688 e se instalaram em terras que hoje é a cidade de Mangaratiba (IBGE, 1959).

Em 1700, liderado pelos religiosos, uma nova capela foi erguida dedicada ao culto de Nossa Senhora da Guia. A partir de janeiro de 1764, a atual cidade de Mangaratiba se torna uma freguesia, fazendo parte do município de Angra dos Reis e posteriormente ao município de Itaguaí devido a um alvará que erigiu em “vila” a aldeia de Itaguaí, passando a ser denominada “Vila de São Francisco Xavier de Itaguaí” (IBGE, 1959).

Em novembro de 1831, devido ao desenvolvimento da economia cafeeira na região do Vale do Paraíba, a cidade de Mangaratiba progrediu, ganhando um crescente movimento devido ao seu papel de porto escoador da produção de café. Outro fator importante que influenciou no enriquecimento da região foi o tráfico de escravos. Os mesmos eram levados dos pontos de desembarque do Sahy e da Marambaia para o grande mercado do Rio de Janeiro e para outros centros urbanos, através de uma trilha que se direcionava ao sertão ultrapassando a Serra do Mar. Diante desses fatos, a cidade de Mangaratiba deixou de ser freguesia e se tornou vila, passando a ser chamada de Nossa Senhora da Guia de Mangaratiba. A denominação “Mangaratiba” surgiu devido à junção dos termos indígenas “Mangará-Tiba”, onde “*Mangará*” significa ponta terminal de inflorescência da bananeira e “*Tiba*” significa local onde existe grande quantidade, abundância. Esse nome se encaixou perfeitamente devido à alta produção de bananas no município (IBGE, 1959).

Ainda sobre a expansão cafeeira, o café vinha do interior de São Paulo e de Minas Gerais em direção ao porto de Mangaratiba nos lombos dos burros que eram guiados por tropeiros das mais afastadas regiões da serra acima. Na volta, mercadorias de luxo, proveniente do Rio de Janeiro ou exterior, faziam esse caminho de volta ao interior. Ao longo dos anos a produção de café se intensificou, sendo necessária a abertura de uma nova estrada com melhores condições para a circulação e também mais larga. Essa nova estrada ligaria Mangaratiba a São João do Príncipe (depois, “São João Marcos”). A inauguração dessa nova estrada ocorreu em 1857, pelo imperador dom Pedro II, ficando conhecida como Estrada Imperial, que hoje em dia através de muitos historiadores é considerada como a primeira estrada de rodagem do Brasil. Essa estrada é a atual rodovia RJ-149 (IBGE, 1959).

O período de progresso devido ao seu dinamismo e riqueza foi perdendo força pela conjugação de dois fatores. O primeiro está relacionado a conclusão em 1870 da Estrada de Ferro Dom Pedro II, que ligaria as cidades do Rio de Janeiro e São Paulo possibilitando o



escoamento direto da produção de café do Vale do Paraíba para a cidade do Rio de Janeiro, ocasionando na retirada do município de Mangaratiba da rota do café. O segundo fator está ligado à proibição do tráfico de escravos e posteriormente a abolição da escravatura, pois isso afetou diretamente a economia da região que era dependente da mão de obra escrava e na exploração do latifúndio.

Em maio de 1892, a vila Nossa Senhora da Guia de Mangaratiba chegou a ser extinta sendo anexado aos municípios de São João Marcos, Angra dos Reis e Itaguaí como um simples distrito. Porém, em dezembro do mesmo ano as terras voltam a ser “vila”. Sua economia continuou estagnada, pois não possuía bases produtivas próprias e sua rota comercial acabou que quase 100% extinta (IBGE, 1959).

Em 1914, foi concluído o ramal da Estrada de Ferro Central do Brasil<sup>2</sup>, o qual integrou a vila ao sistema ferroviário do Rio de Janeiro. Esse ramal deveria ter sido prolongado até chegar a Angra dos Reis, onde em 1928 a Estrada de Ferro Oeste de Minas havia chegado com a linha vinda de Barra Mansa. Esse prolongamento nunca aconteceu e o ramal de Mangaratiba que movimentava uma grande quantidade de passageiros, acabou sendo desativada em 1982. Desde 1975, a Estrada de Ferro Central do Brasil já estava incorporada à Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima (RFFSA), porém, no ano de 1973 foi construída uma variante pela RFFSA que partia de um ponto próximo a estação de Japeri que permitia que alguns trens com minério de ferro se direcionassem ao Terminal da Ilha Guaíba (ESTACOES FERROVIARIAS, 2016).

Em 1996, uma das concessionárias vitoriosas na licitação que indicaria quem controlariam as malhas da Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima (RFFSA) foi a MRS Logística, que controla, opera e monitora a Malha Sudeste que corta os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Essa malha que corta o município de Mangaratiba possui como sua principal acionista a Vale, que usa essa estrada de ferro para escoar o minério de ferro produzido em Minas Gerais até o Terminal da Ilha Guaíba, situado em Mangaratiba. Este terminal, inaugurado em 1973, possui uma estrutura de concreto com 395,5 metros de comprimento e 21 metros de largura (montado sobre estacas e tubulações de aço)<sup>3</sup> e é o único terminal marítimo no Brasil localizado em uma ilha.

Após o processo de conclusão do ramal de Mangaratiba em 1914, iniciou-se um processo de exportação de bananas e de construções de residências ao longo da linha férrea,

---

<sup>2</sup> Informações retiradas no site: [www.estacoesferroviarias.com.br](http://www.estacoesferroviarias.com.br) acessado em 25 de março de 2015.

<sup>3</sup> Informações retiradas do documento “Informações do Porto de Ilha Guaíba – Vale”, no site [http://www.vale.com/global/business/shiptracking/PT/PortInformation/InformacoesPortuarias\\_TIG.pdf](http://www.vale.com/global/business/shiptracking/PT/PortInformation/InformacoesPortuarias_TIG.pdf).

formando-se alguns núcleos urbanos. Esses fatores fizeram com que a economia tivesse um ligeiro progresso. No ano de 1929, a vila recebe a condição de cidade com o nome de Mangaratiba. Em 1940 grandes loteamentos em torno da orla marítima foram criados.

**Figura 1:** Última estação em Mangaratiba, em 1976.



**Fonte:** Estações Ferroviárias (2015).

Na década de 1970, um fato que ocasionou mudanças para o município de Mangaratiba foi a construção da rodovia Rio-Santos, estrada federal parte da BR-101, tendo efeitos na valorização do solo urbano motivando a construção, principalmente de residências de veraneio. Essa estrada trouxe a possibilidade de se descobrir novas áreas não habitadas e de se chegar a praias totalmente selvagens e desconhecidas. A abertura da rodovia tirou o isolamento do município e de toda a Costa Verde em relação aos centros, ocasionando um aumento populacional. Ela margeia balneários turísticos famosos como o próprio município de Mangaratiba, além dos municípios de Angra dos Reis, Paraty, Ubatuba, São Sebastião, Ilhabela, entre outros<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup>Como já diz o nome da rodovia, sua ligação é entre os municípios do Rio de Janeiro e Santos e sua administração é feita pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER-SP).

**Figura 2:** Rodovia Rio-Santos, em 1975.



**Fonte:** Site Último Segundo, (2014).

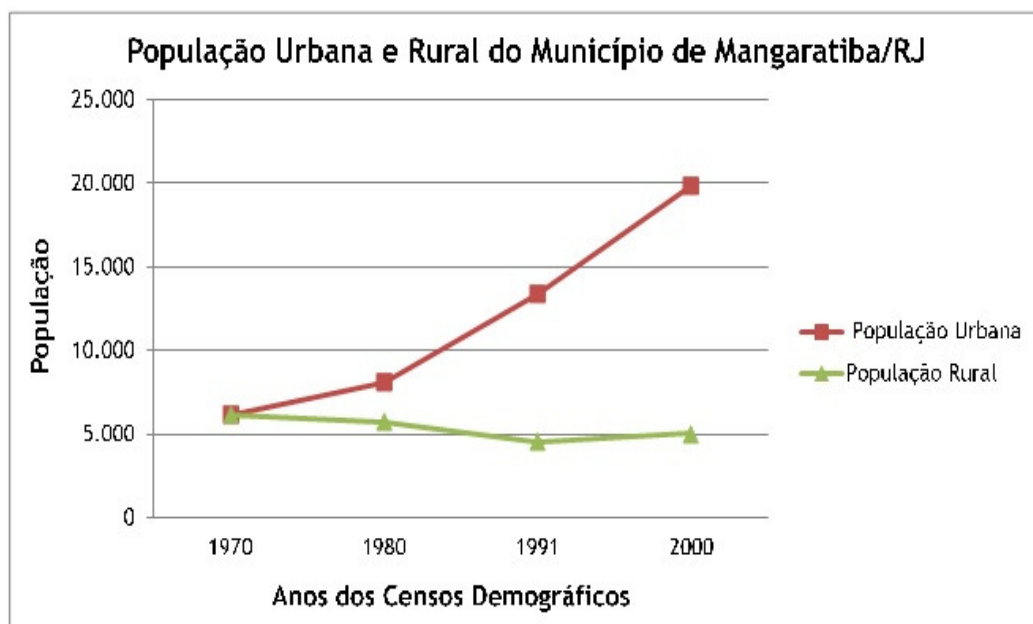
A partir da década de 1970, as mudanças no município de Mangaratiba continuaram ocorrendo de forma mais intensa, influenciadas diretamente pela chegada da rodovia Rio-Santos. As mudanças na logística da cidade mexeram com a quantidade e perfil da população residente do município, que diante da facilidade de acesso, fez com que muitas pessoas procurassem a cidade para se instalar.

**Tabela 1:** População Total, Urbana e Rural do município de Mangaratiba (1970-2000).

Anos	População Total	População Urbana	População Urbana (%)	População Rural	População Rural (%)
1970	12.338	6.161	49,9	6.177	50,1
1980	13.841	8.096	58,5	5.745	41,5
1991	17.925	13.394	74,7	4.531	25,3
2000	24.901	19.860	79,8	5.041	20,2

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados dos Censos Demográficos – IBGE (2015).

**Gráfico 1:** População Urbana e Rural do município de Mangaratiba (1970-2000).



**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados dos Censos Demográficos – IBGE (2015).

Observando a Tabela 1 e Gráfico 1, é possível observar o aumento populacional ao longo das décadas (1970/2000) e também da inversão de perfil dessa população. Na década de 1970, a população rural sobressaia muito pouco sobre a população urbana da cidade. A partir do Censo Demográfico da década seguinte, esse papel foi invertido e com o passar dos tempos a diferença se acentua. É possível dizer que o aumento populacional ocorrido no município foi direcionando a população do meio urbano.

Durante a última década do século XX, o município registrou uma melhora significativa no seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)<sup>5</sup>, este que é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O indicador longevidade mostra o número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento, mantidos os mesmos padrões de mortalidade observados no ano de referência. O indicador educação é medido pela composição de indicadores de escolaridade da população adulta e do fluxo escolar da população jovem. O indicador renda é medido pela renda municipal per capita, ou seja, a renda média de cada residente de determinado município. Seria a soma da renda de todos os residentes, dividida pelo número de pessoas que moram no município - inclusive crianças e pessoas sem registro de renda (PNUD, 2015).

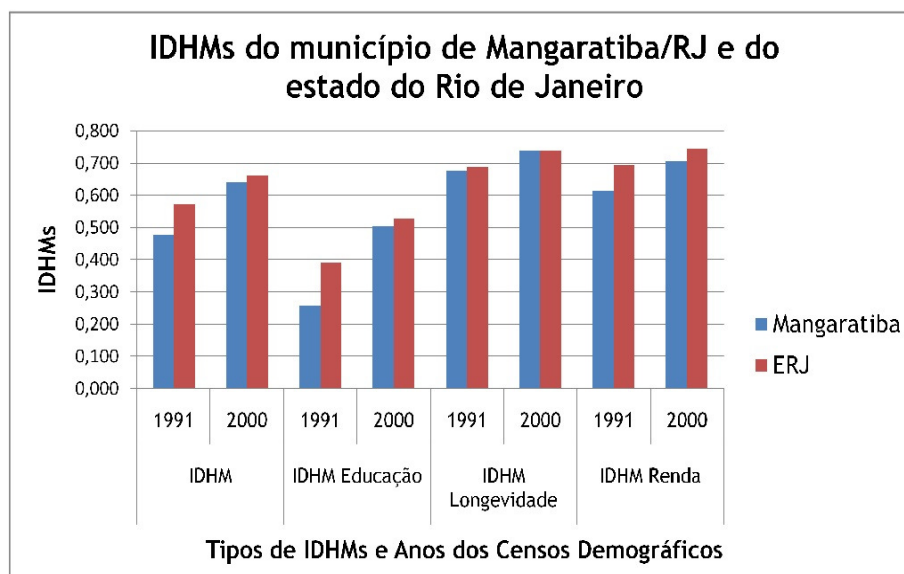
<sup>5</sup> Informações retiradas no site: <http://www.pnud.org.br/> acessado em 01 de abril de 2015.

**Tabela 2:** IDHMs do município de Mangaratiba e do estado do RJ nos anos de 1991 e 2000.

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	MANGARATIBA	Anos		ESTADO DO RIO DE JANEIRO	Anos	
		1991	2000		1991	2000
IDHM		0,478	0,642		0,573	0,664
IDHM Educação		0,260	0,505		0,392	0,530
IDHM Longevidade		0,679	0,740		0,690	0,740
IDHM Renda		0,617	0,708		0,696	0,745

Fonte: Elaboração própria com base no PNUD (2015).

**Gráfico 2:** Comparação dos IDHMs do município de Mangaratiba e do estado do RJ nos anos de 1991 e 2000.



Fonte: Elaboração própria com base no PNUD (2015).

Diante da Tabela 2 e Gráfico 2 elaborados através dos dados dos anos de 1991 e 2000, foi observado uma melhora considerável no município de Mangaratiba, com destaque inclusive em sua posição entre os 92 municípios do estado do Rio de Janeiro. Através do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, no ano de 1991, o município de Mangaratiba obteve a posição de 52º colocado no *ranking* dos municípios com os melhores IDHM no estado do Rio de Janeiro. Com um valor de 0,478, o nível do município era considerado muito baixo (PNUD, 2015).

Na avaliação do ano 2000, o município ocupou a 11ª posição, com um valor de 0,642, considerado médio dentro da avaliação da pesquisa. Trabalhando especificamente com a longevidade, educação e renda, todos aumentaram seus índices. O ponto positivo em destaque foi para o IDHM da educação que quase dobrou nessa década em estudo, chegando próximo a média do estado do Rio de Janeiro. O IDHM de longevidade e de renda também avançaram, porém de forma menos intensa que o da educação. De uma forma geral, apesar dos índices sempre estarem abaixo da média estadual, o município de Mangaratiba evoluiu e na última década do século XX avançou no seu desenvolvimento humano (PNUD, 2015).

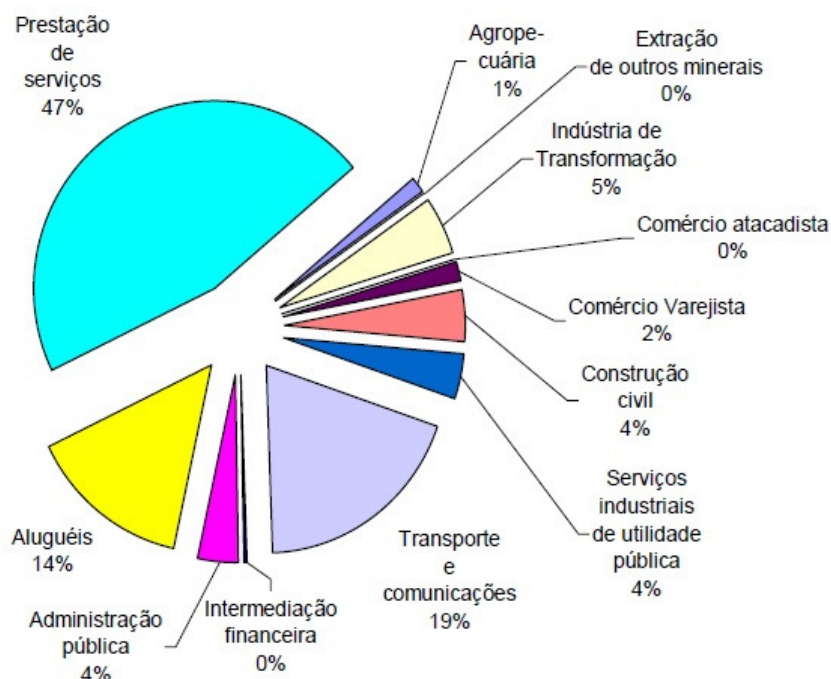
Em um estudo chamado “Potencialidades Econômicas e Competitividade das Regiões do Estado do Rio de Janeiro”<sup>6</sup>, ocorrido em abril/maio de 1998 e desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas, o município de Mangaratiba possuía um conjunto de atividades com potencial a serem desenvolvidas. No setor primário, o município contava com a tradição da fruticultura, em especial o cultivo de bananas. Outra tradição do município era as atividades pesqueiras. Porém, já nesse estudo se identificava um declínio ao longo dos anos devido à pesca predatória com redes de arrasto de malha pequena, à falta de infraestrutura e de equipamentos modernos; e da poluição, o qual se previa já na época que poderia aumentar em grande parte da baía de Sepetiba devido à expansão do porto. No setor terciário, a atratividade ficava por conta do potencial turístico, com diversas praias e ilhas. Porém, já se previa também impactos negativos devido ao aumento da demanda de serviços portuários e de apoio náutico (TCE, 2015).

No final do século XX, o setor de Prestação de Serviços mantinha a liderança no PIB do município (Gráfico 3), seguido pelo de Transporte e Comunicações e logo depois pelo de Aluguéis. Por ser um município que explora a parte turística de seu território, o setor de Aluguéis é de grande importância principalmente pela existência de muitas moradias de veraneio. Muitas pessoas compram casas nessa localidade para alugar por temporada ou anualmente e ter um retorno financeiro garantido.

---

<sup>6</sup> Informações retiradas do Estudo Socioeconômico de 2001 do município de Mangaratiba – TCE (2015).

**Gráfico 3:** PIB do município de Mangaratiba no ano 2000.



**Fonte:** Estudo Socioeconômico de 2002 – TCE (2015).

Através da pesquisa do processo histórico foi possível observar que, o século XX, para o município de Mangaratiba foi de extrema importância para o seu desenvolvimento através da ampliação de sua estrutura logística, o aumento populacional, o desenvolvimento humano de sua população, a consagração de município turístico com belas praias e paisagens e tendo uma economia voltada para este setor.

Após todo o importante processo histórico com sua formação e desenvolvimento, a cidade de Mangaratiba ainda conserva relíquias, podendo ser observadas principalmente através dos velhos edifícios com suas fachadas clássicas da época (Figura 3). Nas vizinhanças da Praia do Saco, é possível visitar as ruínas históricas (Figura 4) à beira da estrada de rodagem onde transitavam os tropeiros em demanda dos cafezais sul-paraibanos.



**Figura 3:** Casas com fachadas clássicas da época.



**Fonte:** Foto tirada pelo autor (2015).

**Figura 4:** Ruínas na estrada de São João Marcos (antiga Estrada Imperial).



**Fonte:** Site da Prefeitura de Mangaratiba/RJ (2015).

## 1.2 – Aspectos Geográficos

O município de Mangaratiba está localizado na Latitude Sul 22°57'36" e Longitude Oeste 44°02'27" (GOOGLE MAPS, 2015), no litoral sul do estado do Rio de Janeiro e faz parte da região denominada “Costa Verde”. Distante cerca de 85 km da capital do estado do Rio de Janeiro, faz limite com os municípios de Rio Claro (Norte), Itaguaí (Leste) e Angra dos Reis (Oeste). Os meios de acesso possíveis são por meio marítimo, através de seu extenso litoral pertencente à baía de Sepetiba ou por meio do acesso rodoviário, através da RJ-149



(Mangaratiba – Rio Claro) e da BR 101 – Rio/Santos que corta todo o litoral do município e é a mais importante via de acesso.

**Figura 5:** Localização do município de Mangaratiba/RJ.



**Fonte:** Elaborado por Marcos Vinícius (2016).

O município tem 40 km de litoral e diante de sua formação histórica se estrutura com uma composição de uma sede e cinco distritos. São eles: Mangaratiba (Sede), Conceição de Jacareí (2º Distrito), Itacuruçá (3º Distrito), Muriqui (4º Distrito), Serra do Piloto (5º Distrito) e Praia Grande (6º Distrito).

Bastante visitado turisticamente devido à sua história, às belas praias e paisagens, o município possui numerosas ilhas, dentre as quais, destaca-se a Ilha de Itacuruçá, Jaguanum, Guaibinha e a Ilha Guaíba.

Com um litoral todo banhado ao sul pela baía de Sepetiba, a atividade pesqueira é um importante suporte social e econômico para o município. A baía de Sepetiba é formada por águas salinas e salobras e cercada por mangues e zonas estuarinas fazendo com que se torne um criadouro natural de diversas espécies da fauna como moluscos, crustáceos e peixes que habitam essa região. Uma importante espécie da fauna brasileira que possui esta baía como seu habitat natural é o Boto Cinza que infelizmente é uma espécie que se encontra em

extinção. A baía de Sepetiba encontra-se em uma área de importância geoeconômica para o Brasil, fazendo com que diversas indústrias se instalem em seu entorno e isso acabe gerando diversas degradações ambientais fragilizando seu equilíbrio. Diante desses fatores alguns incidentes acontecem e um deles é o processo de eutrofização, que é um fenômeno causado pelo excesso de compostos químicos numa massa de água provocando um aumento em grande quantidade de algas, ocasionando uma diminuição da qualidade da água e desequilibrando o ecossistema na região.

Logo a frente do município está localizada a Ilha de Marambaia, conhecida por sua Restinga de Marambaia. Com uma extensão de aproximadamente 42 km e um total de 81km<sup>2</sup>, essa ilha possui uma extensa área de Mata Atlântica originária, de vegetação e mangues com belíssimas praias e dunas. É uma Área de Proteção Ambiental (APA) controlada pela Marinha do Brasil desde 1908<sup>7</sup>. O ponto culminante da ilha é o Pico da Marambaia com 647m de altura e sua ligação com o continente é através de uma ponte sobre o Canal do Bacalhau localizado em Barra de Guaratiba/RJ.

**Figura 6:** Localização da Ilha/Restinga de Marambaia e dos cinco distritos e sede do município.

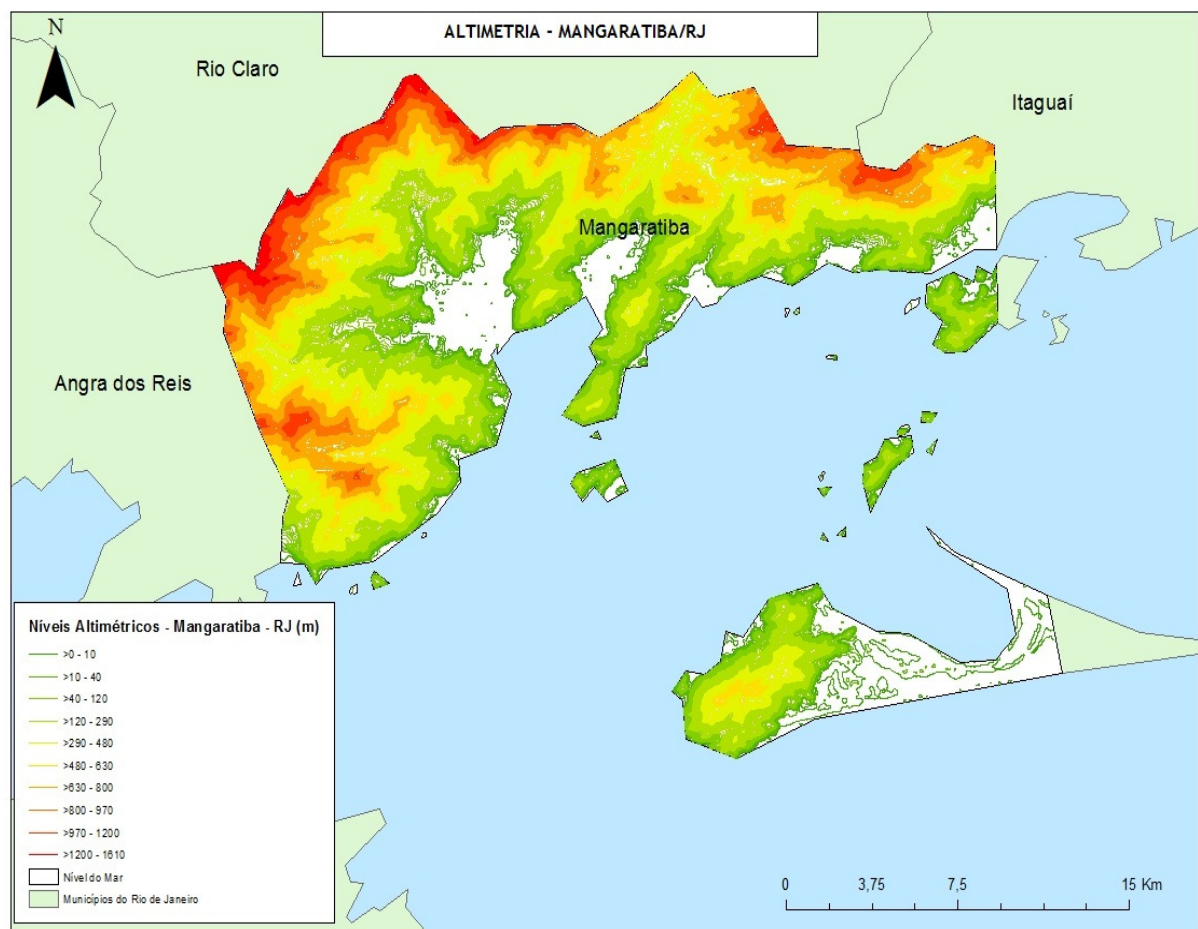


**Fonte:** Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário – Mangaratiba /RJ (2013).

<sup>7</sup> Informações retiradas no site: <http://www.mar.mil.br/cgcfm/marambaia/> acessado em 31 de março de 2015.

O município possui áreas características da Baixada Fluminense (altitude média de 20m) e áreas de serra (Serra do Mar). A existência de encostas estruturais com declividades acentuadas gera dificuldades para o crescimento da cidade, exigindo uma maior fiscalização e monitoramento dos órgãos ambientais responsáveis para evitar a construção de moradias em lugares impróprios. Um crescimento urbano de forma inadequada e desordenada pode acarretar problemas ambientais e conseqüentemente, problemas para a população local e em seu entorno. Por outro lado, essas áreas com declividades são propícias a produção de bananas em toda a região, apoiado pelo clima favorável. Esses fatores ajudam Mangaratiba a ser o maior produtor de bananas do estado do Rio de Janeiro, produzindo em 2014, de acordo com o IBGE (2015), um total de 25.380 toneladas de bananas (cacho). Com a ampliação do acesso a região, os produtores rurais ficam mais facilitados para expandir todas as suas produtividades.

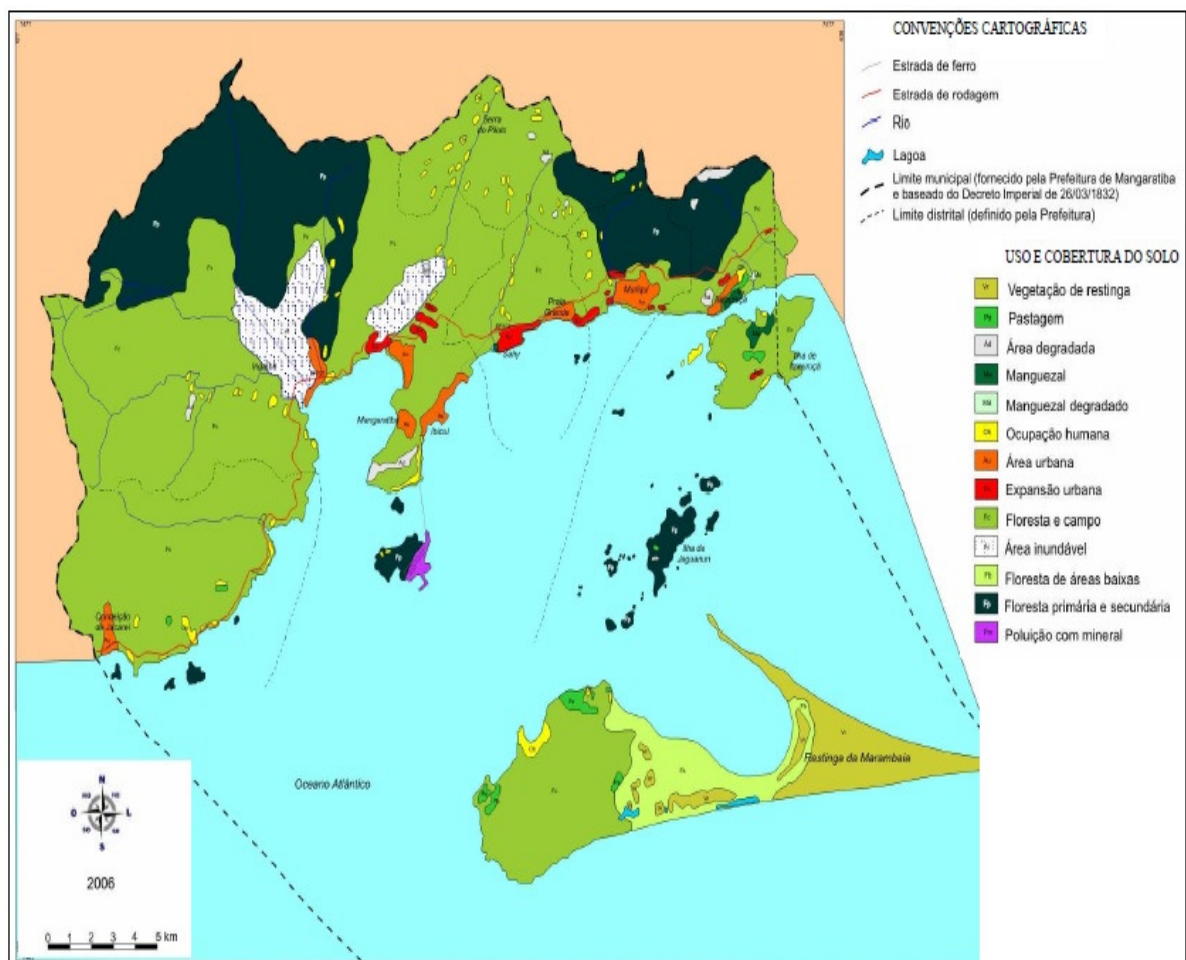
**Figura 7:** Altimetria do município de Mangaratiba.



**Fonte:** Elaborado por Marcos Vinícius (2016).

A altimetria do município (Figura 7) está entre 0 e 1610m de altitude, sendo possível observar que o município é totalmente cercado pelas grandes áreas montanhosas, sendo dividido em duas unidades geomorfológicas: as Baixadas (planícies sedimentares) e a Serra do Mar (maciços de rochas cristalinas e metamórficas). Esses fatores influenciam no adensamento populacional ao longo do litoral. O bioma da região é a Mata Atlântica, que é um dos biomas de maior diversidade existente com um mosaico de vegetações definidas como florestas ombrófilas densa, aberta e mista; florestas estacionais decidual e semidecidual; campos de altitude, mangues e restingas. Este bioma possui a Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, conhecida como a Lei da Mata Atlântica<sup>8</sup> que foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 6.660 de 21 de novembro de 2008 que estabelece sua conservação, proteção, regeneração e utilização.

**Figura 8:** Uso e Cobertura do Solo do município de Mangaratiba



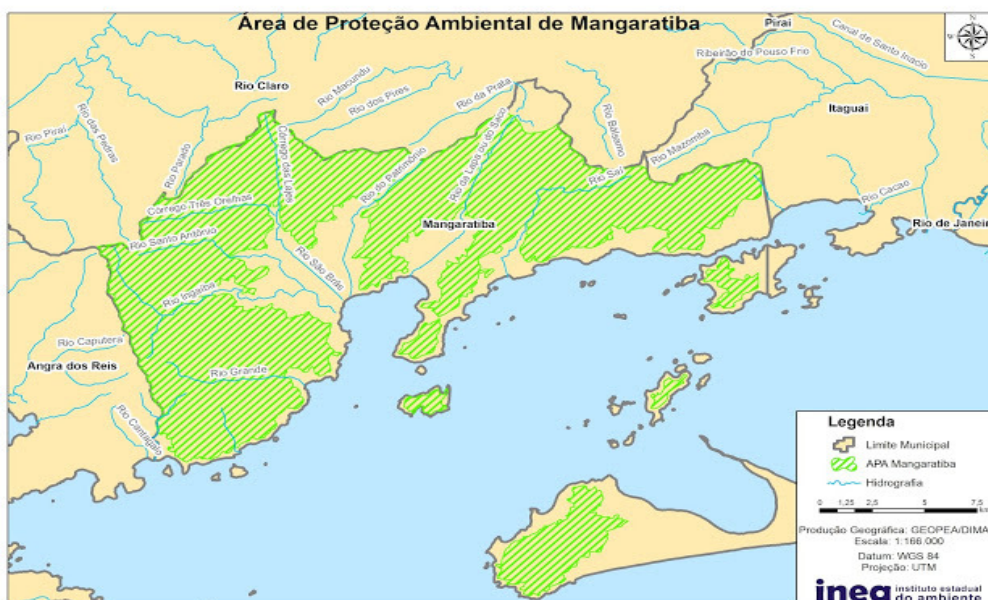
Fonte: Saldanha (2008).

<sup>8</sup> O Decreto Federal nº 6.660 encontra-se no site: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6660.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6660.htm)



O uso do solo do município (Figura 8) consta a vegetação de restinga, pastagem, área inundável, manguezais, a expansão de áreas urbanas, florestas primária e secundária e poluição com mineral (localizada especificamente na Ilha Guaíba onde funciona um terminal de uso privativo da Vale para exportação de minério de ferro). A cobertura vegetal do município ainda é ampla, sendo quase todo ele englobado numa APA (Área de Proteção Ambiental). A APA de Mangaratiba foi criada pelo Decreto estadual nº 9.802 de 12 de março de 1987 e sua área corresponde a 25.239 mil hectares<sup>9</sup>. O objetivo da sua criação foi assegurar a preservação da vegetação protetora de mananciais, manguezais e costões rochosos. A APA de Mangaratiba (Figura 9) predomina em quase todo o município, sendo de extrema importância o respeito por essa área para a preservação de toda a biodiversidade.

**Figura 9:** Área de Proteção Ambiental (APA) de Mangaratiba.

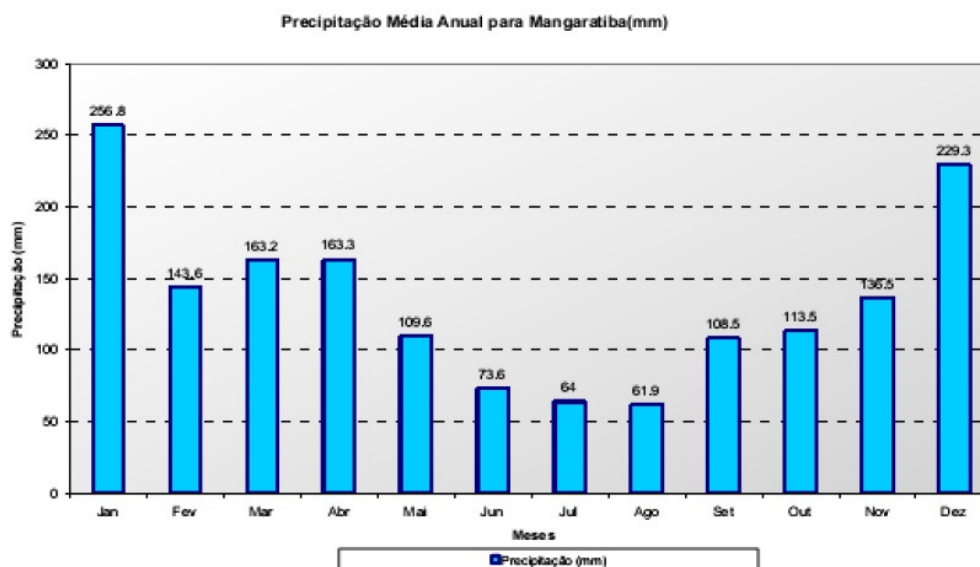


Fonte: INEA/RJ (2015).

O clima na região é o Tropical Equatorial, com um verão bastante quente e úmido ocasionando chuvas fortes e um inverno com a redução dessas taxas (umidade, temperatura e pluviometria). Diante da declividade do solo e da estrutura geomorfológica existente aliada a grandes períodos chuvosos, isso faz com que o município necessite de observações constantes por parte de sua administração pública devido à facilidade de ocorrências de alagamentos e deslizamentos em certos locais, principalmente na rodovia Rio-Santos.

<sup>9</sup> Informação retirada do site do INEA/RJ: <http://www.inea.rj.gov.br/>

**Gráfico 4:** Média da precipitação no município de Mangaratiba durante o período de 1961 – 1990.

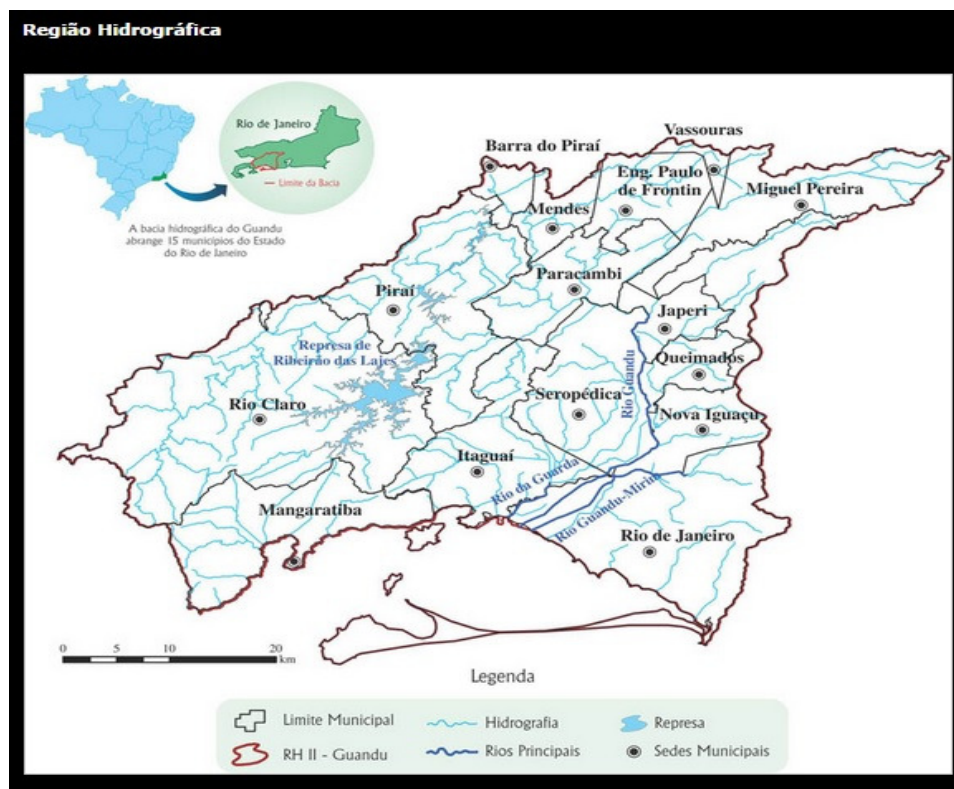


**Fonte:** Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário – Mangaratiba (2013).

O Gráfico 4 mostra a média anual de precipitação no período de 1961 – 1990. É possível observar um alto índice de precipitação durante os meses de dezembro e janeiro, auge do verão, ocasionando alagamentos nas áreas baixas do município. Os índices mais baixos de precipitação predominam nos meses de julho e agosto, auge do inverno, ocasionando um frio maior durante as noites devido à brisa marítima e à proximidade com a Mata Atlântica.

Direcionando o assunto aos recursos hídricos, o município está incluído na Bacia Hidrográfica do Guandu, considerada a mais importante do estado do Rio de Janeiro, sendo os principais rios: Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim. O Plano Estratégico de Recursos Hídricos dessa bacia foi elaborado em 2006 e apontou diversos problemas decorrentes da forma do uso e ocupação do solo e gestão de seus recursos hídricos. Dentre os impactos ambientais identificados nessa bacia é possível citar a poluição de suas águas devido ao lançamento de esgoto *in natura* liberado pelas moradias ao seu redor; o contato com agrotóxicos utilizados nas atividades agrícolas; a alteração do pH da água devido à mineração de areia; o desmatamento de suas matas; as alterações dos canais fluviais muito em decorrência da chegada e instalações de megaempreendimentos industriais e logísticos. Todos esses fatores alteram a qualidade da água ocasionando consequências prejudiciais a todos os seres vivos dependentes da mesma.

**Figura 10:** Bacia Hidrográfica do Guandu.

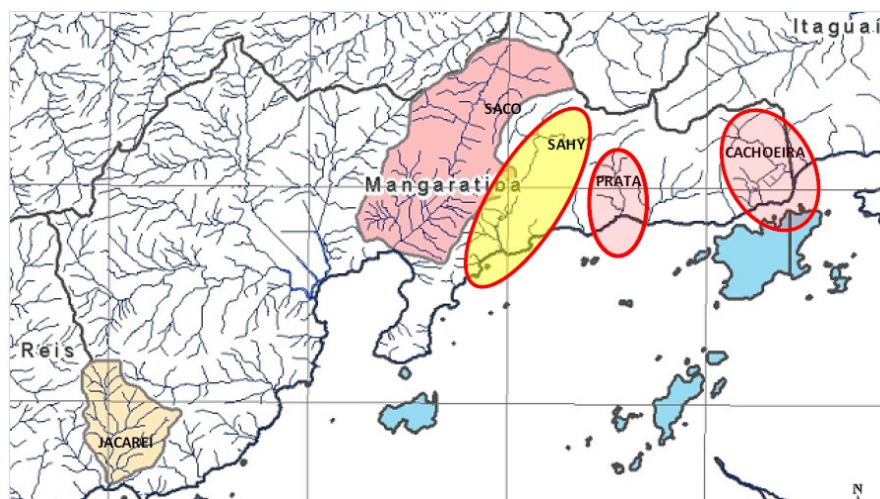


**Fonte:** INEA/RJ (2015).

Dentro dessa bacia está localizada a Represa de Ribeirão das Lajes, que foi construída em 1908, na calha do rio de mesmo nome, sendo seu maior volume de água vindo de um desvio artificial do Rio Pirai – um afluente da bacia do Rio Paraíba do Sul, via o Túnel de Tocos.

A maioria das micro-bacias existentes surgem a partir da Serra do Mar, fazendo com que as águas sejam de ótima qualidade devido o posicionamento de suas nascentes. Infelizmente ao longo de seu percurso devido a fatores antrópicos, essa qualidade diminui. Os principais rios que abastecem os distritos e sede do município de Mangaratiba são: Rio Saco, Rio Jacareí, Rio Prata, Rio Cachoeira e Rio Sahy (Figura 11).

**Figura 11:** Localização dos principais rios do município de Mangaratiba.



**Fonte:** Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário – Mangaratiba (2013).

De acordo com o Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Mangaratiba, os principais problemas que ocorrem estão relacionados ao volume de água disponível, principalmente para os Distritos de Muriqui e Itacuruçá, devido às pequenas áreas das bacias que os abastecem (Rio Prata e Cachoeira). Isso acaba causando um déficit no abastecimento nesses distritos que possuem uma grande procura por parte turística, principalmente em épocas de feriados prolongados.

Em relação aos mananciais subterrâneos, o potencial hídrico na região é baixo e em áreas planas, principalmente junto ao mar, a qualidade das águas sobressai à quantidade, influenciado pela ação antrópica. O distrito da Serra do Piloto e o povoado as margens do Rio Sahy utilizam esse meio de abastecimento, porém ambos de baixa densidade.

Muitos dos atrativos naturais do município utilizam as águas como fonte dessa atratividade turística. Alguns pontos importantes da região são: a Cachoeira de Conceição de Jacareí, que é uma cachoeira com pedra lisa com 8m de altura que forma um escorregador para se alcançar uma grande piscina natural, essa cachoeira fica a 1,5km do centro dessa localidade; o Poção, que é piscina natural formada por três cachoeiras com alguns bares e residências em torno, localizado em Muriqui; a Cachoeira da Bengala, que possui uma queda d'água formando piscina natural cercada de vegetação da Mata Atlântica, esta localizada na RJ-149 no distrito de Serra do Piloto; a Cachoeira do Rubião, conhecida como Véu da Noiva, tem seu percurso através de uma trilha em condições rústicas, localizada à direita da estrada.



Após 1 km de caminhada por trilha na mata, encontra-se uma piscina natural, formada pela queda d'água da Cachoeira. Esta cachoeira se localiza na RJ-149, distrito de Serra do Piloto; a Cachoeira Véu das Noivas, que possui um percurso através de trilha leve na mata, onde é possível encontrar uma queda d'água formando uma piscina natural. Esta cachoeira está localizada em Muriqui, com acesso através da comunidade conhecida como ' Cachoeirinha' no lado direito da rodovia Rio-Santos, sentido Angra dos Reis.

### **1.3 – Aspectos Econômicos (Pós – Ano 2000)**

Ao longo de décadas, aproveitando suas belezas naturais, o município de Mangaratiba vem utilizando sua atratividade turística como principal meio motivador para o interesse das pessoas. A economia do município vem sofrendo mudanças influenciadas pela ampliação e chegada de novos megaempreendimentos em seu entorno, fatores estes que colaboram, porém não são os únicos responsáveis para o aumento populacional que vem ocorrendo no município de forma permanente e ocasional. A atividade pesqueira e o turismo pelas ilhas, principalmente de Itacuruçá, sofreram um processo de desaceleração a partir da década que se instalou o Porto de Itaguaí, com seus grandes navios. A produção de bananas, pelo contrário, se ampliou com a implantação da rodovia Rio-Santos, que tirou o isolamento de toda região transformando Mangaratiba, atualmente, no maior produtor de bananas do estado do Rio de Janeiro.

Ao longo da década de 2000-2010, o município teve seu Produto Interno Bruto (PIB) aumentado em torno de 1033,8%, tendo no ano de 2000 o seu PIB em 156.749 (mil reais) e no ano de 2010 com PIB em 1.777.170 (mil reais). Esse aumento no PIB mangaratibano surge como consequência do *boom* no aumento populacional que ainda vem ocorrendo, iniciado principalmente pela abertura da rodovia Rio-Santos, que ocasionou uma mudança de panorama na cidade, ocorrendo fortes investimentos em pousadas, hotéis, resort, que alavancaram o lado turístico do município. Os outros dois municípios integrantes da Costa Verde, Angra dos Reis e Paraty, tiveram respectivamente, um aumento de 396,5% e 462,9%. O estado do Rio de Janeiro teve um aumento de 221,9% durante o mesmo período (Dados da Fundação CEPERJ). O PIB leva em consideração três setores: *Agropecuária* (dividida em Agricultura, Extrativa Vegetal e Pecuária); *Indústria* (dividida em Extrativa Mineral, Transformação, Serviços industriais de utilidade pública e Construção Civil) e; *Serviços* (dividido em Comércio, Transporte, Comunicação, Serviços da Administração Pública e

outros serviços). As Tabelas 3 e 4 mostram o número de cada setor dentro do município tendo como enfoque o valor adicionado bruto, a preços correntes.

**Tabela 3:** Valor adicionado bruto (em R\$ 1.000), a preços correntes do município de Mangaratiba (2000).

	2000		
	Agropecuária	Indústria	Serviços
Valor Adicionado Bruto (em R\$ 1.000)	3.506	17.012	125.745

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2016).

**Tabela 4:** Valor adicionado bruto (em R\$ 1.000), a preços correntes do município de Mangaratiba (2010).

	2010		
	Agropecuária	Indústria	Serviços
Valor Adicionado Bruto (em R\$ 1.000)	7.276	96.099	1.346.906

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2016).

A predominância do setor de serviços fica evidente em ambos os anos, se colocando como a atividade econômica base no município. Analisando o valor adicionado de cada setor, todos tiveram aumento durante a década em estudo, porém numa proporcionalidade diferente. A agropecuária, indústria e serviços<sup>10</sup> tiveram, respectivamente, aumento de 107,5%, 464,9% e 971,1% ao longo da década. O fato do setor de Serviços cada vez mais ampliar seu domínio sobre os outros setores, vem por influência do forte crescimento urbano que vem ocorrendo no município necessitando de serviços ligados, principalmente a consumo. O aumento de estabelecimentos relacionados a essas atividades econômicas vem ocorrendo, podendo ser observados nas Tabelas 5, 6, 7 e 8.

<sup>10</sup> O valor correspondente ao setor de *serviços* relacionado ao ano de 2010, de acordo com o IBGE Cidades, não tem a inclusão dos serviços ligados à Administração, Saúde, Educação Pública e Seguridade Social.

**Tabela 5:** Principais estabelecimentos da atividade econômica “agropecuária” no município de Mangaratiba até o ano de 2010.

AGROPECUÁRIA	Quantidade de Estabelecimentos
Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva	7
Cultivo de plantas de lavoura permanente não especificadas anteriormente	4
Criação de bovinos	3
Aqüicultura em água salgada e salobra	3
Criação de animais não especificados anteriormente	1
MTE/RAIS 2010	

**Fonte:** Informações Socioeconômicas do Município de Mangaratiba (Modificado) – MTE/RAIS (2015)

**Tabela 6:** Principais estabelecimentos da atividade econômica “indústria” no município de Mangaratiba até o ano de 2010.

INDÚSTRIA	Quantidade de Estabelecimentos
Construção de edifícios	21
Obras de acabamento	10
Serviços especializados para construção não especificados anteriormente	9
Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	6
Manutenção e reparação de embarcações	5
MTE/RAIS 2010	

**Fonte:** Informações Socioeconômicas do Município de Mangaratiba (Modificado) – MTE/RAIS (2015).

**Tabela 7:** Principais estabelecimentos da atividade econômica “serviços” no município de Mangaratiba até o ano de 2010.

SERVIÇOS	Quantidade de Estabelecimentos
Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	113
Condomínios prediais	57
Atividades de organizações religiosas	38
Ensino fundamental	28
Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente	23
MTE/RAIS 2010	

**Fonte:** Informações Socioeconômicas do Município de Mangaratiba (Modificado) – MTE/RAIS (2015).

**Tabela 8:** Principais estabelecimentos no subgrupo “comércio” no município de Mangaratiba até o ano de 2010.

COMÉRCIO	Quantidade de Estabelecimentos
Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção	38
Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	30
Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - minimercados, mercearias e armazéns	28
Comércio varejista de produtos de padaria, laticínio, doces, balas e semelhantes	22
Comércio varejista de outros produtos novos não especificados anteriormente	22
MTE/RAIS 2010	

**Fonte:** Informações Socioeconômicas do Município de Mangaratiba (Modificado) – MTE/RAIS (2015).

As Tabelas 5, 6, 7 e 8 foram expostas para uma análise mais profunda sobre os principais estabelecimentos de cada atividade econômica do município. Entre essas tabelas, foi incluída a Tabela 8, destinada ao subgrupo “comércio”, por ser o principal responsável pela liderança da atividade econômica de serviços. É possível observar (Tabela 8) uma predominância no setor varejista de ferragens, madeira e materiais de construção. Na Tabela 7 de serviços o que predomina são estabelecimentos como restaurantes e ligados aos serviços de alimentação e bebidas. Ao longo dos calçadões das praias do município, os principais estabelecimentos que faturam são os quiosques, bares e restaurantes. Esse faturamento é maior durante a temporada de férias e verão. Porém, devido ao aumento de pessoas morando permanentemente nessa localidade, durante as semanas e principalmente nos fins de semana, perceptivelmente o movimento já é maior.

Na área da indústria (Tabela 6) o que sobressai são os estabelecimentos ligados à construção civil, com a construção de edifícios e obras de acabamento. Isso ocorre diante da necessidade da melhora e do embelezamento dos domicílios existentes e da construção de novos prédios e até quitinetes, pois por ser tratar de uma região turística os proprietários entendem que seus imóveis servem para ganhar dinheiro através da venda e principalmente da locação de suas casas e/ou apartamentos. Alguns grandes empreendimentos ligados ao setor imobiliário se instalaram no município ao longo dos anos, podemos citar o Club Med, Portobello Resort, Porto Real Resort e Mont Blanc Porto Marina Resort. Além deles existem diversas pousadas em todos os distritos. De acordo com a RAIS 2010, existiam 19 estabelecimentos hoteleiros. No ano 2000 existia apenas uma agência bancária, já no ano de 2013 foram registradas 3 agências (BACEN, 2015).

Outras áreas importantes no sistema de arrecadação de receitas do município são as dos royalties da produção de petróleo e as exportações de minério de ferro, por meio do Terminal da Ilha Guaíba (TIG). Este terminal é de uso privativo da Vale, localizado na ilha Guaíba, município de Mangaratiba/RJ. Direcionando-se aos royalties, cada município recebe seus respectivos valores diante da produção realizada nos campos com os quais se confrontam e do preço do barril do petróleo. De acordo com o Anuário de finanças dos municípios fluminenses (2015), o município teve um aumento no valor em 2014 quando comparado ao ano de 2013, com uma variação de 22,2%. A queda no ano de 2013 tem relação com a produção dos poços de petróleo situados na Bacia de Campos aliada ao sucessivo crescimento nos novos campos de exploração do pré-sal tem provocado diferentes oscilações nos municípios (Tabela 9).

**Tabela 9:** Evolução entre o período de 2009-2014 dos royalties recebidos pelo município de Mangaratiba.

População 2014	Município	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Variação 2014/2013	Participação 2014		Royalties <sup>1</sup> per capita 2014 em R\$
		em R\$ mil - IPCA médio de 2014							no total dos royalties <sup>1</sup>	na rec. corr. <sup>1</sup>	
40.008	Mangaratiba	30.294,2	33.766,9	25.067,7	28.927,0	16.759,0	20.474,5	22,2	0,4	7,6	511,76

**Fonte:** Anuário de finanças dos municípios fluminenses 2015 (Modificado)

O aumento ocorrido no ano de 2014 é resultado da inauguração de dois novos grandes sistemas de produção: o FPSO Cidade de Ilhabela, no campo de Sapinhoá; e o FPSO Cidade de Mangaratiba, na área de Iracema Sul, no campo de Lula, ambos localizados no pré-sal da Bacia de Santos. Esses dois novos campos devem influenciar numa melhora na receita do município, apesar do Pré-Sal estar um pouco enfraquecida neste momento. Em relação ao ICMS ocorreu uma queda na arrecadação, vinculada ao ICMS correspondente ao TIG da empresa Vale, prejudicando o município no Índice de Participação do Município (IPM) do estado.

**Tabela 10:** Evolução entre o período 2006-2015 do Índice de Participação dos Municípios (IPM) na QPM-ICMS do município de Mangaratiba/RJ.

Município	2006 <sup>1</sup>	2007 <sup>2</sup>	2008 <sup>3</sup>	2009 <sup>4</sup>	2010 <sup>5</sup>	2011 <sup>6</sup>	2012 <sup>7</sup>	2013 <sup>8</sup>	2014 <sup>9</sup>	2015 <sup>10</sup>
Mangaratiba	0,717	1,218	1,099	1,001	0,843	0,744	1,233	1,785	1,676	0,859

**Fonte:** Anuário de finanças de dos municípios fluminenses 2014 (Modificado).

Segundo uma nota oficial<sup>11</sup> da Prefeitura de Mangaratiba, o município está movendo um processo contra a empresa Vale e a MBR por não pagarem corretamente o Imposto sobre Serviços (ISS) e por declararem inadequadamente o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). De acordo com esta nota oficial, apesar da exportação do minério de ferro ser feita através do terminal da Ilha da Guaíba, localizado em Mangaratiba, a empresa Vale declara que a exportação ocorre no local onde é realizada a extração, ficando então o ICMS para cidades de Minas Gerais. A queda na arrecadação corresponde a uma redução de 1,6% para 0,8% na cota que Mangaratiba recebe pelo índice de participação dos municípios.

O crescimento econômico registrado ao longo dos anos de forma geral no município promove o desenvolvimento econômico desse local. É possível dizer que:

“...desenvolvimento econômico é o processo histórico de crescimento sustentado da renda ou do valor adicionado por habitante implicando a melhoria do padrão de vida da população de um determinado estado nacional, que resulta da sistemática acumulação de capital e da incorporação de conhecimento ou progresso técnico à produção. Nestes termos, o desenvolvimento econômico é um processo de transformação que implica mudanças nos três níveis ou instâncias de uma sociedade: estrutural, institucional ou cultural. É o aumento sustentado dos padrões de vida possibilitado pelo aumento da produtividade de determinadas atividades e/ou pela transferência da mão-de-obra dessas para outras atividades com maior valor adicionado per capita porque envolvendo maior conhecimento. É o aumento dos salários causado direta ou indiretamente por esse aumento da produtividade e essa concentração da população de um estado-nação nas atividades de maior valor adicionado”. (Bresser-Pereira, 2006, p.09)

O PIB per capita no município ao longo da década 2000-2010 teve um aumento de 691,6%. No ano 2000 esse valor correspondia a R\$ 6.183, passando para R\$ 48.943 no ano de 2010 (Dados da Fundação CEPERJ). Apesar do aumento populacional, o valor do PIB per capita de 2010 foi fortemente influenciado pelo aumento de 1033,8% do PIB municipal.

<sup>11</sup> Nota oficial disponível no site: <http://www.mangaratiba.rj.gov.br/porta/destaques/reforma-administrativa.html>. Acesso em 27 Abr. 2015.

**Tabela 11:** Renda, percentual e índice de valores relacionados à pobreza do município de Mangaratiba.

	2000	2010
Renda per capita (em R\$)	656,28	832,15
% de extremamente pobres	4,67	1,60
% de pobres	16,45	6,71
Índice de Gini	0,56	0,51

**Fonte:** Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (Modificado) (2015).

Os dados (Tabela 11) que mais chamam a atenção são os voltados aos percentuais da população pobre e extremamente pobres. O percentual da população extremamente pobre corresponde à proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70 mensais durante os correspondentes anos em estudo. Segundo a fonte, o universo de indivíduos é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes. O percentual correspondente à população pobre corresponde à proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 140. No período aqui em estudo, ambos tiveram queda no percentual, mostrando uma diminuição de pessoas no município que vivem de forma precária. Conectado a esses dados está o aumento da renda per capita de R\$ 656,28 no ano de 2000 para R\$ 832,15 em 2010, correspondendo a uma taxa de aumento no valor de 26,8%.

O último dado na Tabela 11 está relacionado ao índice de Gini. Segundo a fonte, este índice é um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 (zero) representa a situação de total igualdade, ou seja, todos tem a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar. Os dados mostram uma queda no índice, indo de 0,56 para 0,51. Isso significa uma pequena melhora na desigualdade de renda do município.

## CAPÍTULO 2

### OS MEGAEMPREENDIMENTOS NA ZONA COSTEIRA DA BAÍA DE SEPETIBA

Ao longo das últimas décadas, a região sul do estado do Rio de Janeiro, especificamente a costa da baía de Sepetiba, foi e vem sendo procurada por empresas ligadas principalmente ao setor de siderurgia, para instalarem ali seus respectivos megaempreendimentos. Esse interesse vem motivado pela posição geográfica estratégica para este setor, sendo beneficiada por uma cadeia logística que vem sendo ampliada nos últimos anos, através de portos e rodovias, também por estar na área geoeconomicamente mais forte do país. O fato da faixa litorânea da bacia da baía de Sepetiba ser protegida pela Restinga da Marambaia facilita o interesse para a construção de portos e terminais privados devido à proteção em relação à maré e aos ventos. Esse direcionamento tomado pelos megaempreendimentos é exemplo de uma das práticas espaciais existentes, especificamente a seletividade espacial, que segundo Corrêa (1992) é uma prática que vem com a ideia de que o homem decide sobre um determinado lugar diante dos interesses que possui para o seu projeto. A localização das empresas está ligada a fatores como diminuições/isenções fiscais, mas seu posicionamento geográfico incide fortemente na sua escolha por questões estratégicas e competitivas. Porém, os impactos sofridos no território diante dessas pressões (passadas, atuais e futuras) causam/causarão problemas infraestruturais urbanos:

o “alargamento da cadeia produtiva” característico da integração produtiva em escala mundial estaria impondo às cidades portuárias a necessidade de enfrentar não só questões infraestruturais e operacionais relativas aos seus próprios cais, como também questões sociais, econômicas e ambientais que envolvem outros atores sociais, políticos e produtivos, dentro de processos decisórios que dizem respeito à formulação de políticas públicas (e seus instrumentos) relacionadas à gestão ambiental e territorial das cidades portuárias e suas áreas de influência. (Monié e Vidal, 2006, p.977 *apud* Gusmão, 2012, p.3).

A existência do Porto de Itaguaí e a instalação de novos terminais marítimos em seu entorno, são grandes motivadores de interesses, principalmente das empresas siderúrgicas, pois precisam exportar seus produtos. Cunha (2006, p.1024) destaca que “(...) os portos são elos das cadeias logísticas que integram fluxos de transporte de mercadorias entre regiões diferentes, gerando influências que se estendem muito além de seus locais de instalação”. A importância dos portos para essa movimentação da matéria interfere no controle dos fluxos globais:



“...afirma-se também ser necessário renovar as instituições políticas da cidade, seus instrumentos de gestão e os processos, princípios e objetivos das políticas urbanas, que deverão atentar para a dimensão econômica(p.14). Afirma-se que as mudanças são fundamentais porque, como as condições de vida de uma cidade dependem de sua capacidade de inserir-se no espaço de fluxos (p.31-33;145) e como a economia global caracteriza-se por acentuada competição entre locais (p. 164, 319), as cidades precisam estar em condições de competir. O desafio para a gestão urbana contemporânea consiste, precisamente, em capacitá-las para a competição (p.31-32)” (Borja e Castells, 1997 *apud* Novais, 2011, p.530).

Entretanto, os municípios que recebem de forma direta e indireta essas pressões, vêm sofrendo uma mudança na sua organização espacial, pois segundo Becker (2006), apesar do fortalecimento dos movimentos sociais, as grandes corporações tem sido os agentes mais poderosos na reestruturação do espaço. Os governos locais necessitam de preparo para o recebimento de toda essa pressão, se instrumentalizando e melhorando seu processo de urbanização, através de planejamento e submetendo obras infraestruturais capazes de suportar todas as mudanças.

Os megaempreendimentos aqui estudados que vem se ampliando e/ou se instalando na zona costeira da baía de Sepetiba é compreendido pelo *Complexo Siderúrgico* composto pela COSIGUA (Grupo Gerdau), pela Companhia Siderúrgica do Atlântico – CSA (Grupo ThyssenKrupp associado à Vale) e por terrenos da Usiminas e da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN); o *PROSUB – EBN*, que é um programa de desenvolvimento de submarinos e compreende o Estaleiro e a Base Naval (EBN) e a Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas (UFEM); e a *cadeia logística* na região composta pelo Porto de Itaguaí, pelo Terminal da Ilha Guaíba, que é um terminal privativo da Vale e pela rede ferroviária Malha Sudeste, que é gerenciada pela MRS Logística. Diante da consolidação da siderurgia nessa localidade, foi necessária a ampliação dessa estrutura logística com a construção do Porto Sudeste do Brasil e do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro (alguns trechos ainda em obras).

É importante fazer uma observação ao fato que, de todos esses megaempreendimentos citados acima que compõem essa expansão industrial, apenas o Terminal da Ilha Guaíba (TIG) e parte da rede ferroviária Malha Sudeste estão localizadas dentro do município de Mangaratiba, porém influenciando de forma nula a atividade turística, que é a base econômica municipal. Analisando todos os megaempreendimentos, localizados tanto fora como dentro do município em estudo, o destaque é para o Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, pois é o único megaempreendimento que afeta de forma concreta Mangaratiba. Diante de uma ascensão social ocorrida no Brasil a partir do Governo Lula, esta rodovia vem facilitando o acesso principalmente da população da Baixada Fluminense, injetando turistas de fins de

semana e de domicílios de uso ocasional, expandindo o setor de serviços e colaborando para o crescimento do PIB.

**Figura 12:** Localização dos megaempreendimentos em estudo na zona costeira da baía de Sepetiba.



Fonte: Elaboração própria através do Google Earth (2015).

## 2.1 – Empresas Siderúrgicas

### 2.1.1 – Cosigua/GERDAU

No ano de 1971 se iniciou a construção da usina Cosigua, no Distrito Industrial de Santa Cruz, a qual foi realizada em tempo recorde de 14 meses. O projeto contou com a sociedade da Thyssen ATH e o financiamento de Banco Mundial, por intermédio do International Finance Corporation (IFC). O termo Cosigua significa Cia. Siderúrgica da Guanabara e nesse local funciona a unidade produtora de aço e laminados da empresa. Em 1979, a Cosigua adquiriu as ações da Thyssen ATH, assumindo por completo o controle desta usina. A Gerdau Cosigua é uma das maiores exportadoras de laminados não planos e uma das maiores produtoras de aços longos da América Latina, se destacando entre as plantas siderúrgicas nacionais.

**Figura 13:** Gerdau Cosigua no Distrito Industrial de Santa Cruz.



**Fonte:** Revista Fator Brasil (2015)

Ao longo dos anos houve a expansão da produção, tanto de aços como de laminados, fazendo com que esta usina passasse a fornecer aços especiais para a indústria automotiva, além de aumentar a capacidade de atendimento à construção civil, à indústria metal mecânica e o setor da agropecuária. Diante da alta infraestrutura, da grande área disponível, logística, menor tempo de implantação e menor custo operacional, todas as operações puderam ser conciliadas no mesmo espaço, aumentando a sinergia entre elas.

### 2.1.2 – Thyssenkrupp Companhia Siderúrgica do Atlântico (TKCSA)

Localizada no Distrito Industrial de Santa Cruz, zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, a ThyssenKrupp CSA é um eixo da ThyssenKrupp Steel, que é uma das maiores companhias siderúrgicas do mundo, formada através da união das empresas Thyssen e Krupp para ganhar força no mercado. As duas empresas eram gigantes da siderurgia alemã, sendo a Thyssen fundada em 1811 e a Krupp em 1867 (PACS, 2009).

**Figura 14:** Indústria ThyssenKrupp CSA



**Fonte:** Site da TKCSA (2014)

O projeto TKCSA foi inaugurado em 18 de Junho de 2010, ocupando uma área de 9 km<sup>2</sup> e era uma parceria do Grupo alemão ThyssenKrupp e a Vale S.A. Esse complexo siderúrgico integrado produz placas de aço e é o maior da América Latina, com uma capacidade para fabricar até 5 milhões de toneladas de aço por ano. Sua produção é direcionada para unidades do grupo no exterior através do próprio porto, o qual visa atender o mercado internacional da indústria automotiva, de linha branca (eletrodomésticos), dutos e tubos e para máquinas como tratores, guindastes e escavadeiras.

Devido à alguns sérios problemas ambientais ocorridos durante os últimos anos, como a dispersão de fuligem chamada “Chuva de Prata” que atinge as águas da baía de Sepetiba e dependendo da direção do vento atinge a população local e vizinha afetando a saúde de todos e; da barreira colocada no rio São Francisco para a utilização das águas para refrigeração de seus maquinários, a indústria já sofreu multas e vem sofrendo forte pressão para que deixe essa localidade.

### **2.1.3 – Terreno da USIMINAS**

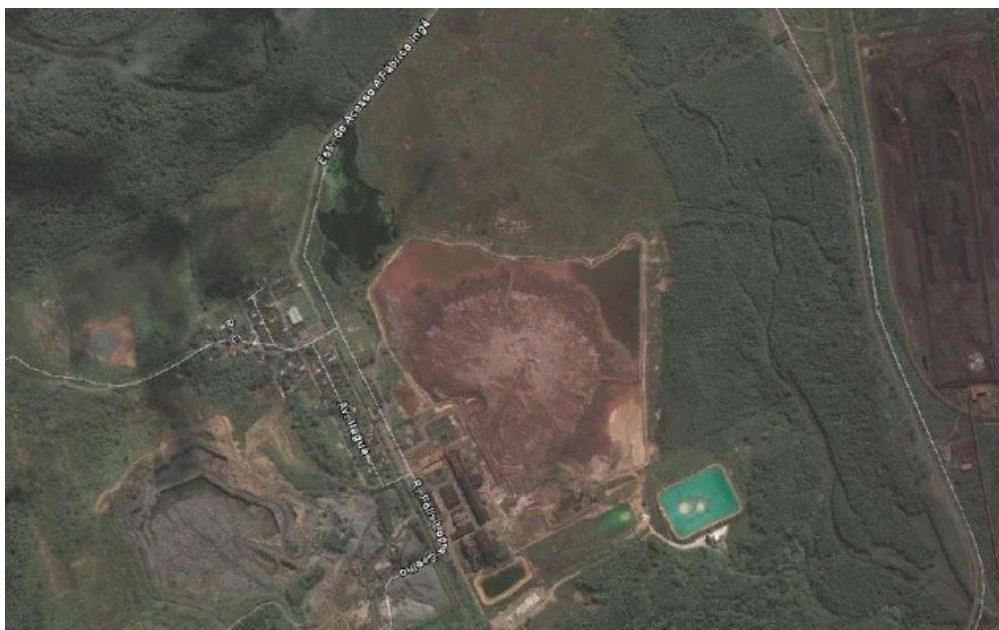
Localizado na Ilha da Madeira, município de Itaguaí/RJ, o terreno pertencente a Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A – USIMINAS sofreu diversos processos de contaminação ambiental ao longo das décadas em que a Cia. Mercantil e Industrial Ingá era a proprietária desta área. A principal atividade exercida neste terreno era a de produção de zinco de alta pureza, levando esta companhia a ser uma das principais em importância do país durante o período de operação. Porém, depois de 30 anos de funcionamento essa indústria faliu e todo seu estoque de resíduos se manteve no local. De acordo com um certificado digital<sup>12</sup> elaborado pela PUC-Rio, as técnicas de operação eram ambientalmente inadequadas e diante do posterior abandono da área, diversos problemas de contaminação por metais pesados foram registrados.

---

<sup>12</sup> Certificado Digital da PUC/RJ encontrado no site: [http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0812382\\_10\\_cap\\_03.pdf](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0812382_10_cap_03.pdf)



**Figura 15:** Área com o passivo ambiental da Cia. Mercantil e Industrial Ingá.



**Fonte:** Certificado digital – PUC/Rio (2010).

A Cia. Mercantil e Industrial Ingá S.A iniciou suas atividades em 1962. O processo de produção de zinco de alta pureza envolvia tratamento com as impurezas de outros metais pesados, que ao longo do tempo foram acumulando no terreno aqui em estudo, formando montanhas de material tóxico em céu aberto. Diante de processos de denúncias e de termos de compromissos para o tratamento e proteção de meio ambiente, em 1998 foi decretada a falência da companhia.

Após este período, problemas ambientais continuaram ocorrendo devido às chuvas constantes na região e o Governo do estado, em 2003, assumiu compromissos com obras emergenciais do dique que armazena os resíduos tóxicos. Em junho de 2008, após um leilão realizado, a USIMINAS adquiriu o terreno por um preço inferior ao que valia na época. A ideia da compra foi para a construção de um porto próprio para a exportação de minério de ferro de uma mina adquirida no Quadrilátero Ferrífero em Minas de Gerais. Dentro do edital do leilão, a USIMINAS se comprometia a despoluir por completo o terreno e envelopar os resíduos tóxicos restantes. (Informações adquiridas no site “Instituto Aço Brasil”).

No ano de 2013, a USIMINAS concluiu negociações referentes à transferência do terreno para sua controlada Mineração Usiminas S.A (MUSA). A contrapartida para esse negócio foi que a acionista Serra Azul Iron Ore LLC e a Sumitomo Corporation do Brasil S.A, empresas estas do Grupo Sumitomo Corporation realizassem um aporte de capital

equivalente a U\$\$ 100 milhões. De acordo com um comunicado<sup>13</sup> feito pela própria USIMINAS, a partir desta transferência a MUSA passou a deter um ativo estratégico próximo a outros terminais portuários da região e apta a servir como retroárea para manuseio e estocagem de minério de ferro e outros granéis. Isso aumenta a competitividade da infraestrutura logística da MUSA, até porque o único empreendimento da MUSA no Rio de Janeiro é este terreno.

#### **2.1.4 – Terreno da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN)**

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) possui um terreno localizado no município de Itaguaí/RJ, o qual já passou por diversos projetos, porém nenhum seguiu em frente. No ano de 2007, uma das prioridades da Cia. era o projeto de uma nova usina siderúrgica de placas neste terreno, porém uma dívida tributária travou este projeto. Essa dívida seria com o Governo do estado do Rio de Janeiro e esse débito seria resultado de vendas de energia elétrica feita pela companhia e acabou interferindo na negociação de ambas as partes para a obtenção de incentivos fiscais para a obra.

No ano de 2008, já em fase de licenciamento, foi divulgado que a CSN tinha um projeto direcionado a construção de um porto privativo que seria denominado “Lago da Pedra” com o objetivo de atender à exportação de minério de ferro e produtos siderúrgicos. Incluído a este projeto estava a construção de uma área de armazenagem, porém este projeto não deslanchou.

Após esse processo, em 2009, o Governo do estado do Rio de Janeiro orientou a CSN, juntamente com a Petrobras e a Gerdau que possuem terrenos ao seu lado, a construírem um porto em conjunto, até para facilitar no processo de licenciamento ambiental. O terreno da Petrobras inicialmente foi comprado com o objetivo de construir um polo gás-químico, porém os planos mudaram e este desejo de empreendimento acabou indo se instalar ao lado da Refinaria de Duque de Caxias (Reduc). A ideia de momento para este terreno da Petrobras é a instalação de uma base de apoio ao pré-sal.

---

<sup>13</sup> Comunicado ao mercado feito pela USIMINAS encontrado no site:  
<http://ri.usiminas.com/ptb/4076/Comunicado%20ao%20Mercado%20aporte%20retroarea%2017.09.13%20Publico.pdf>

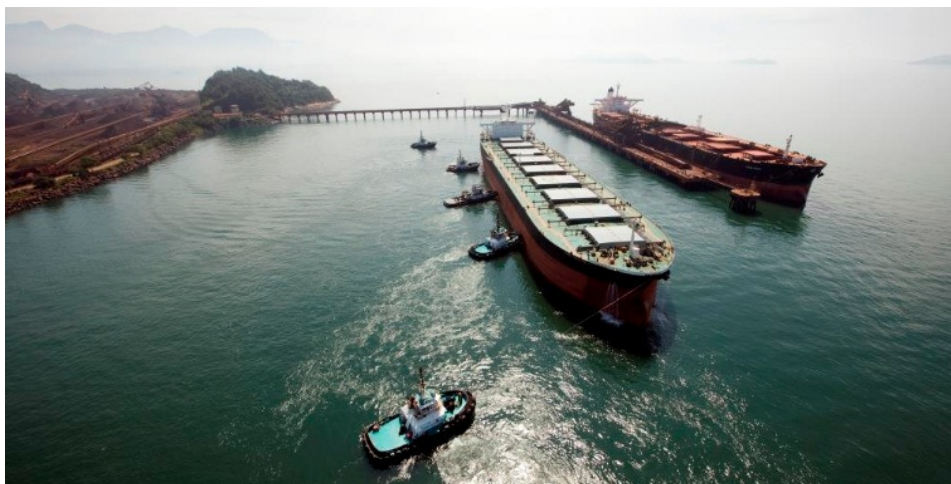
## 2.2 – Estrutura Logística

A estrutura logística nesta pesquisa compreende os portos, ferrovia, terminais marítimos e rodovia. Essas estruturas em sua grande parte foram construídas objetivando a cadeia logística das empresas, principalmente as siderúrgicas, instaladas ao seu redor, pois as mesmas necessitam de um meio escoador para seus produtos. Porém, algumas dessas estruturas influenciaram de forma direta o aumento populacional nas cidades em seu entorno, facilitando o acesso e motivando novos moradores a se instalarem nessa localidade.

### 2.2.1 – Terminal da Ilha Guaíba (TIG)

Localizada entre o leste da baía da Ilha Grande e o oeste (entrada) da baía de Sepetiba, a Ilha Guaíba está separada da costa por um canal de cerca de 2 km e está compreendida dentro do município de Mangaratiba/RJ. Não existe ligação do continente com este terminal através de estradas, somente através de uma ponte ferroviária que é utilizada para o transporte de minério de ferro ou por via marítima.

**Figura 16:** Terminal da Ilha Guaíba (TIG).



**Fonte:** Site da Vale - Regulamento do Terminal da Ilha Guaíba (2014).

Inaugurado em 1973, o Terminal da Ilha Guaíba (TIG) possui uma estrutura de concreto com 395,5 metros de comprimento e 21 metros de largura (montado sobre estacas e

tubulações de aço)<sup>14</sup> sendo o único terminal marítimo no Brasil localizado em uma ilha. Este é um terminal administrado pela Vale e trabalha especificamente na exportação de granéis sólidos (minério de ferro) vindos de Minas Gerais, mais precisamente do Quadrilátero Ferrífero. Esse terminal é um dos principais terminais privados do país na exportação desta matéria prima.

### **2.2.2 – Porto de Itaguaí**

No ano de 1973, o governo do ainda intitulado “Estado da Guanabara” iniciou estudos para a instalação do Porto de Sepetiba, objetivando atender ao Distrito Industrial de Santa Cruz. A partir de março de 1975, com a fusão dos estados da Guanabara e do Rio de Janeiro, a instalação deste porto ficou sob responsabilidade da Companhia Docas do Rio de Janeiro. No ano de 1976 se iniciaram as obras com a execução de acessos e fundações do píer de carvão. No ano seguinte, obras de dragagem do canal de acesso, de fundamento e aterro hidráulico foram realizadas. Sua inauguração ocorreu em 7 de maio de 1982 com o nome de “Porto de Sepetiba”, que teve sua designação alterada para “Porto de Itaguaí” em 2005, através da Lei Federal nº 11.200/2005.

O Porto de Itaguaí está localizado no município de Itaguaí/RJ, na costa norte da baía de Sepetiba, ao sul e a leste da Ilha da Madeira, ocupando uma área de cerca de 7,2 milhões de m<sup>2</sup>. Este porto possui grande movimentação de granéis e cargas em geral, derivados da ampliação do parque siderúrgico nesta região, tendo condições favoráveis devido a sua integração aos modais de transporte rodoviário e ferroviário. Seus modernos terminais especializados o tornam um dos principais polos exportador de minério de ferro do país. Outro destaque deste porto é nos sucessivos incrementos registrados na movimentação de contêineres, o qual o faz assumir o papel de grande canal de escoamento da economia brasileira e o principal porto concentrador de cargas do Mercosul. O diferencial do Porto de Itaguaí é que se trata do último atracadouro ao sul do Brasil antes dos contrafortes da Serra do Mar. Isso constitui uma forte barreira à distribuição das cargas para o interior, desenhando este trecho da costa brasileira com forte força estratégica de ordem natural e política-econômica.

---

<sup>14</sup> Informações referentes ao documento “Informações do Porto de Ilha Guaíba – Vale”, no site [http://www.vale.com/global/business/shiptracking/PT/PortInformation/InformacoesPortuarias\\_TIG.pdf](http://www.vale.com/global/business/shiptracking/PT/PortInformation/InformacoesPortuarias_TIG.pdf)



**Figura 17:** Porto de Itaguaí – RJ.



**Fonte:** Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário (2014).

Abaixo alguns dados técnicos do Porto de Itaguaí:

- Calado/profundidade

Cais acostável com 2.200 m de extensão, oito berços de atracação e profundidade variando de 13,5 a 18,1m. Calado com variação de 14,5/18,5m.

- Capacidade de movimentação em toneladas

O Porto de Itaguaí possui uma capacidade de movimentação de 3.542.738 de toneladas.

- Capacidade de movimentação de contêineres (TEU)

O Porto de Itaguaí possui uma capacidade de movimentação de contêineres de 13 mil TEUs.

- Terminais

Atualmente, o Porto de Itaguaí conta com quatro Terminais Portuários: *SepetibaTecon*, *CSN – Companhia Siderúrgica Nacional S/A*, *CPBS - Companhia Portuária Baía De Sepetiba S/A* e *Valesul Alumínio S/A*.

### 2.2.3 – Porto Sudeste do Brasil S.A

Localizado na Ilha da Madeira, município de Itaguaí/RJ, o Porto Sudeste do Brasil é um terminal portuário privado que iniciou suas obras em 2010. Devido a atrasos na obra e no aguardo da licença a ser dada pela Marinha do Brasil, o porto fez seu primeiro embarque de minério de ferro no início de setembro de 2015 para a China. O objetivo do porto é movimentar e exportar minério de ferro do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais para o mercado internacional. Atualmente o porto é uma sociedade conjunta do operador global de terminais *Impala* e da *Mubadala Development Company*, que juntas possuem 65%; e da *MMX Mineração e Metálicos S.A* que possui os 35% restantes de participação. (Dados do site do Porto Sudeste do Brasil S.A)

A *Impala* é uma subsidiária integral da *Trafigura*, que é uma das principais empresas de trading do mundo, registrada na Holanda. Esta subsidiária possui e opera uma rede de cerca de 50 terminais em mais de 30 países, facilitando os fluxos de comércio mundial de commodities. A *Mubadala* é ligada ao Governo de Abu Dhabi, tendo como estratégia a criação de parcerias a longo prazo e investimentos de capital intensivo, proporcionando retornos financeiros positivos e benefícios sociais tangíveis para o Emirado de Abu Dhabi, contribuindo para o crescimento de sua economia. Já a *MMX* é uma empresa mineradora do Grupo *EBX* e opera em depósitos de minério de ferro em Minas Gerais e Mato Grosso do Sul.

**Figura 18:** Pátio do Porto Sudeste do Brasil S.A.



**Fonte:** Foto tirada pelo autor (2014).

**Figura 19:** Navio embarcado no terminal do Porto Sudeste do Brasil S.A.



**Fonte:** Site do Porto Sudeste do Brasil S.A (2016).

O Porto Sudeste possui dois berços de atracação tendo uma capacidade inicial para movimentar 50 milhões de toneladas de minério de ferro por ano, podendo ser expandido até 100 milhões de toneladas por ano. O porto possui uma ligação direta com a região de Minas Gerais, através da ferrovia operada pela MRS Logística. Chegando através dessa ferrovia, o minério de ferro é descarregado em um ramal ferroviário privado capaz de operar trens com 160 vagões. A partir desse momento, o minério é transferido para as correias transportadoras por dois viradores de vagões que operam continuamente. Após passar pelas correias transportadoras, o minério será empilhado em um dos dois pátios de estocagem, que possuem capacidade de 2,5 milhões de toneladas. Esses pátios estão diretamente conectados ao píer por meio de um túnel subterrâneo. Sendo assim, o minério é transferido de forma rápida por 4 empilhadeiras-recuperadoras para as correias transportadoras do túnel. Este túnel possui 1,8 quilômetros de comprimento sendo o minério transferido para o navio por dois carregadores, cada um com capacidade de 12.000 toneladas por hora, sendo independentes.

#### **2.2.4 – Malha Sudeste/MRS Logística**

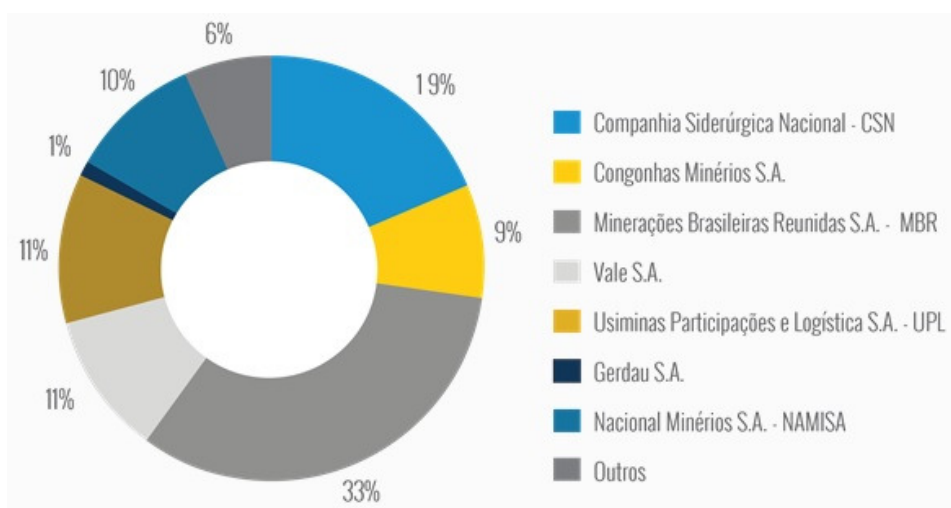
A Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima (RFFSA) foi uma sociedade de economia mista integrante da Administração Indireta do Governo Federal, vinculada funcionalmente ao Ministério dos Transportes.

Criada mediante autorização da Lei nº 3.115 de 16 de março de 1957<sup>15</sup>, a RFFSA obteve a consolidação de 18 ferrovias regionais com o objetivo principal de promover e gerir os interesses da União no setor de transportes ferroviários. A Rede prestou serviços de transporte ferroviário durante o período de 40 anos, atendendo diretamente a 19 unidades da Federação, em quatro das cinco grandes regiões do país. Operou uma malha que, em 1996, compreendia cerca de 22 mil quilômetros de linhas.

A RFFSA foi incluída no Programa Nacional de Desestatização em 1992 através de estudos promovidos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES que recomendaram a transferência para o setor privado dos serviços de transporte ferroviário de carga. Essa transferência ocorreu no período 1996/1998, de acordo com o plano que estabeleceu a divisão do sistema ferroviário em seis malhas regionais, sua concessão pela União por 30 anos, mediante licitação, e o arrendamento, pelo mesmo prazo, dos ativos operacionais da RFFSA aos novos concessionários.

Uma das concessionárias vitoriosas na licitação foi a MRS Logística, que controla, opera e monitora a Malha Sudeste desde 1996. De acordo com a MRS Logística, seu grupo de acionistas<sup>16</sup> (Gráfico 5) é composto pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Congonhas Minérios S.A, Minerações Brasileiras Reunidas (MBR), Vale S.A, Usiminas S.A, Gerdau S.A, Nacional Minérios S.A (NAMISA). Todas essas empresas integrantes do grupo acionista estão ligadas a mineração e siderurgia.

**Gráfico 5:** Composição Acionária – MRS Logística



**Fonte:** Site da MRS Logística (2016).

<sup>15</sup>Lei encontrada no site: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L3115.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L3115.htm)

<sup>16</sup>Informações e dados do gráfico disponíveis no site: [http://ri.mrs.com.br/conteudo\\_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=54506](http://ri.mrs.com.br/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=54506)



A Malha Sudeste corta os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo e sua extensão é de 1673 km. Essa malha de uma forma geral gera um processo de integração regional, direcionada principalmente aos três estados citados acima. Na Figura 20 é possível observar os principais terminais e as cidades de origem e destino da carga transportada pelos vagões da empresa. Esses vagões cortam diversas cidades até chegar ao seu destino, que na maior parte das vezes são os portos ou Terminais de Uso Privativos (TUPs). Os trens da MRS Logística se movimentam muitas vezes ao longo do dia, inclusive durante as madrugadas, se tornando de certa forma algo turístico para os visitantes dos pequenos distritos e cidades pelo qual ele corta. Entre essas cargas transportadas se encontra o minério de ferro, que é um dos principais produtos explorados no Brasil, sendo fortemente exportado principalmente para o mercado asiático.

**Figura 20:** Principais cidades e terminais (origem e destino) da Malha Sudeste.



**Fonte:** Imagem cedida pela MRS Logística (2014).

O Terminal da Ilha Guaíba é apenas um ponto dessa grande e importante malha ferroviária da região sudeste. É importante ressaltar que a Malha Sudeste não transporta apenas minério de ferro, mas também outros tipos de granéis sólidos que são distribuídos para

as usinas siderúrgicas de transformação onde, por exemplo, diversos tubos de aços são produzidos.

### 2.2.5 – Arco Metropolitano do Rio de Janeiro (AMRJ)

A consolidação de indústrias na região da baía de Sepetiba e a construção do Complexo Petroquímico da Petrobras (COMPERJ), no momento parado devido a crise (política e econômica), fizeram com que um projeto antigo fosse reajustado e saísse do papel. No ano de 1974, a ideia de um anel rodoviário na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro passou a integrar o Plano Rodoviário Estadual (PRE), sendo nomeada de rodovia RJ-109. Essa ideia surgiu simultaneamente a criação da FUNDREM (Fundação para o Desenvolvimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro), Decreto-Lei nº 1 de 15 de março de 1975. A região e o traçado da ideia original sofreram mudanças consideráveis até chegar ao ano de 2006, quando este projeto começa a sair do papel tendo como finalidade fazer a ligação rodoviária entre Itaboraí e Itaguaí. No ano seguinte este projeto foi inserido no Plano de Aceleração do Crescimento (PAC).

**Figura 21:** Arco Metropolitano do Rio de Janeiro – Trecho entre Itaguaí e Seropédica.

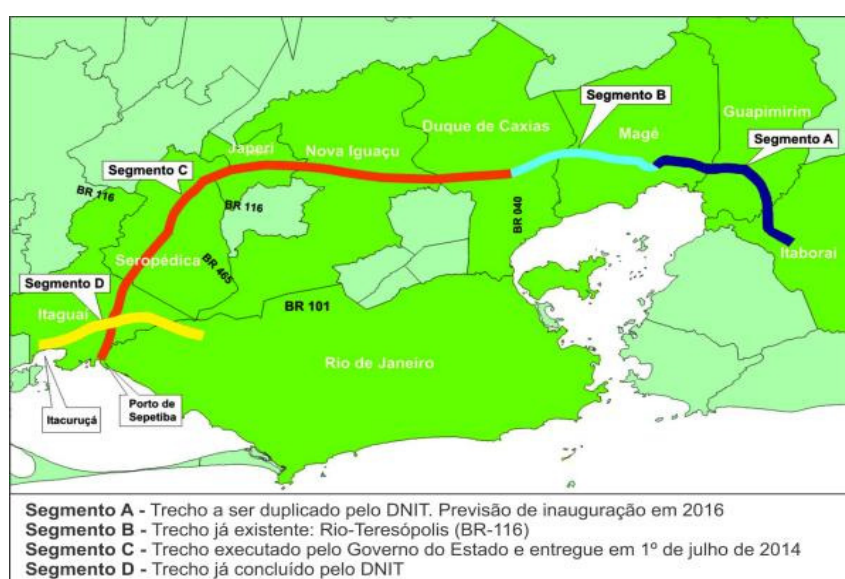


**Fonte:** Foto tirada pelo autor (2016).

Os municípios atravessados pelo Arco Metropolitano do Rio de Janeiro são: Itaboraí, Guapimirim, Magé, Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Japeri, Seropédica e Itaguaí. De acordo com a Secretaria de Obras do Governo do Estado do Rio de Janeiro, as funcionalidades do arco são: atender ao tráfego de longa distância oriundo das regiões SUL/SUDESTE em

direção às regiões NORTE/NORDESTE do país; conectar as rodovias federais atravessadas, BR-040, BR-116 (Norte e Sul), BR-465 e BR-101 (Norte e Sul); desviar o tráfego de veículos comerciais de longa distância, aliviando os principais corredores metropolitanos, tais como a Avenida Brasil, Ponte Rio-Niterói, BR-101 (entre Manilha e Ponte); ampliar a acessibilidade aos Portos de Itaguaí e Rio de Janeiro; viabilizar a implantação de terminais logísticos, com redução dos tempos de viagem e custos de transportes, bem como a distribuição destas cargas para os mercados consumidores e introduzir novos vetores de expansão urbana para os municípios localizados em sua área de influência.

**Figura 22:** Trechos do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro.



**Fonte:** Secretaria de Obras do Governo do Estado do Rio de Janeiro (2015).

Na Figura 22 é possível observar o trajeto do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro e seus respectivos trechos. O segmento A, de responsabilidade do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) com extensão de 25,2 quilômetros, será duplicado e liga o município de Magé ao município de Itaboraí. O segmento B, que liga o município de Duque de Caxias ao município de Magé, já existia e sua extensão é de 22 quilômetros. O segmento C, trecho com cerca de 71,2 quilômetros que liga o município de Duque de Caxias (BR-040) ao município de Itaguaí (BR-101 Sul) foi todo construído e inaugurado dia 01 de Julho de 2014. O segmento D também integra a estrada, ele foi duplicado e liga o distrito de Itacuruçá, em Mangaratiba, e a Avenida Brasil (altura do bairro de Santa Cruz, Zona Oeste do município do Rio de Janeiro). Sua extensão é de 26 quilômetros e está dentro da BR-101 Sul.

### 2.3 – Programa de Desenvolvimento de Submarinos – Estaleiro de Base Naval (PROSUB– EBN)

O PROSUB é uma das partes do investimento que vem sendo feito pela Marinha do Brasil para aumentar e elevar o nível de qualidade da proteção marítima da costa brasileira. A necessidade dessa proteção vem pelo fato de 95% das exportações e importações do país serem feitas pelo mar e também por ser a base de 85% de todo petróleo do território nacional. Com toda essa riqueza do leito e subsolo marinho, foi dado o nome de Amazônia Azul para a costa marítima brasileira. Ela hoje cobre uma área de 3,5 milhões de Km<sup>2</sup>, porém o país vem pleiteando na Organização das Nações Unidas (ONU) a ampliação dessa dimensão, chegando aos limites da Plataforma Continental, o que elevaria para 4,5 milhões de Km<sup>2</sup> a área do mar brasileiro, o que seria equivalente a metade do território terrestre nacional (Dados do site da Marinha do Brasil).

**Figura 23:** Construção do Túnel Rodoviário de ligação entre Estaleiro e Base Naval.



**Fonte:** Foto tirada pelo autor (2014).

Este programa nasceu de um acordo entre Brasil e França no ano de 2008, no sentido de transferência de tecnologia. O programa viabilizará a fabricação do primeiro submarino brasileiro com propulsão nuclear e a fabricação de quatro submarinos convencionais com propulsão eletro-diesel que se juntarão à frota de outros cinco submarinos já existentes. A prioridade dos componentes a serem utilizados serão os fabricados no Brasil, incentivando o parque industrial nacional.



**Figura 24:** Base naval (Prosub-EBN).



**Fonte:** Site da Marinha do Brasil (2015).

Para a construção desses submarinos, dentro do Prosub foi estabelecido a construção de um complexo de infraestrutura naval que compreende o Estaleiro e a Base Naval (EBN) e a Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas (UFEM), todas localizadas no município de Itaguaí. A marinha brasileira contratou a empresa estatal francesa DCNS, uma das líderes mundiais na construção naval. Esta empresa se associou à Odebrecht, que é uma organização multinacional brasileira com grande experiência em projetos de grandes dimensões. Essas duas empresas juntas criaram a Itaguaí Construções Navais (ICN) com o objetivo de construir os submarinos do projeto.

## CAPÍTULO 3

### EFEITOS DEMOGRÁFICOS EM MANGARATIBA INFLUENCIADOS PELA CHEGADA DE MEGAEMPREENHIMENTOS

Esta parte do trabalho tem como objetivo analisar a estrutura populacional do município de Mangaratiba no período pós 2000, mostrando dados e informações relevantes à caracterização de sua população dentro do território. Porém, antes de trabalhar com os dados do município, será feita uma breve contextualização do processo de urbanização do Brasil e do estado do Rio de Janeiro, dando ênfase ao crescimento urbano ocorrido em todo território, porém de forma mais intensa em determinadas regiões.

#### 3.1 – Urbanização Brasileira

O processo de urbanização no Brasil ocorreu durante décadas de forma acelerada e desorganizada, sem o aparelhamento necessário para o seu controle. Este processo começa a se desenvolver no século XVIII, porém, segundo Santos (2013) foi no século XIX que o mesmo atingiu sua maturidade e ainda demorou mais um século para que chegasse as características atuais.

O território brasileiro era composto por subespaços com seus respectivos polos dinâmicos internos, porém não interligados. Essa mudança fica exposta ao compararmos com o momento atual onde ainda existem subespaços com suas características próprias, porém ocorrendo conexões entre os mesmos. Essa barreira é rompida a partir da segunda metade do século XIX. Santos (2013) reforça esse pensamento explicando:

“a partir da produção de café, o Estado de São Paulo se torna o polo dinâmico de vasta área que abrange os estados mais ao sul e vai incluir, ainda que de modo incompleto, o Rio de Janeiro e Minas Gerais. Ainda aqui, a explicação pode ser buscada nas mudanças ocorridas tanto nos sistemas de engenharia (materialidade), quanto no sistema social. De um lado, a implantação de estradas de ferro, a melhoria dos portos, a criação de meios de comunicação atribuem uma nova fluidez potencial a essa parte do território brasileiro. De outro lado, é aí também onde se instalam, sob os influxos do comércio internacional, formas capitalistas de produção, trabalho, intercâmbio, consumo, que vão tornar efetiva aquela fluidez. Trata-se, porém, de uma integração limitada, do espaço e do mercado, de que apenas participa uma parcela do território nacional. A divisão do trabalho que se opera dentro dessa área é um fator de crescimento para todos os seus subespaços envolvidos no processo e constitui um elemento de sua crescente diferenciação em relação ao restante do território brasileiro” (Santos, 2013, p. 29).

Diante dessa nova dinâmica que começa a ser inserida no país, o processo de industrialização começa a se desenvolver tendo cada período da sua história com suas particularidades. Dois momentos dentro da história são explicitados por Santos (2013):

“Esse primeiro momento durará até a década de 1930, quando novas condições políticas e organizacionais permitem que a industrialização conheça, de um lado, uma nova impulsão, vinda do poder público e, de outro, comece a permitir que o mercado interno ganhe um papel, que se mostrará crescente, na elaboração, para o país, de uma nova lógica econômica e territorial. A partir dos anos de 1940-1950, é essa lógica da industrialização que prevalece: o termo *industrialização* não pode ser tomado, aqui, em seu sentido estrito, isto é, como criação de atividades industriais nos lugares, mas em sua mais ampla significação, como processo social complexo, que tanto inclui a formação de um mercado nacional, quanto os esforços de equipamento do território para torná-lo integrado, como a expansão do consumo em formas diversas, o que impulsiona a vida de relações (leia-se terciarização) e ativa o próprio processo de urbanização. Essa nova base econômica ultrapassa o nível regional, para situar-se na escala do país; por isso, a partir daí, uma urbanização cada vez mais envolvente e mais presente no território dá-se com o crescimento demográfico sustentado das cidades médias e maiores, incluídas, naturalmente, as capitais de estados”. (Santos, 2013, p. 30)

De acordo com Oliveira (1982), o fenômeno da urbanização na sociedade e na economia brasileira fica exposto a partir da industrialização, pois este processo redefine o que é urbano fazendo com que este espaço passe a ser sede não apenas dos aparelhos burocráticos do Estado quanto do capital comercial, sendo sede também da indústria, que é o novo aparelho produtivo.

A partir do fim da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), um forte crescimento demográfico é registrado causando um aumento no processo de urbanização. Esse aumento tem como causa as migrações ocorridas nesse período pós-guerra e devido à taxa de natalidade elevada e queda na taxa de mortalidade refletida devido aos avanços no sistema sanitário e na melhora nos padrões de vida. A integração do território brasileiro começa a se tornar viável quando, principalmente estradas de ferro, antes desconectadas, passam a ser interligadas, estendendo todo seu percurso. Novos projetos de engenharia passam a ser implantados, sendo estes efeitos do forte programa de investimentos de infraestruturas. Durante esse período a economia nacional se desenvolve, principalmente com o aumento de exportações de produtos agrícolas. Paralelamente a isso, a população aumenta, já explorando essa fase de uso da tecnologia e informação para moldar a composição técnica do território junto as suas novas formas de organização.

Esse avanço da ciência que vai inovando as técnicas e os meios de informação modificam o território se tornando base desse processo de mecanização. Essa nova fase é chamada por Santos (2013, p.38) de *meio técnico-científico-informacional* no qual “(...) é

marcada pela presença da ciência e da técnica nos processos de remodelação do território essenciais as produções hegemônicas, que necessitam desse novo meio geográfico para sua realização. A informação, em todas as suas formas, é o motor fundamental do processo social e o território é, também, equipado para facilitar a sua circulação”.

O avanço da ciência e conseqüentemente, o surgimento de novas tecnologias, fazem com que a urbanização fique mais ativa no cenário nacional. No ano de 1940, a diferença entre as taxas regionais de urbanização no Brasil eram menos significativas. Porém, ao longo das décadas seguintes, esses valores começaram a mostrar a verdadeira realidade por qual passava o país e acabou expondo o atraso que certas regiões tinham em relação às outras. Estes atrasos existiam porque determinadas regiões recebiam maiores atenções por parte do Estado e do grande capital devido sua importância ao longo da história para o país. A falta de integração no território em setores como transportes, comunicação e mercados, foi extremamente responsável por essa divisão territorial do trabalho existente.

**Tabela 12:** Taxa de urbanização nacional e das regiões brasileiras no período de 1940 e 2010.

Região	Anos								
	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2007	2010
Brasil	31,24	36,16	44,67	55,92	67,59	75,59	81,23	83,48	84,36
Norte	27,75	31,49	37,38	45,13	51,65	59,05	69,83	76,43	73,53
Nordeste	23,42	26,4	33,89	41,81	50,46	60,65	69,04	71,76	73,13
Sudeste	39,42	47,55	57	72,68	82,81	88,02	90,52	92,03	92,95
Sul	27,73	29,5	37,1	44,27	62,41	74,12	80,94	82,9	84,93
Centro Oeste	21,52	24,38	34,22	48,04	67,79	81,28	86,73	86,81	88,8

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados das Séries Estatísticas – IBGE (2015).

De acordo com a Tabela 12 é possível perceber que a taxa de urbanização da região Sudeste sempre se mantém acima da taxa nacional. A região Sul, a partir da década de 1980, iniciou um crescimento de taxa elevado, mostrando força e se concretizando como uma das principais regiões do país. Esse fato, de ambas as regiões citadas acima, ocorre devido elas possuírem uma rede urbana mais desenvolvida com mais cidades interligadas, promovendo assim um processo de urbanização mais intenso.

A partir do pós-guerra é que as outras regiões começaram a avançar de forma mais acelerada, aproveitando o processo de industrialização e de modernização da sociedade e do

Estado brasileiro, porém esse avanço ocorre em níveis e formas diferenciados de região para região.

As regiões Norte e Centro-Oeste, por possuírem um território praticamente sem influências passadas, recebem com mais tranquilidade esse novo momento do país que passa a contar com novas modernidades, sendo este processo nestas regiões mais rentável e mais rápido. Diante destes fatores, Santos (2013, p.68) coloca que “(...) o Centro- Oeste conhece uma taxa extremamente alta de urbanização, podendo nele se instalar, de uma só vez, toda a materialidade contemporânea indispensável a uma economia exigente de momento”.

A região Nordeste sofria com fatores graves que atrasavam um processo de urbanização mais expressiva. A pobreza predominava em grande parte da população, consequência esta de uma estrutura fundiária contrária a um maior consumo e a uma maior distribuição de renda. Projetos que objetivavam uma maior igualdade em nível material e social ficavam pelo caminho diante do coronelismo existente dentro dessa região.

### **3.2 – Urbanização do Rio de Janeiro**

O estado do Rio de Janeiro é atualmente a segunda maior metrópole do Brasil. Diante de seu histórico de já ter sido a capital do Brasil (1763-1960), o Rio de Janeiro durante esse período acumulou capacidade tecnológica, política e cultural, transformando num estado centralizador e concentrador de população, atividades e recursos. Com a chegada e instalação da Coroa Portuguesa, as atividades econômicas ao longo dos anos começaram a se desenvolver, principalmente as ligadas à cana de açúcar e ao ouro, motivando assim a formação de novos e pequenos povoados. A economia cafeeira teve um papel de destaque, recebendo apoio do setor financeiro e elevando o grau de comercialização. Esse fato ocasionou uma necessidade da expansão portuária e da produção imobiliária.

A partir da década de 1950, o estado do Rio de Janeiro começou a sentir a necessidade de implantar novas vias de transporte e circulação. Com a estabilidade de São Paulo como principal metrópole nacional, o objetivo direciona-se a reduzir a distância entre os dois estados. A partir disso, a rodovia Presidente Dutra é inaugurada em 1951, representando um vetor de extrema importância, pois favoreceu a instalação de metalúrgicas de menor porte e investimentos estrangeiros em diversificações industriais, principalmente ao longo da via.

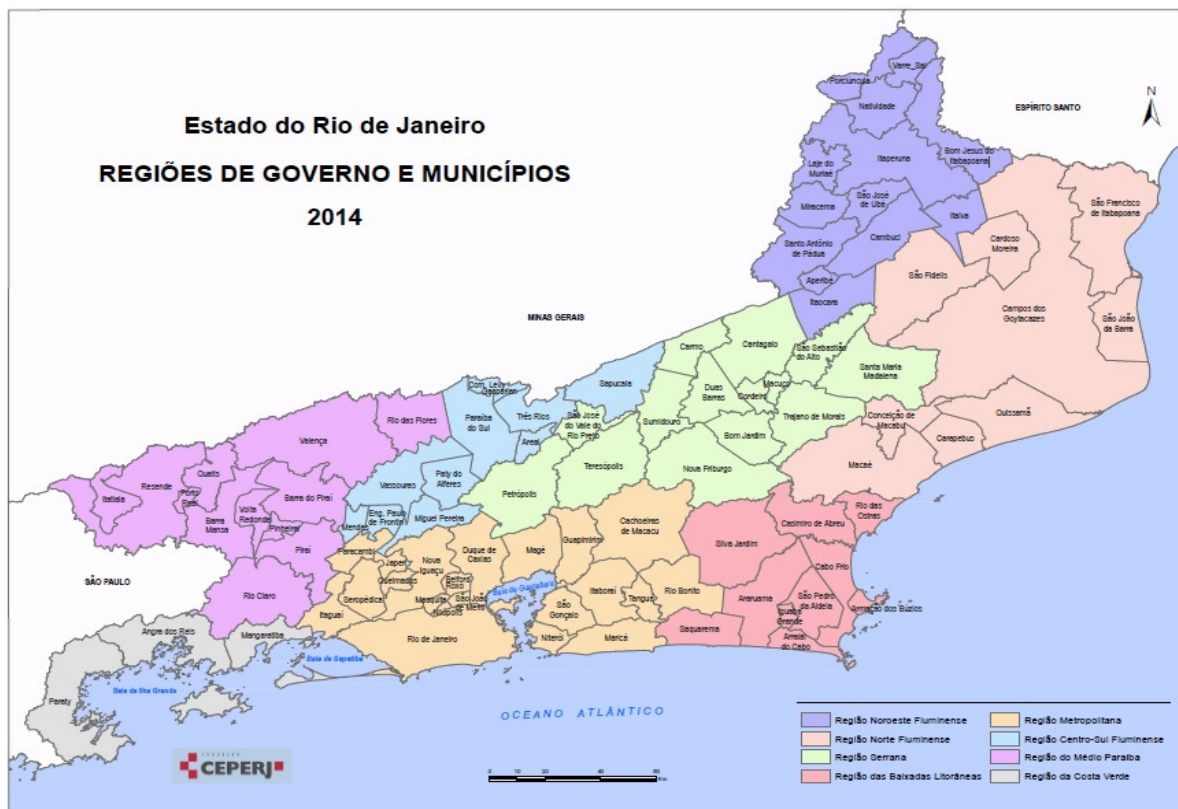
Com o passar dos anos, principalmente num período mais recente, os centros tanto do Rio de Janeiro como também de São Paulo, deixam de ser literalmente sede da produção, como ocorreu no auge do processo urbano-industrial. Hoje, suas posições são de centros de

controle e gestão, atendendo a suas respectivas indústrias em cidades de menor porte, porém capacitadas para diminuir os custos dessa produção e se tornando importantes *nós* de articulação dentro deste processo. Infelizmente, na maioria dos casos, essas localidades começam a se valorizar incentivando uma especulação imobiliária, fazendo com que ocorra um deslocamento para mais longe e para condições mais precárias dos segmentos urbanos a população mais pobre. Diante disso:

“O modelo do Rio tende a ser o de uma metrópole de núcleo hipertrofiado, concentrador da maioria da renda e dos recursos urbanísticos disponíveis, cercado por estratos urbanos periféricos cada vez mais carentes de serviços e de infraestrutura à medida que se afastam do núcleo, e servido de moradia e de local de exercício de algumas outras atividades à grandes massas de população de baixa renda [...]. O suporte urbano facilitou o desenvolvimento de um complexo urbano compartimentado, onde estão concretizadas as estratificações projetadas a partir de outros níveis (espaços econômico e social).” (Abreu, 1987, p. 17-18 *apud* Sobral, 2013, p. 170-171)

Atualmente, diante de características gerais, o estado do Rio de Janeiro está dividido em oito regiões (Figura 25). São elas: Metropolitana, Noroeste Fluminense, Norte Fluminense, Baixadas Litorâneas, Serrana, Centro-Sul Fluminense, Médio Paraíba e Costa Verde.

**Figura 25:** Regiões do estado do Rio de Janeiro



Fonte: Fundação CEPERJ (2014).

A região Metropolitana é a parte central do estado do Rio de Janeiro. Nesta região se concentra a maior parte das indústrias de diversas áreas e também serviços ligados aos setores financeiros, educacional e comercial, como também instituições e órgãos públicos de forte influência para o país. Os municípios que lideram o grau de importância dessa região é o Rio de Janeiro e Niterói, ambos promovendo grandes mudanças ao longo dos anos, sendo sedes do estado como também principais receptores de indústrias e serviços especializados. Outros municípios que vem ganhando destaque dentro dessa região é Itaboraí, devido a instalação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ); e Itaguaí, que abriga o Porto de Itaguaí e vem recebendo a instalação de novos portos, terminais e indústrias ligadas ao setor siderúrgico. Os outros municípios dessa região compõem a Baixada Fluminense, sendo considerados como a periferia da metrópole do Rio de Janeiro. Apesar desse título dado a esses outros municípios, eles possuem algumas concentrações industriais, principalmente nos municípios de Duque de Caxias, Nova Iguaçu e São Gonçalo, ocasionando uma maior dinâmica entre esses subcentros e a metrópole.

A região Noroeste Fluminense teve como destaque em sua história, a cultura cafeeira. Porém com o passar dos anos, o declínio desta produção foi muito grande, ocasionando um esvaziamento da região. O município principal desta região é Itaperuna, principalmente devido a sua rede viária consolidada que se conecta com diversos outros municípios dentro e fora dessa região, favorecendo no transporte de sua produção cafeeira e também na pecuária de corte. Dois outros municípios que merecem ser destacados é Santo Antônio de Pádua e Bom Jesus do Itabapoana. O primeiro está ligado ao setor de extração mineral, mesmo com poucos investimentos em técnicas. Já o segundo município vem recebendo uma grande quantidade de empresas devido ao apoio logístico ao transporte que vem ocorrendo, com a instalação de mecânicos, postos de abastecimento. Isso vem motivando determinadas empresas a se instalar nessa localidade que possui uma via que o liga ao Espírito Santo.

A região Norte Fluminense tem como tradição a agroindústria açucareira, que durante anos foi base econômica dessa região. Porém, nas últimas décadas o petróleo e o gás natural ganharam destaque como principais produtos produzidos, elevando essa região como uma das principais do estado. Os polos dessa região são Macaé e Campos dos Goytacazes. As receitas não só desses municípios como também de seus vizinhos, aumentaram de forma considerável diante do recebimento dos royalties da produção da Bacia de Campos. Conseqüentemente, vem a necessidade de melhorias infraestruturais nesses municípios, pois vem ocorrendo um crescimento acelerado e desordenado da malha urbana.

A região Serrana se caracteriza pelas indústrias ligadas ao vestuário, têxtil e metalurgia. Os principais polos dessa região são Nova Friburgo, Petrópolis e Teresópolis. Esses municípios possuem grande dinamismo devido suas indústrias e do turismo. Diante dos problemas ambientais como os deslizamentos de terra ocorridos em janeiro de 2011, a produção hortifrutigranjeiros sofreu forte impacto, necessitando de tempo para se recuperarem.

A região das Baixadas Litorâneas tinham como base até a década de 1960, as atividades econômicas ligadas à exploração do sal, à pesca, à produção de laranja e a criação de gado. Nas últimas décadas as atividades de lazer e de turismo ganharam destaque, influenciando na especulação imobiliária de determinadas áreas dos municípios. O município central dessa região é Cabo Frio devido sua diversificação de atividades comerciais, de serviços e por sua influência sobre outros municípios. Outro município que merece destaque é Rio das Ostras, que tem ampliado fortemente seu mercado imobiliário devido sua proximidade com Macaé, servindo de cidade dormitório para muitos trabalhadores.

A região do Médio Paraíba é a segunda região mais industrializada do estado do Rio de Janeiro. Os polos dessa região são Volta Redonda, Barra Mansa e Resende. Esses municípios possuem rodovias importantes que se conectam entre si e com outros municípios. Com suas fortes indústrias, tendo como destaque a CSN, a Volkswagen e a Peugeot, a região continua atraindo novos empreendimentos. A agropecuária também é importante nessa região, sendo uma das maiores produtoras de leite do estado.

A região Centro-Sul que tinha como base a cultura cafeeira, hoje apoia-se na criação de gado e turismo. Algumas propriedades estão se transformando em hotéis-fazenda. O município de Três Rios é o centro dessa região, tendo o município de Paty de Alferes também se destacado devido sua produção de tomate.

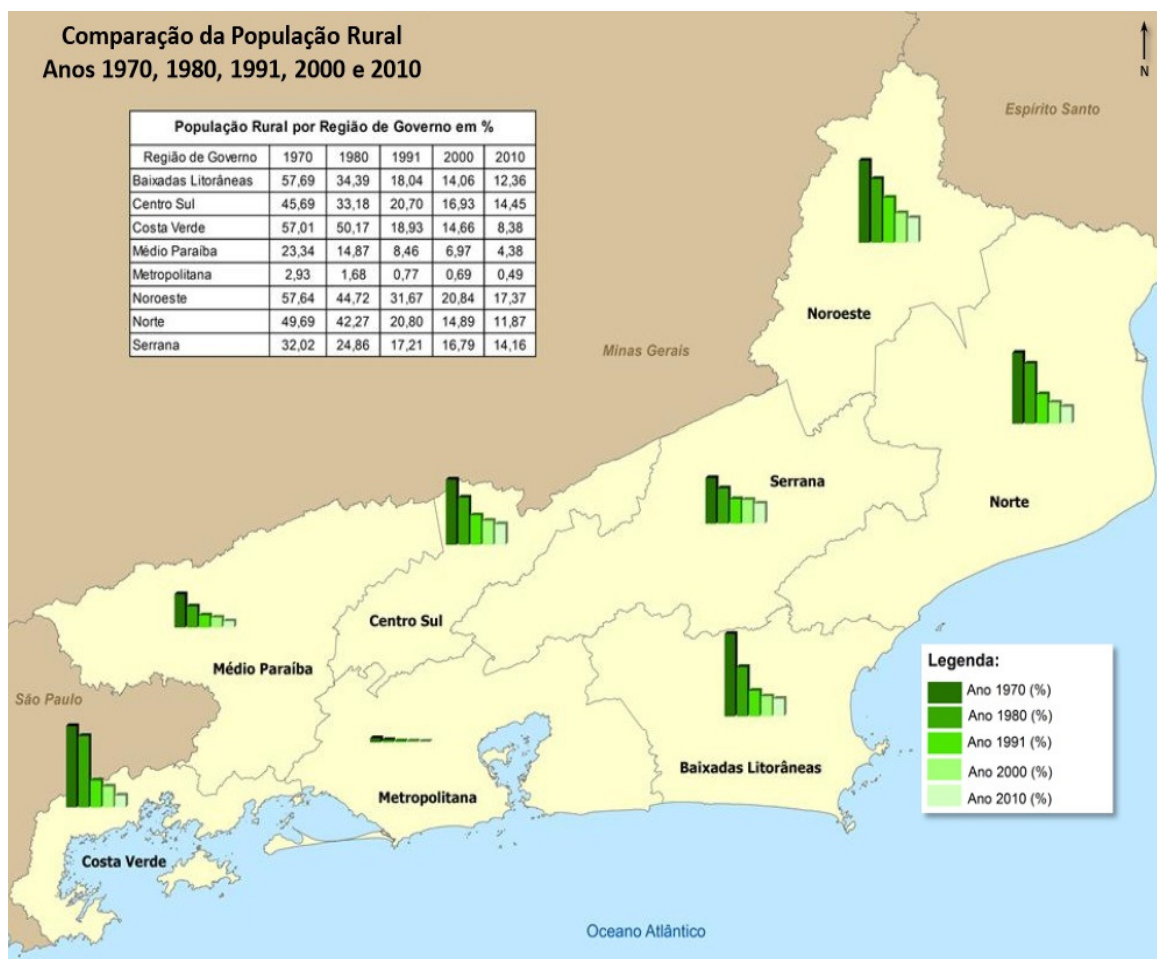
A região da Costa Verde sempre teve como base sua atividade turística, com belas paisagens e praias. Os três municípios pertencentes a essa região são: Paraty, Angra dos Reis e Mangaratiba. Todos os municípios se destacam também pela agricultura, principalmente a cultura da banana, devido à declividade das suas encostas e pelo clima de toda região; e pela colônia de pescadores. A atividade imobiliária ganhou força em Angra dos Reis diante da presença das usinas nucleares (Angra I e II, com a III em construção).

Após essa breve contextualização das atividades econômicas e dos principais municípios-polos das regiões do estado do Rio de Janeiro, será analisado o eixo populacional das mesmas, que sofreram influências e impactos da chegada de novas indústrias, modelando sua forma de urbanização. As variações ocorridas nas taxas de população urbana e rural durante a



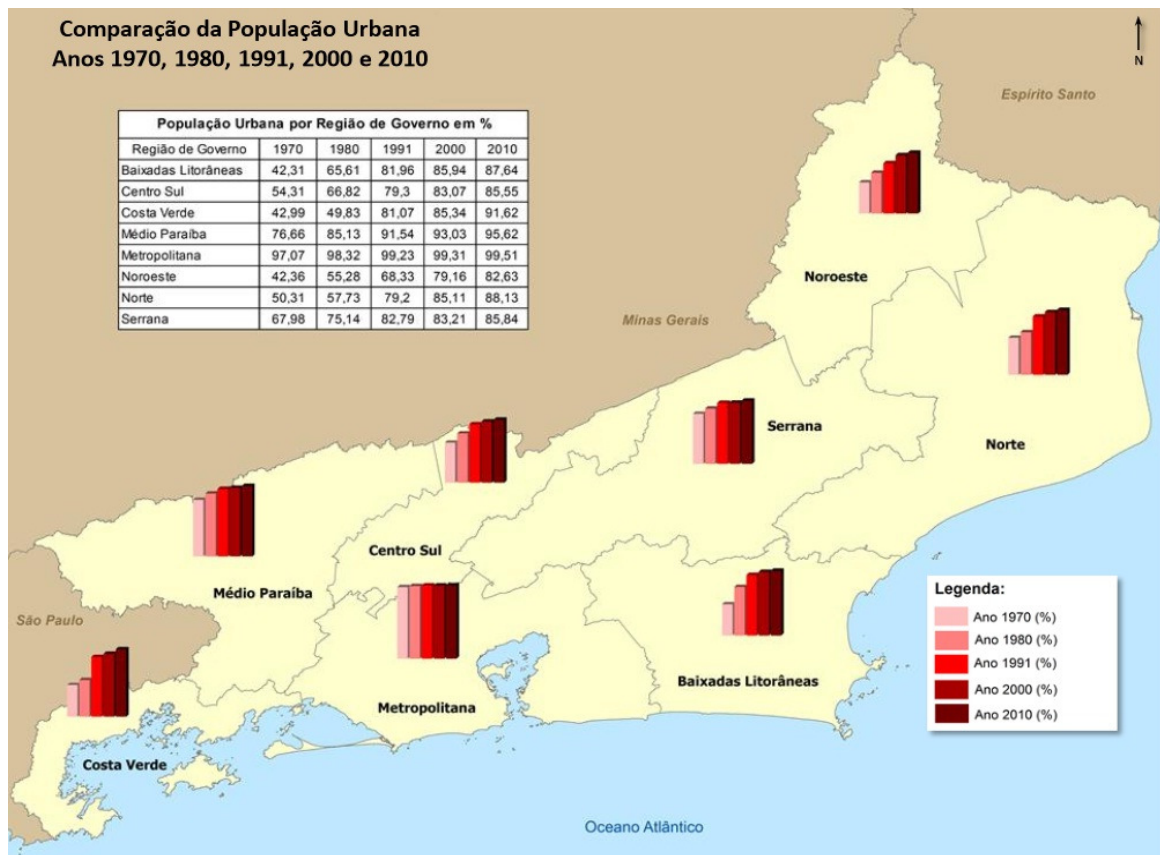
década de 1970 e 2010 (Figura 26 e 27) dentro das oito regiões do estado foram consideráveis.

**Figura 26:** Evolução da taxa da população rural das regiões do estado do RJ entre a década de 1970 e 2010.



**Fonte:** Caderno de Caracterização das Regiões do Governo do Estado do Rio de Janeiro (2013).

**Figura 27:** Evolução da taxa da população urbana das regiões do estado do RJ entre a década de 1970 e 2010.



**Fonte:** Caderno de Caracterização das Regiões do Governo do Estado do Rio de Janeiro (2013).

A partir da análise do Censo de 1970, apenas três regiões possuíam populações majoritariamente rurais. São elas: Baixadas Litorâneas, Costa Verde e Noroeste Fluminense. A região Metropolitana já liderava em percentual de população urbana, com 97,07%. O Médio Paraíba estava em segundo lugar com 76,66%. Ambos os números são considerados altos, principalmente o da região Metropolitana que respondia pela maioria em número absoluto da população do estado.

Após 10 anos, no Censo de 1980, a única região que mantinha uma população rural majoritária era a Costa Verde, com 50,17%. As outras regiões já possuíam uma predominância urbana, sendo que algumas regiões obtiveram um adensamento mais intenso, como exemplo é possível citar o caso das Baixadas Litorâneas, que no intervalo de tempo de 10 anos saltaram de 42,31% para 65,61% de população urbana. A região Metropolitana se manteve no topo com um leve crescimento na taxa de população urbana, de 97,07% para 98,32%.

No Censo de 1991 já não existiam regiões no estado com número de população rural majoritária. Diferente da década anterior, a Costa Verde em 1991 apresentou o maior índice

de crescimento da população urbana, evoluindo de 49,83% para 81,07%. A região menos urbanizada nesse período do estado era o Noroeste Fluminense, com 68,33%.

Na década seguinte, no Censo de 2000, o Noroeste Fluminense se manteve com a menor taxa de população urbana, 79,16%. Essa taxa corresponde a um aumento em 10% quando comparado à década anterior, porém ainda era a menos urbana. A região Metropolitana e Serrana variaram pouco, se mantiveram com as taxas quase que estacionadas.

No último Censo, em 2010, todas as regiões já possuíam taxas de população urbana acima de 80%. O Noroeste Fluminense ainda mantinha sua posição de menos urbana com 82,62%. A região Metropolitana mantinha seu poder de saturação, evoluindo pouco, porém quase com toda a sua região urbanizada, com taxa de 99,51%. O destaque nesse ano é novamente a Costa Verde, tendo mais um crescimento de população urbana, avançando de 86,34% para 91,62%.

Localizado na região da Costa Verde, o município de Mangaratiba, como já citado na parte histórica no início deste trabalho, teve seu crescimento populacional expandido a partir da década de 1970, principalmente devido a abertura da rodovia Rio-Santos. Com essa nova rota e áreas com boa perspectiva de desenvolvimento, as pessoas começaram a procurá-la e habitá-la, provocando uma valorização do solo urbano nesta localidade. Ao longo das décadas seguintes, foi se construindo o atual perfil do município através de construções de resorts, condomínios de luxos, hotéis, pousadas, marinas e diversos loteamentos objetivando o desenvolvimento de sua economia voltada para abastecer o setor turístico.

### **3.3 – Estrutura Populacional de Mangaratiba (Pós - Ano 2000)**

A estrutura populacional de um determinado território ou região diz muito sobre as características do mesmo, demonstrando os pontos fortes e fracos desse espaço, colaborando para uma análise e planejamento mais efetivo do território. Seguindo o padrão nacional, o processo de crescimento urbano no município de Mangaratiba vem cada vez mais intenso. Porém, é importante que o crescimento ocorra de forma planejada e ordenada. Segundo Mota (1999, p.17) “o aumento da população e a ampliação das cidades deveria ser sempre acompanhado do crescimento de toda a infraestrutura urbana, de modo a proporcionar aos habitantes uma mínima condição de vida.” O mesmo autor complementa dizendo que “(...) a ordenação deste crescimento faz-se necessária, de modo que as influências que o mesmo possa ter sobre o meio ambiente não se tornem prejudiciais aos habitantes.” Por isso a

necessidade de um planejamento urbano por parte da administração pública de forma correta e pensando sempre em um ambiente saudável para o bem estar da população.

**Tabela 13:** Dados sobre a população do município de Mangaratiba (2000-2010).

População	2000		2010		Variação do total de 2000 para 2010
	Total	% do Total	Total	% do Total	
Total	24.901	100	36.456	100	46,4%
Homens	12.622	50,69	17.962	49,27	42,3%
Mulheres	12.279	49,31	18.494	50,73	50,6%
Urbana	19.860	79,76	32.120	88,11	61,7%
Rural	5.041	20,24	4.336	11,89	-14,0%

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados dos Censos Demográficos 2000/2010 – IBGE (2015).

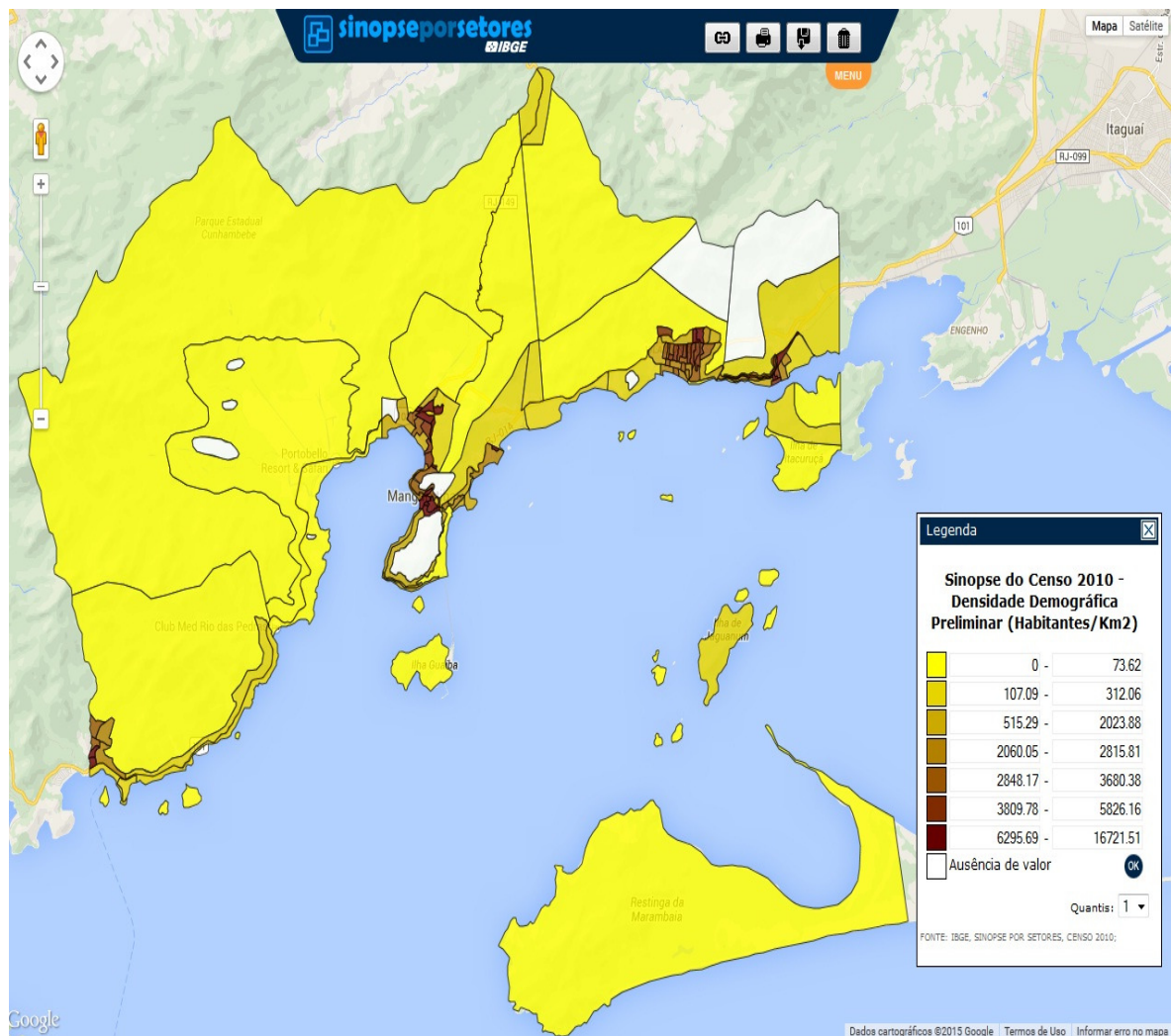
De acordo com a Tabela 13, é possível observar um crescimento populacional considerável durante a década 2000/2010 no valor de 46,4%. Esse fato confirma o aumento de pressão dentro do território municipal. Segundo dados do IBGE – Cidades, a população estimada do ano de 2015 foi de 40.779 pessoas, mantendo o crescimento e procura pela localidade. Como lembrete, esse processo de crescimento urbano iniciou na década de 1970, devido a abertura da rodovia Rio-Santos que tirou o isolamento de toda a Costa Verde.

Outros dados importantes a serem observados se referem ao número da população urbana e rural. A variação na década (2000-2010) para a população urbana foi um aumento de 61,7%, valor este acima do crescimento populacional total. Já a população rural obteve uma queda de 14%. A divisão da população entre urbana e rural no ano de 2010 correspondia a 88,1% e 11,9% respectivamente, diferença superior quando comparada a década anterior. Esses dados confirmam a intensidade que o município vem sofrendo um processo de crescimento urbano, afetando de forma direta na infraestrutura do município.

Os dados referentes ao número de homens e mulheres mostram uma inversão de valores. Durante a década em estudo, ocorreu um crescimento mais intenso do número de mulheres, fazendo com que existissem mais mulheres do que homens no ano de 2010, posição esta diferente em relação ao ano de 2000.

A Figura 28 foi elaborada para observar e analisar a densidade demográfica em cada ponto do município. Segundo dados do IBGE – Cidades, a densidade demográfica (hab./km<sup>2</sup>) para o ano de 2010 foi de 102,29.

**Figura 28:** Densidade Demográfica do município de Mangaratiba.



**Fonte:** Sinopse por Setores – IBGE (2015).

Devido aos aspectos ambientais do município, se torna difícil uma distribuição populacional mais igualitária dentro do território, fazendo com que ocorra um maior adensamento em determinadas áreas favoráveis para se habitar. Os locais com maior adensamento são os distritos e sede do município, ocorrendo uma concentração maior na parte costeira dos distritos de Itacuruçá, Muriqui, Conceição de Jacaré e a sede, Mangaratiba. No restante da zona costeira do município, outras faixas de adensamento ocorrem, porém de forma menos intensa como a citada anteriormente.

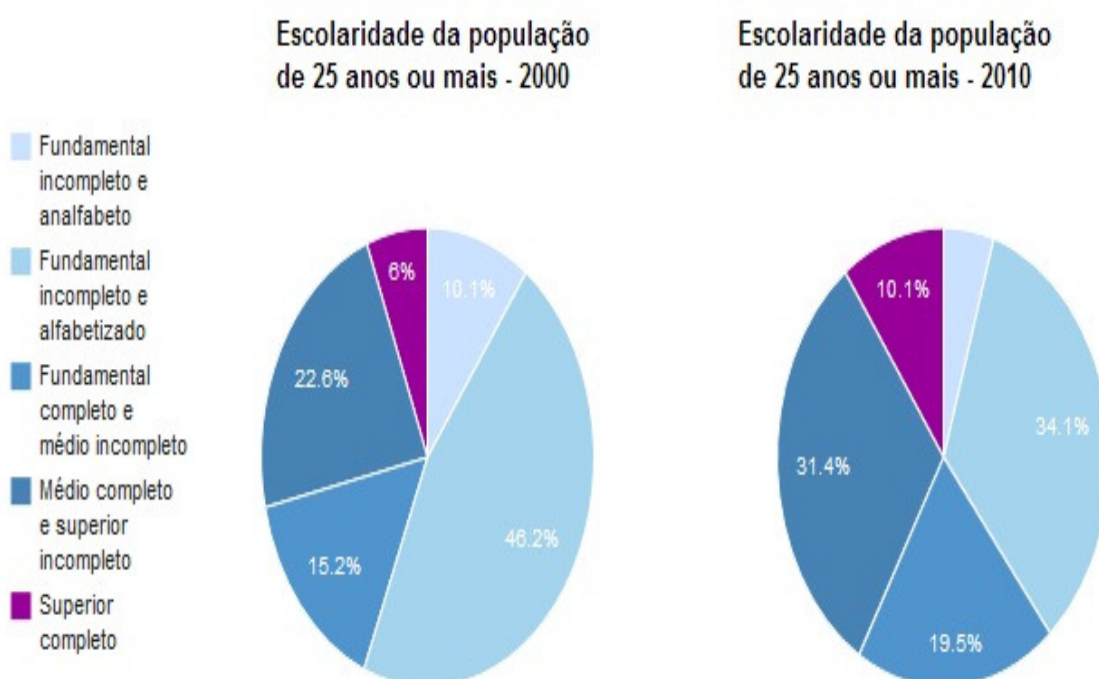
Através dos dados pesquisados, foi possível fazer uma análise mais precisa das características da população local. Segundo dados do Tribunal Superior Eleitoral (TSE), no ano de 2000 o município possuía um total de 16.488 eleitores para uma população total de 24.901 habitantes. No ano de 2010, eram 25.719 eleitores para uma população total de 36.456



habitantes. Conclui-se que 70,5% da população mangaratibana votou no ano de 2010, contra 66,1% no ano de 2000. Esse aumento de eleitores e de população total ocorreu quase que de forma proporcional. Em 2014, o quantitativo/eleitorado registrado pelo TSE foi de 31.181 eleitores no município.

O perfil educacional do município também variou ao longo da década em estudo. O Gráfico 6 mostra a escolaridade da população de 25 anos ou mais nos anos de 2000 e 2010.

**Gráfico 6:** Perfil da escolaridade da população (25 anos ou mais) do município de Mangaratiba.



**Fonte:** Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2015).

Na comparação entre os dois anos, na maioria das faixas de ensino ocorreram aumento do percentual. As faixas que tiveram quedas foram relacionadas ao ensino fundamental incompleto (analfabeto e alfabetizado), demonstrando uma melhora no nível de escolaridade da população do município. Apesar disso, mesmo com a queda, a população com escolaridade de nível fundamental incompleto (alfabetizada) ainda domina o percentual total juntamente com o nível médio completo e superior incompleto. Em seguida, com uma porcentagem quase igual se encontra a população com nível médio completo e superior incompleto. A porcentagem da população com ensino superior completo obteve um pequeno aumento. Esse

conjunto de informações mostra que a população do município de Mangaratiba está com nível mais elevado de estudo em 2010 quando comparada ao ano de 2000.

Outra melhora registrada foi na taxa de atividade da população de 18 anos ou mais, população esta considerada economicamente ativa, que avançou de 63,91% no ano 2000 para 65,19% no ano 2010. Durante o mesmo período, a taxa de desocupação, que é a população economicamente ativa, porém que estava desocupada, ocorreu uma queda de 14,22% no ano 2000 para 7,26% no ano 2010 (Dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil).

O avanço no nível de escolaridade e de pessoas empregadas não foram os únicos eixos que ocorreram evolução. A qualidade de vida da população mangaratibana obteve melhora segundo dados do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).

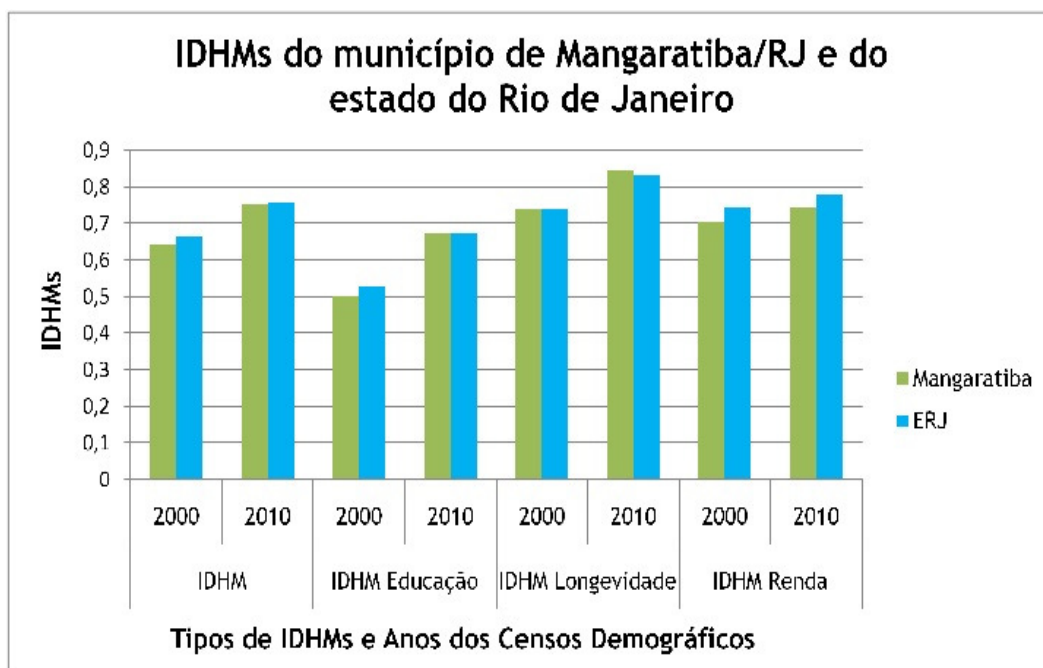
**Tabela 14:** IDHMs do município de Mangaratiba e do estado do RJ nos anos de 2000 e 2010.

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	MANGARATIBA	Anos		ESTADO DO RIO DE JANEIRO	Anos	
		2000	2010		2000	2010
IDHM		0,642	0,753		0,664	0,761
IDHM Educação		0,505	0,676		0,530	0,675
IDHM Longevidade		0,740	0,845		0,740	0,835
IDHM Renda		0,708	0,746		0,745	0,782

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados do site do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2015).

A Tabela 14 mostra os valores dos IDHMs (Geral, Educação, Longevidade e Renda) do município de Mangaratiba e do estado do Rio de Janeiro. Todos os índices tiveram uma melhora em 2010 comparado com o ano de 2000, tanto no município como também no estado do Rio de Janeiro. De acordo com os dados, o IDHM Educação do município teve considerável avanço, ficando acima do IDHM Educação do estado. Seguindo o mesmo padrão, o IDHM Longevidade mostrou um grande aumento, acima também da média estadual.

**Gráfico 7:** Comparação dos IDHMs do município de Mangaratiba e do estado do RJ nos anos de 2000 e 2010.



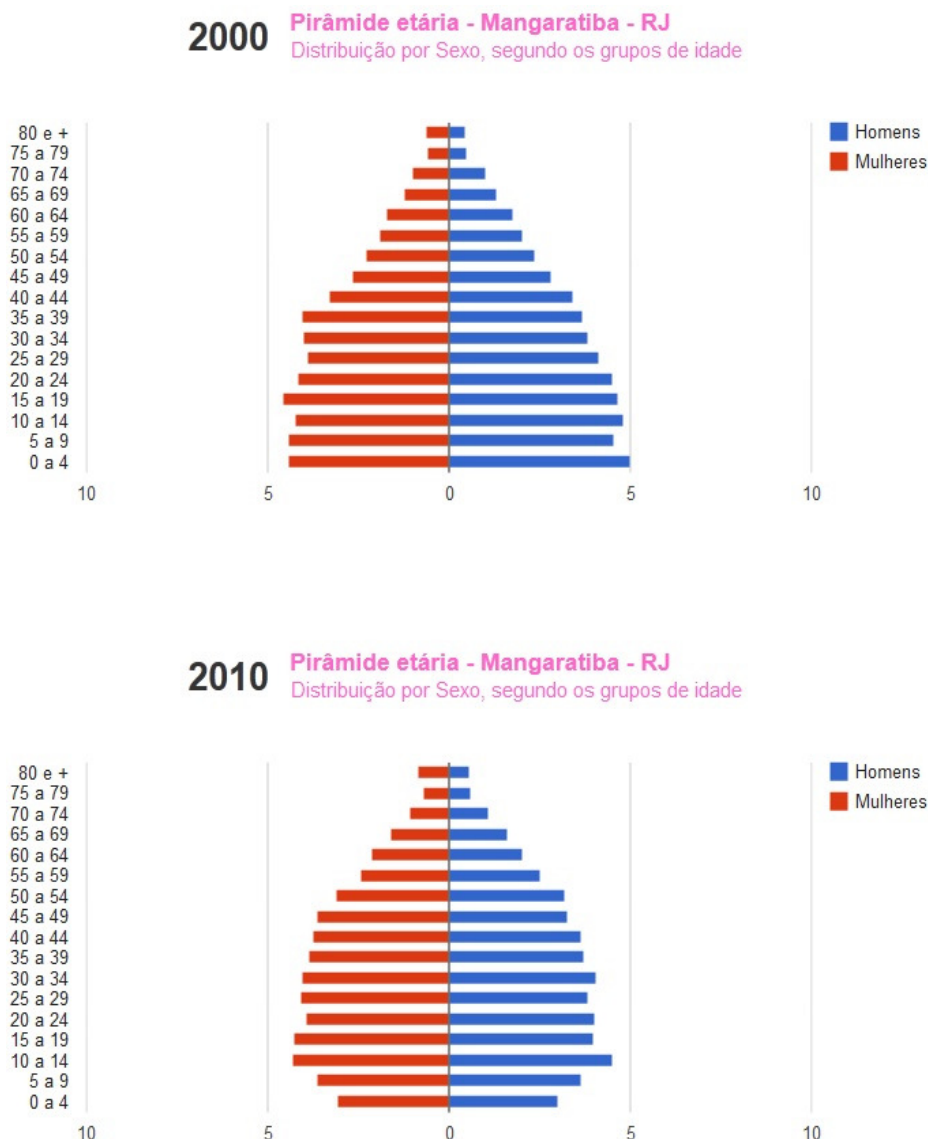
**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2015).

Através do Gráfico 7 é possível fazer uma análise mais visual da melhora dos índices no ano de 2010 comparado ao ano 2000, tanto para o estado do RJ como o município. Apesar da melhora nos índices individualmente, em alguns casos isso não melhorou a posição do município no ranking do estado do Rio de Janeiro. Segundo o ranking<sup>17</sup> dos 92 municípios pertencentes ao estado do Rio de Janeiro, em relação ao IDHM, no ano de 2000 o município estava em 11º lugar, passando para 9º lugar no ano de 2010. No IDHM Longevidade, a mudança foi grande, passando do 45º lugar para 9º lugar. No IDHM Educação, apesar da melhora no valor, sua posição teve uma pequena piora passando do 13º lugar para 16º lugar. Essa piora na colocação ocorreu porque apesar da melhora na qualidade de ensino, outros municípios tiveram uma evolução mais considerável. Em relação ao IDHM Renda, a posição de 12º lugar obtida em 2000 se manteve em 2010.

<sup>17</sup> Informação retirada do “Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil” no site: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking> acessado em 14 de abril de 2015.



**Figura 29:** Pirâmide Etária dos anos de 2000 e 2010 do município de Mangaratiba.



**Fonte:** Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2015).

Analisando as pirâmides etárias (Figura 29), é possível perceber uma base mais estreita no ano de 2010 comparado ao ano de 2000. A parte central até a base se torna um pouco mais uniforme comparada com os dados da década anterior. Essa visualização mostra que ocorreu uma diminuição no número de crianças entre 0 a 9 anos, de ambos os sexos. A parte central/topo da pirâmide de 2010, a partir de 40 anos, vem tendendo a um aumento. Esse fato mostra o envelhecimento da população no município, porém o número de adolescentes entre 10 e 19 anos ainda predomina com um percentual um pouco maior para o sexo feminino. É possível concluir que a população do município vem ficando mais uniforme no eixo da meia idade, aumentando a concentração de pessoas nessas idades.

Diante do aumento da população do município, entre 2000 e 2010 em 46,4%, a consequência para este fato foi o aumento da quantidade de domicílios neste território. De acordo com dados do Censo Demográfico do IBGE (2000 e 2010) foi possível calcular um aumento de 59,9% de domicílios no município.

**Tabela 15:** Características dos domicílios do município de Mangaratiba no ano de 2000.

Domicílios Recenseados - Ano 2000									
Domicílios Particulares								Domicílios Coletivos	
Ocupados		Não Ocupados							
		Fechados		Uso Ocasional		Vagos			
Quantid.	% do Total Geral	Quantid.	% do Total Geral	Quantid.	% do Total Geral	Quantid.	% do Total Geral	Quantid.	% do Total Geral
7311	36,9	52	0,3	11121	56,1	1291	6,5	37	0,2
Total Geral de Domicílios		19812							

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados do Censo Demográfico de 2000 – IBGE (2015).

A Tabela 15 vem com o objetivo de mostrar e servir para uma análise sobre os tipos de domicílios existentes dentro de Mangaratiba até o ano 2000. De acordo com os dados, o município contava com um total de 19.812 domicílios, sendo divididos em domicílios particulares e coletivos. Os domicílios particulares possuem um total de 7.311 ocupados e 12.464 não ocupados. Em outro eixo existem os domicílios coletivos com um total de 37 domicílios.

**Tabela 16:** Características dos domicílios do município de Mangaratiba no ano de 2010.

Domicílios Recenseados - Ano 2010									
Domicílios Particulares								Domicílios Coletivos	
Ocupados		Não Ocupados							
		Fechados		Uso Ocasional		Vagos			
Quantid.	% do Total Geral	Quantid.	% do Total Geral	Quantid.	% do Total Geral	Quantid.	% do Total Geral	Quantid.	% do Total Geral
11417	36,0	353	1,1	17358	54,8	2499	7,9	46	0,1
Total Geral de Domicílios		31673							

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 – IBGE (2015).

A Tabela 16 trabalha com as mesmas informações da Tabela 15, porém com dados referentes ao ano de 2010. Até o ano de 2010, o município contava com 31.673 domicílios, sendo 11.417 domicílios particulares ocupados e 20.210 domicílios particulares não ocupados. Em relação aos domicílios coletivos foram encontrados 46.

Após a análise da Tabela 15 e 16, foi possível concluir um aumento considerável de domicílios totais ao longo da década, cerca de 59,9%, como já tinha sido comentado anteriormente. Outro fato a ser observado é a predominância de domicílios particulares não ocupados em ambos os anos, principalmente para o de uso ocasional. No ano de 2000, 56,1% dos domicílios existentes no município eram de uso ocasional, sendo em 2010 essa porcentagem de 54,8%. De acordo com o IBGE, o domicílio de uso ocasional é “um domicílio particular permanente que na data de referência servia ocasionalmente de moradia, ou seja, usado para descanso de fins de semana, férias ou outro fim, mesmo que, na data de referência, seus ocupantes ocasionais estivessem presentes”. Em relação aos domicílios vagos, no ano de 2000 tiveram uma porcentagem no valor de 6,5% do total. No ano de 2010 esse valor foi para 7,9% do total. De acordo com o IBGE, o domicílio vago é “um domicílio particular permanente que não tinha morador na data de referência”. O exemplo dado de domicílio vago seria para imóveis que estavam a venda ou para alugar sem moradores durante a data de referência.

Diante de todo o estudo dessa parte da pesquisa, é possível concluir e reafirmar que o município possui como principal característica sua utilização turística, fato este mostrado devido à maioria da população utilizar esse território para o descanso, férias e atividades de lazer. Porém, é importante observar os dados referentes ao número de domicílios ocupados. Nessa parte, a porcentagem em relação ao total se manteve praticamente igual em ambos os anos (2000/2010), porém vale lembrar que a quantidade de domicílios ocupados cresceu de 7.311 para 11.417, equivalendo a 56,2% de aumento. Esses dados mostram que aumentou a quantidade de domicílios utilizados por pessoas que vivem/moram no município. A consequência disso é o aumento da pressão sobre o território, fazendo com que o mesmo necessite ampliar e melhorar sua infraestrutura. O setor, objeto de estudo nessa pesquisa, que sofre de forma intensa e contínua essa pressão é o de saneamento básico (abastecimento de água e o esgotamento sanitário).

## CAPÍTULO 4

### INSTRUMENTOS DE RESPOSTA DO MUNICÍPIO DE MANGARATIBA FRENTE À QUESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

Os efeitos demográficos que impactam de forma direta o território atingem a população alterando a qualidade vida e saúde de todos. Esse fato requer um planejamento de forma efetiva por parte da administração pública municipal e para que isso ocorra, existe a necessidade de analisar a *Capacidade de Resposta* deste município diante dessas pressões territoriais que o mesmo vem sofrendo. Segundo Gusmão (2009, p.183), “a Capacidade de Resposta é assim entendida como condição necessária (mas não suficiente) para que os governos locais se mostrem capazes de promover a mobilização dos agentes/interesses presentes no território, dentro de processos de negociação, visando acordos a propósito dos conflitos socioambientais (efetivos ou potenciais) verificados no mesmo”. Essa capacidade de resposta é identificada diante da existência de instrumentos de governança. O termo *governança* surgiu a partir de reflexões feitas pelo Banco Mundial o qual o conceitua como sendo “a maneira pela qual o poder é exercido na administração dos recursos sociais e econômicos de um país visando o desenvolvimento e a capacidade dos governos de planejar, formular e programar políticas e cumprir funções” (*GOVERNANCE AND DEVELOPMENT*, 1992).

Os agentes públicos precisam elaborar políticas públicas para que se mantenha um ordenamento territorial que segundo Becker (2006) seria como a regulação das tendências de distribuição das atividades produtivas e equipamentos no território decorrente das ações de múltiplos atores, segundo uma visão estratégica e mediante articulação institucional e negociação, de modo a alcançar os objetivos de desenvolvimento e qualidade ambientais desejados.

#### 4.1 – Visão geral dos serviços de Saneamento Básico no Brasil

Neste tópico, o foco da pesquisa foi direcionado para os serviços públicos de Saneamento Básico (Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário), que estão ligados a uma rede de serviços destinados à consolidação dos direitos sociais da população. Segundo Cunha (2011), embora o saneamento básico não esteja expressamente previsto na Constituição Federal como um direito social, pode-se considerar que integra o conjunto de

serviços públicos indispensáveis à efetivação dos direitos sociais à “moradia adequada” e à “melhoria de todos os aspectos de higiene”, fatos estes que fazem parte do Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais.

O termo *Saneamento* é conceituado como sendo “um conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e à produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica” (Instituto Trata Brasil). Um fator que iniciou mudanças na área de *Saneamento Básico* foi a aprovação da nova Lei Nacional do Saneamento Básico (LNSB), no ano de 2007 (Lei Federal nº 11.445/2007). Essa lei vem a estabelecer as novas diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Os eixos trabalhados por essa lei são: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O modelo de gestão utilizado anteriormente à Lei 11.445/2007 era derivado do Plano Nacional de Saneamento, denominado Planasa (Decreto-lei 949/1969). Este modelo era centralizador, concebido no meio da ditadura militar, logo não era um modelo institucionalmente democrático. Segundo Cunha (2011):

...o padrão imposto pelo Planasa seguia as seguintes linhas: os recursos federais, captados por meio do FGTS, depositados no Fundo de Água e Esgoto (FAE) e geridos pelo BNH, seriam disponibilizados somente a empresas públicas estaduais que prestassem os serviços regionalmente. Qualquer estado-membro que desejasse aderir ao plano deveria criar uma companhia estadual de saneamento básico (CESB), a qual atuaria como operadora pública e concessionária dos municípios. Consequentemente, os municípios que quisessem receber os investimentos originários do governo federal deveriam não apenas oferecer contrapartidas financeiras, mas também entregar a operação desses serviços públicos a uma CESB. (Cunha, p. 17, 2011).

Com o Planasa, os municípios não tinham praticamente nenhuma responsabilidade com a prestação de serviços de saneamento básico. Diante da crise que tomou conta do Planasa, devido principalmente à extinção do Banco Nacional de Habitação (1986) e do Ministério do Interior (1990), a União começou a perder poderes e espaço nesta titularidade, sendo cada vez mais ocupados pelos estados.

De acordo com a Constituição Federal (1988), além da União, os estados e os municípios também devem organizar programas de melhoria do saneamento básico, sendo que ainda compete aos municípios legislar sobre organização e prestação de serviços que constituem interesse a sua respectiva localidade. Os quatro principais atores do setor do

saneamento são: as empresas privadas, a União, os estados e os municípios. Esses três últimos podem atuar tanto de forma direta ou mediante empresas públicas, suas autarquias e órgãos da administração pública indireta. Esses atores podem desempenhar quantas funções forem necessárias para a prestação de serviços. As funções são divididas em: titularidade, planejamento, regulação e fiscalização, operação e financiamento.

A função titularidade direciona ao ator responsável pela prestação do serviço público. Se tratando nesta pesquisa da área de saneamento básico, a prestação desse serviço pode ser operada de forma direta pela administração pública ou de forma indireta através de consórcio público ou de concessionária (pública ou privada).

A função de planejamento compete determinadas etapas do processo ao titular. De acordo com a nova lei (LNSB), dentro desta função engloba o diagnóstico da situação do setor e seus impactos nas condições de vida da população; as metas de curto, médio e longo prazo para que se obtenha a progressiva universalização dos serviços; os programas, projetos e ações necessárias para atingir esses objetivos e metas; e as ações para situações de emergência.

A função de regulação e fiscalização, segundo a LNSB, objetiva garantir o cumprimento do plano de saneamento e manter o equilíbrio econômico-financeiro dos operadores. A LNSB autoriza os titulares a direcionar a função de regulação e fiscalização a uma consorciada ou entidade reguladora estadual. Segundo Cunha (2011):

“Ainda que a LNSB contenha equívocos na questão da regulação e fiscalização de serviços de saneamento básico, a nova moldura institucional tem alguns méritos importantes. No que diz respeito à composição da tarifa dos serviços públicos, um dos aspectos centrais de qualquer atividade regulatória, as regras que obrigam os operadores a manter absoluta transparência contábil, inclusive no que diz respeito à estrutura de subsídios tarifários e não tarifários, representam um nítido avanço na direção da produção sistematizada de informações essenciais ao planejamento de políticas públicas, ao controle social dos serviços públicos e à defesa dos direitos dos consumidores.” (Cunha, p. 13, 2011)

A função de operação como já diz o nome, objetiva realizar o serviço público. É possível uma concessionária para cada área do saneamento básico, como uma para o abastecimento de água e outra para o esgotamento sanitário, por exemplo. O titular só poderá entregar este serviço após um processo licitatório e do consequente contrato de concessão de determinado serviço. Porém apenas será validada esta concessão através da pré-elaboração de um plano de saneamento básico e da instalação de um órgão regulador.

A função de financiamento tem como objetivo disponibilizar recursos financeiros para o provimento dos serviços públicos. Segundo Cunha (2011, p.15) “(...) a principal fonte de

financiamento para o provimento desses serviços públicos não é o orçamento governamental, mas a tarifa cobrada aos tomadores”. Os recursos obtidos através das tarifas são os responsáveis por arcar com os custos operacionais e também por cobrir os empréstimos recebidos das organizações de fomento. Mesmo com a tarifa sendo a principal fonte de financiamento dos serviços de saneamento básico, existem outras fontes. A União, os estados e os municípios devem participar de programas de saneamento com financiamento, disponibilizando recursos orçamentários ou não orçamentários para investimentos.

Direcionando para uma das fontes, a União, é possível citar a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), integrante do Ministério das Cidades, que tem como objetivo institucional promover um significativo avanço, no menor prazo possível, rumo a universalização do abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, gestão de resíduos sólidos urbanos e adequado manejo de águas pluviais urbanas. Esta secretaria atende municípios com população superior a 50 mil habitantes ou integrantes de Regiões Metropolitanas, Regiões Integradas de Desenvolvimento ou participantes de Consórcios Públicos afins. Para municípios com população inferior a 50 mil habitantes, a SNSA atua por meio de financiamento com recursos onerosos direcionados para abastecimento de água e esgotamento sanitário. O atendimento com recursos não onerosos, que são feitos pelo Orçamento Geral da União (OGU) sem a necessidade de retorno financeiro, são realizados pelo Ministério da Saúde, através da Fundação Nacional de Saúde (Funasa) para esses municípios de até 50 mil habitantes.

No ano de 2013, foi aprovado o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), plano este previsto na Lei nº 11.445/2007, já citado anteriormente. Dentro deste plano foram estabelecidas ações e metas visando atingi-las ao longo de 20 anos com investimentos estimados de R\$ 508,4 bilhões vindos de fontes federais (59%) e governos estaduais e municipais, os prestadores de serviços na área de saneamento, a iniciativa privada, os organismos internacionais, dentre outros (41%). (Dados do site Portal Brasil)

Para que o Plansab tenha assegurado seu nível de eficácia, criaram uma instância permanente dentro do governo federal e vinculada ao Ministério das Cidades, que exerça um forte monitoramento e avaliação do Plano e das políticas públicas de saneamento básico que venham a ser praticadas. Este plano será atualizado a cada 4 anos para que possa ser reajustado diante de possíveis necessidades devido mudanças numa realidade futura. A intenção deste plano é fazer com que o serviço de saneamento básico seja de alcance a toda a população brasileira, com atendimento de forma adequada e não em condições insatisfatórias existentes em muitas localidades.

**Tabela 17:** Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água e esgotamento sanitário.

COMPONENTE	ATENDIMENTO ADEQUADO	DÉFICIT	
		ATENDIMENTO PRECÁRIO	SEM ATENDIMENTO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Fornecimento de água potável por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências (paralisações ou interrupções).	1) Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede e poço ou nascente, a parcela de domicílios que: a) Não possui canalização interna; b) Recebe água fora dos padrões de potabilidade; c) Tem intermitência prolongada ou racionamentos. 2) Uso de cisterna para água de chuva, que forneça água sem segurança sanitária e, ou, em quantidade insuficiente para a proteção à saúde. 3) Uso de reservatório abastecido por carro pipa.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas <sup>2</sup> .
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	1) Coleta de esgotos, seguida de tratamento; 2) Uso de fossa séptica <sup>1</sup> .	1) Coleta de esgoto não seguida de tratamento; 2) Uso de fossa rudimentar.	

**Fonte:** Elaboração própria através de informações do Plansab (2013).

<sup>1</sup> Por “fossa séptica” pressupõe-se a “fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos”.

<sup>2</sup> A exemplo de ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma pela unidade domiciliar.

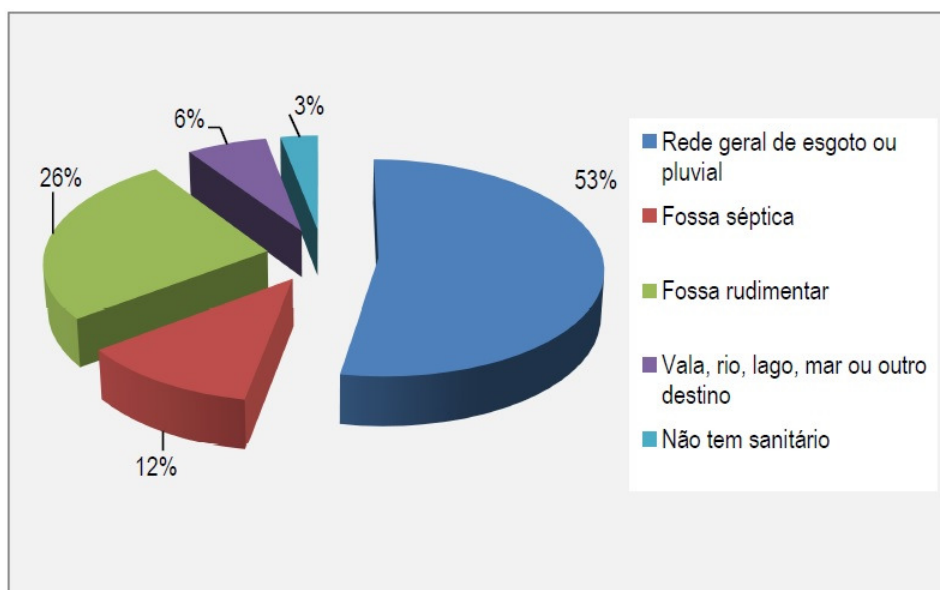
Através de estudos feitos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), é possível ter uma noção de como está o índice de atendimento no país em relação aos serviços de saneamento básico, especificamente os eixos de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário que serão os trabalhados nesta pesquisa.

No ano de 2010, o índice de atendimento da população brasileira com rede de abastecimento de água correspondia a 81,1%. No ano de 2014, essa porcentagem cresceu para 83% (SNIS 2010/2014). Esse pequeno crescimento mostra a necessidade de mais investimentos e esforços tanto do governo federal, estadual e também municipal.

Direcionando para a área de esgotamento sanitário, através do Gráfico 8, é possível perceber que 35% da população brasileira não possui soluções adequadas para os seus esgotos (lançamento em fossa rudimentar, rio, lago ou mar, ou outro escoadouro, ou não possuem banheiro ou sanitário).



**Gráfico 8:** Situação da população brasileira em relação ao Esgotamento Sanitário.



**Fonte:** Plansab, 2013.

Segundo informações do Plansab (Gráfico 8) que utilizou dados do IBGE, 53% da população brasileira possuem rede geral de esgoto ou rede de drenagem, significando esgoto coletado no país. Analisando dados do SNIS (2010), esse número é equivalente a 46,2%, sendo 37,9% de esgoto tratado. Segundo o SNIS, essa diferença de valores ocorre devido o IBGE trabalhar com dados referentes a rede geral de esgoto e a rede de drenagem. Já a metodologia utilizada pela SNIS, não considera a população atendida por rede de drenagem. No ano de 2014, o índice de atendimento com coleta de esgoto no país foi de 49,8%, sendo 40,8% de esgoto tratado.

Essas informações mostram uma pequena evolução também no eixo de esgotamento sanitário, porém, são índices ainda muito baixos se tratando de um serviço público que se relaciona diretamente com a saúde das pessoas.

**Tabela 18:** Índices de perda de água na distribuição em 2014 nas regiões e estados brasileiros e no Brasil.

Estado / Região	IN <sub>049</sub> (%)
Acre	54,9
Amazonas	47,7
Amapá	78,2
Pará	42,8
Rondônia	50,3
Roraima	59,4
Tocantins	30,5
<b>Norte</b>	<b>46,5</b>
Alagoas	44,2
Bahia	39,6
Ceará	40,1
Maranhão	57,9
Paraíba	38,4
Pernambuco	51,9
Piauí	49,3
Rio Grande do Norte	53,8
Sergipe	60,2
<b>Nordeste</b>	<b>46,9</b>
Espírito Santo	32,4
Minas Gerais	33,7
Rio de Janeiro	31,1
São Paulo	33,0
<b>Sudeste</b>	<b>32,6</b>
Paraná	32,5
Rio Grande do Sul	33,2
Santa Catarina	35,0
<b>Sul</b>	<b>33,4</b>
Distrito Federal	27,1
Goiás	28,5
Mato Grosso do Sul	33,6
Mato Grosso	49,3
<b>Centro-Oeste</b>	<b>34,2</b>
<b>Brasil</b>	<b>36,7</b>

**Fonte:** Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos. 2014

Outros dados importantes que mostram a falta de investimentos e também descaso por parte, principalmente, dos prestadores de serviço é em relação a perda de água na distribuição (Tabela 18). Todas as regiões possuem valores muito altos se tratando de um bem que muitas vezes fica deficitário. As regiões Norte e Nordeste possuem perdas de quase 50% da água distribuída, refletindo também por serem as regiões com menos investimentos do país. Em seguida estão as regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste com perdas em torno de 35% cada uma. Os estados com menos perdas são Distrito Federal e Goiás com 27,1% e 28,5%, respectivamente, e os com maiores perdas são Amapá e Sergipe, com incríveis 78,2% e 60,2%, respectivamente. Após a leitura desses dados fica clara a necessidade de planejamento, investimento, fiscalização e seriedade por parte dos órgãos competentes e responsáveis por este setor.

## 4.2 – Saneamento Básico no município de Mangaratiba

O início da pesquisa sobre saneamento básico no município de Mangaratiba foi desenhado a partir da leitura do Plano Diretor do Município, que entrou em vigor no ano de 2006. Plano Diretor tem como conceito ser:

“... um documento que sintetiza e torna explícitos os objetivos consensuados para o Município e estabelece princípios, diretrizes e normas a serem utilizadas como base para que as decisões dos atores envolvidos no processo de desenvolvimento urbano converjam, tanto quanto possível, na direção desses objetivos” (SABOYA, 2007, p. 39).

De acordo com o Plano Diretor do município de Mangaratiba<sup>18</sup>, seu objetivo geral é “garantir a plena realização da função social da cidade e da propriedade, assim como a consolidação da cidadania e participação social, obedecidos os preceitos estipulados pela Constituição da República Federativa do Brasil, pelo Estatuto da Cidade, pela Constituição do estado do Rio de Janeiro e pela Lei Orgânica do Município de Mangaratiba”. A partir da leitura do mesmo, foi possível analisar as perspectivas direcionadas à área de saneamento básico, serviço público este que nunca recebeu uma atenção devida por parte da administração pública, mesmo esta cidade tendo como principal meio de renda sua condição turística.

A parte do Plano Diretor que se direciona para o saneamento básico é a Seção IV (Política de Saneamento Ambiental) inclusa no Título V (Das Políticas Estruturantes). Dentro desta seção, em parágrafo único, foi colocado que a prefeitura municipal promoverá a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Ambiental.

Trabalhando com dados do IBGE e do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil nos anos 2000 e 2010, é possível observar através da Tabela 19, que a necessidade de iniciativa de planejamento urbano por parte do município se eleva a cada momento. A questão do saneamento básico está diretamente relacionada com os domicílios pertencentes ao município.

---

<sup>18</sup> Plano Diretor disponível no site: <http://comiteguandu.org.br/conteudo/Planos/Plano%20Diretor%20-%20Mangaratiba.pdf>

**Tabela 19:** Comparação entre os anos de 2000 e 2010 da população total, dos domicílios totais, ocupados e com água encanada do município de Mangaratiba.

	2000	2010	Varição de 2000 para 2010
População Total	24.901	36.456	46,4%
Domicílios Totais	19.812	31.673	59,9%
Domicílios Ocupados	7.311	11.417	56,2%
% da População em domicílios com água encanada	83,9%	63,9%	-20,0%

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil e de Censos Demográficos – IBGE (2015).

A Tabela 19 facilita na observação e análise sobre o forte aumento pela demanda de água que vem ocorrendo. Durante o período em análise (2000-2010), o aumento populacional foi de 46,4%, tendo como consequência o aumento da quantidade de domicílios no município, porém de forma mais intensa, com 59,9%. O percentual de domicílios ocupados também aumentou em 56,2%, mostrando que mais pessoas moram neste município e vem utilizando os serviços públicos com uma frequência diária. No sentido oposto foi a porcentagem da população em domicílios com água encanada, que caiu 20%. Esse dado sofre forte influência diante do aumento de ocupações irregulares que vem ocorrendo no município, segundo a própria Prefeitura; e também da falta de agilidade da concessionária para com as obras de infraestrutura.

Em relação ao esgotamento sanitário, de acordo com a própria Prefeitura, não existe coleta de esgoto no município por meio de rede. Em relação a tratamento de esgoto, 0% é tratado no município. Além dessa informação<sup>19</sup> ter sido dada pela secretária de meio ambiente no ano de 2013, através da pesquisa no SNIS de 2014, foi possível manter esse valor de tratamento zero um ano depois. Esses dados relacionados ao esgotamento sanitário são lamentáveis, pois afetam a saúde da população e atinge de forma direta uma cidade que vive de seu ambiente turístico.

<sup>19</sup> Informação retirada em publicação feita pelo site da Prefeitura de Mangaratiba. Disponível em: <http://www.mangaratiba.rj.gov.br/portal/noticias/saneamento-basico-audiencia.html>

#### 4.2.1 – Reflexos da falta de esgotamento sanitário em distritos do município

Localizado em umas das regiões costeiras mais belas do país, o município de Mangaratiba, como já citado anteriormente, tem como base econômica o setor turístico. Infelizmente, ao longo de décadas, diferentes governos locais passaram pela administração municipal e nenhum efetivou programas, planos e políticas públicas para solucionar de forma concreta os problemas relacionados a saneamento básico, serviço público este precário dentro do município que afeta de forma direta a saúde da população residente e turística que ali vivem. Em monitoramentos realizados pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA) nas praias do município em uma frequência de duas vezes por mês, foi registrada a alta presença de *Enterococos* em diversas análises nos anos de estudo disponíveis. Segundo a Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000<sup>20</sup>, resolução esta que é base das análises de balneabilidade dos municípios fluminense, *Enterococos* são bactérias do grupo dos estreptococos fecais, sendo na maioria das vezes de origem fecal humana. O INEA acrescenta que o número elevado dessas bactérias em águas marinhas indica, principalmente, a contaminação por esgoto. Diante da não existência de coleta e tratamento de esgoto no município, as suspeitas de poluição das águas ficam confirmadas através dos resultados do INEA (Anexos A, B, C, D e E)<sup>21</sup>.

As águas das praias do município são em grande parte impróprias, sendo as que possuem menor adensamento populacional, como a Praia Grande e Ibicuí, se destacando como propícias ao banho em determinadas épocas do ano. A Praia Grande tem como qualificação uma variação entre ótima para boa. A de Ibicuí está regular, porém em 2016 ela está imprópria até o momento. As outras praias analisadas, como Conceição de Jacareí, Saco, Mangaratiba, Muriqui e Itacuruçá se mantêm numa qualificação de regular para péssima. As Figuras 30 e 31 mostram reflexos da falta de tratamento de esgoto no distrito de Muriqui, especificamente no rio Catumbi.

---

<sup>20</sup> Resolução CONAMA nº 274 está disponível no site:  
<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res00/res27400.html>.

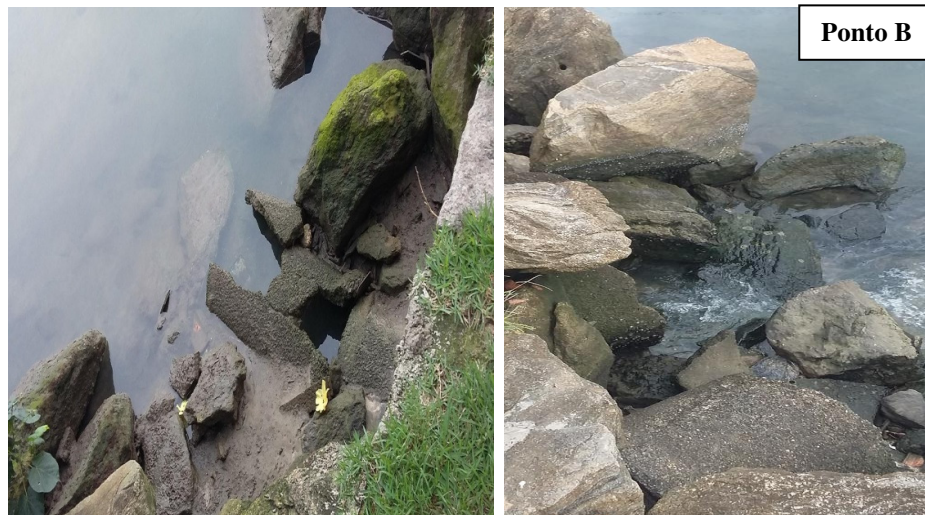
<sup>21</sup> A praia de Coroa Grande está incluída nas tabelas, porém ela não integra o município de Mangaratiba. Ela faz parte do município de Itaguaí.

**Figura 30:** Foz do Rio Catumbi no Distrito de Muriqui.



**Fonte:** Fotos tiradas pelo autor (2016)

**Figura 31:** Tubulações desaguando na foz do Rio Catumbi – Distrito de Muriqui.



**Fonte:** Foto tirada pelo autor (2016)

Ao longo do Rio Catumbi (Figura 30 e 31) foi possível observar diversas residências e comércios em sua margem. Diante da cor da água do rio e da não existência de tratamento de esgoto no município, é possível acreditar que vem ocorrendo ligações clandestinas de saídas de esgotos residenciais com tubulações de manejo de águas pluviais urbanas, desaguando nas praias. O mesmo acontece ao longo do rio Muriqui, no mesmo distrito (Figura 32 e 33).



**Figura 32:** Tubulações desaguando no Rio Muriqui – Distrito de Muriqui.



**Fonte:** Fotos tiradas pelo autor (2016)

**Figura 33:** Tubulações desaguando e a poluição no Rio Muriqui – Distrito de Muriqui.



**Fonte:** Fotos tiradas pelo autor (2016)

No distrito de Itacuruçá, ao longo de um canal que corta seu território, também foi possível observar canos desaguando e pequenos filetes de esgoto escorrendo para esse canal (Figura 34), que recebe águas de cachoeiras. Na Figura 35 é observado filetes de esgoto e

diversas tubulações saindo para um “túnel”, sendo que o deságue era na areia da orla da praia de Itacuruçá.

**Figura 34:** Tubulação desaguando e filete de esgoto em canal – Distrito de Itacuruçá.



**Fonte:** Fotos tiradas pelo autor (2016)

**Figura 35:** Tubulações desaguando e filete de esgoto na areia da praia – Distrito de Itacuruçá.



**Fonte:** Fotos tiradas pelo autor (2016)



Com o panorama semelhante, encontra-se o distrito de Praia Grande, porém de forma menos intensa devido, principalmente, ao fato de ser um distrito de pequeno porte. Ao longo da caminhada foi possível encontrar tubulações irregulares desaguando em canal na Avenida C do distrito (Figura 36). Esse canal se encontra com águas de cachoeira que deságuam no mar.

**Figura 36:** Tubulação desaguando e filete de esgoto em canal – Distrito de Praia Grande.



**Fonte:** Fotos tiradas pelo autor (2016)

De forma mais preocupante se encontra o rio do Saco, principal rio do município que nasce na Serra do Piloto e que vem sendo afetado de forma extremamente grave ao longo do seu percurso com tubulações direcionadas ao mesmo através de casas localizadas a sua margem (Figura 37). Outro ponto do rio que vem sofrendo poluição intensa é a sua foz, pois um canal que corta toda a rua principal da faixa litorânea da Praia do Saco, na sede Mangaratiba, acumula esgoto e lixo em grande quantidade e deságua nessa foz, poluindo as águas do rio e conseqüentemente, do mar (Figura 38).

**Figura 37:** Tubulações desaguando ao longo do rio do Saco – Praia do Saco/Mangaratiba.



**Fonte:** Fotos tiradas pelo autor (2016)

**Figura 38:** Canal carregando lixo e esgoto até a foz do rio do Saco – Praia do Saco/Mangaratiba.



**Fonte:** Fotos tiradas pelo autor (2016)

Com um porte populacional mais intenso, esse processo de poluição através do esgotamento sanitário também atinge o centro da sede do município, fazendo com que a praia fique praticamente desabitada de banhistas. Foi observado um canal que deságua no mar totalmente poluído e com tubulações desaguando nele (Figura 39).

**Figura 39:** Canal carregando lixo e esgoto até o mar – Praia de Mangaratiba.



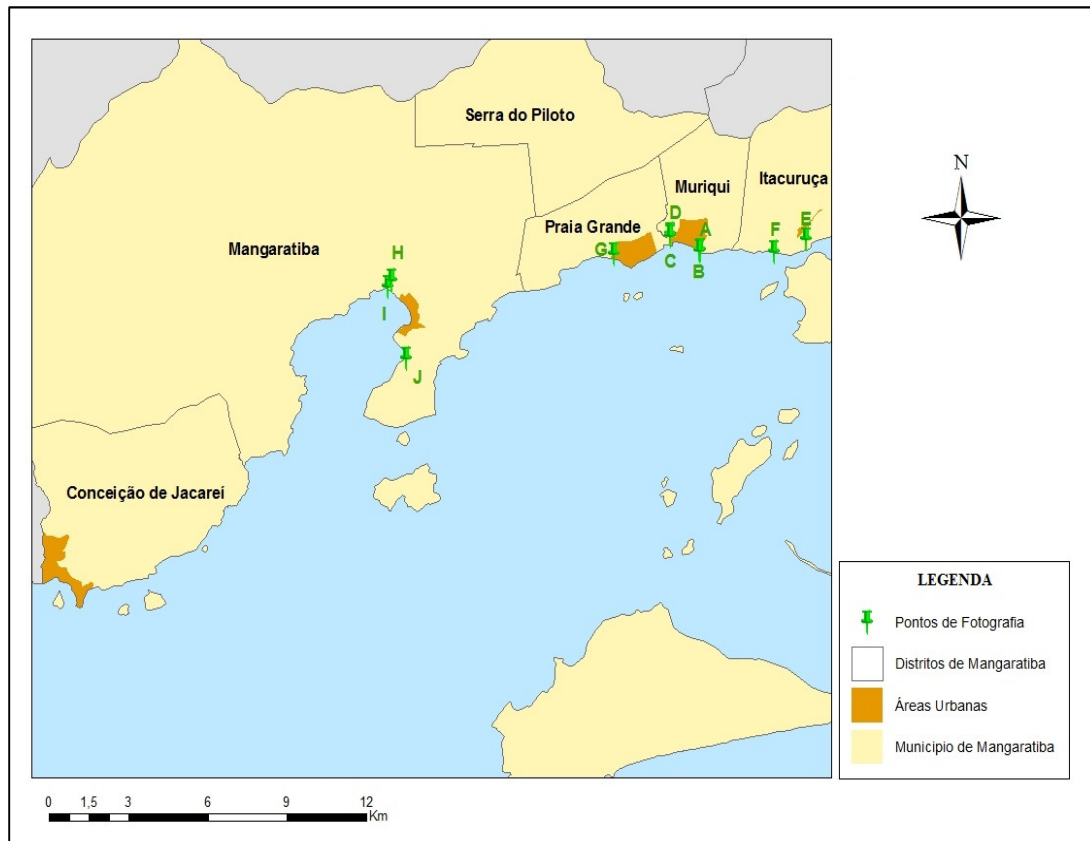
**Fonte:** Fotos tiradas pelo autor (2016)

Infelizmente, todo esse processo de poluição já é conhecido há anos, tanto por governos locais como estadual e nunca houve uma preocupação para que melhorias pudessem ser feitas para solucionar este problema, através de investimentos direcionados a pontos mais afetados dentro do município. A falta de compromisso da administração pública pode afetar de forma vital a diversos seres vivos que possuem habitats nessa baía e também o poder turístico que todo esse território ainda possui.

Para um melhor grau de localização, todos os pontos visitados e expostos, através de fotografias, dentro deste tópico, estão sendo mostrados através da Figura 40.



**Figura 40:** Limites distritais do município de Mangaratiba e localização dos Pontos de Fotografia.



Fonte: Elaborado por Marcos Vinícius (2016)

#### 4.2.2 – Informações sobre o Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Apresentado em audiência pública no ano de 2013, este plano, disponível na página da Prefeitura, tem como objetivo<sup>22</sup> fazer uma apresentação sobre a situação institucional dos serviços e o diagnóstico dos sistemas de água e esgoto; propor as diretrizes quanto as soluções técnicas, definir o Plano de Metas e, por consequência, o Plano de Investimentos nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário para o atendimento à demanda futura de serviços nos próximos 30 anos; propor o modelo institucional de gestão e apresentar avaliação da viabilidade econômico-financeira.

<sup>22</sup> Objetivos inclusos nos Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. Disponível em: <http://www.mangaratiba.rj.gov.br/portal/arquivos/plano-municipal-saneamento-basico/pmm-pmsb-abastecimento-agua-esgotamento-sanitario.pdf>

#### 4.2.2.1 – Abastecimento de Água

Analisando o Plano de uma forma geral é possível concluir que o abastecimento de água no município é inadequado. O diagnóstico técnico elaborado pela prefeitura expõe que o sistema de abastecimento é composto por quatro sistemas que são independentes, que não se conectam, sendo que cada um é responsável por determinados núcleos urbanos do município. Esses sistemas são compostos basicamente por: captação de serra (pequena barragem de elevação em concreto), sistema de simples desinfecção sem fluoretação, distribuição por gravidade, sem dispor de volume de reservatórios adequados.

Os principais distritos afetados por falta de água são Itacuruçá, Muriqui e Praia Grande, devido possuírem reservatórios de baixas capacidades e também, principalmente Muriqui e Itacuruçá, por possuírem grandes concentrações populacionais, principalmente em épocas de altas temporadas. A solução dada pelo Plano seria a importação de água da sede, através do Rio do Saco, que possui a maior extensão, como é possível ver na Tabela 20.

**Tabela 20:** Rios, áreas e locais de abastecidos.

Rios	Área (Km <sup>2</sup> )	Abastecimento
Rio Saco	45	Sede e Serra do Piloto
Rio Jacareí	13	Conceição de Jacareí
Rio Prata	6	Muriqui e Praia Grande
Rio Cachoeira	8,3	Itacuruçá
Rio Sahy	18	Cond. Barra do Sahy

**Fonte:** Elaboração própria com base no Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário – Mangaratiba /RJ (2013).

A qualidade das águas não é das mais confiáveis. Isso ocorre devido uma falta de sistema de tratamento convencional de água (decantação/filtração), pois os rios em sua grande maioria são de planaltos, fazendo com que a água ganhe em oxigenação e autodepuração quando desce a serra, porém existem algumas ocupações de casas nas suas margens fazendo com que os rios fiquem sujeitos à poluição.

**Tabela 21:** Necessidade atual e demanda de água no município de Mangaratiba.

Local	Demanda Pico (L/s)		Reservatórios	
	2010	2043	2010	2043
	(L/s)	(L/s)	(mil m3)	(mil m3)
Itacuruça	44,4	91,9	1,3	2,6
Muriquí e Praia Grande	87,1	142,5	2,5	4,1
Mangaratiba (Sede)	91,0	134,6	2,6	3,9
Conceição do Jacareí	30,9	30,8	0,9	0,9
Serra do Piloto	0,8	2,0	0,0	0,1
Total	254	402	7,3	11,6

**Fonte:** Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (2013).

A Tabela 21 mostra a demanda pico e a necessidade atual em cada distrito do município. De acordo com o Plano Municipal, os reservatórios existentes no município não passam de 2,2 mil m<sup>3</sup>, valor este muito aquém da necessidade atual que é 7,3 mil m<sup>3</sup> e futura 11,6 mil m<sup>3</sup>. Esses dados demonstram a deficiência em reservatórios no município. Outro destaque negativo é a perda de água ao longo da rede de abastecimento, cerca de 70% do volume produzido.

Segundo o Plano Municipal, os principais problemas do sistema de água são: Sistema fragmentado e isolado, sem flexibilidade operacional; mananciais pequenos, incapazes de atender a demanda local, em especial aos distritos de Itacuruçá, Muriquí e Praia Grande; baixa capacidade de produção, adução e reservação em todos os sistemas, acarretando crônica falta de água; problema de qualidade da água na questão da turbidez, em especial na época de chuva, e de falta de fluoretação; falta de macromedição e, portanto, controle operacional; reservatórios desativados e sistemas sem nenhuma reservação; elevada perda de água; pressões elevadas na rede e ramais direto em sub-adutora; falta de universalização do atendimento; sistema necessitando de recuperação e melhoria em todas as unidades do sistema, urbanização, segurança e acesso em algumas captações e reservatórios; cavaletes fora do padrão, sem abrigo e localizados dentro do imóvel; hidrometria não universalizada e desatualizada; elevado índice de ramais clandestinos, com cultura de “gato” e; baixa confiabilidade do cadastro técnico.

O plano de metas, definido no Contrato de Programa com a CEDAE (Tabela 22), que é a concessionária delegada a cuidar do abastecimento de água do município, tinha como previsão que em até 3 anos estivessem prontas as melhorias nos sistemas de água. Segundo o

Plano Municipal, os investimentos para este setor seriam na ordem de 85,5 milhões de reais (Tabela 23). Todo esse investimento seria ao longo dos 30 anos, porém com uma incidência maior nos primeiros anos.

**Tabela 22:** Índice das metas para os serviços de Saneamento Básico.

Indicadores de Serviço Adequado	Atual	ano 1	ano 3	ano 5	ano 10	ano 20
Índice de Atendimento com Água	40%		80%	100%		
Índice de Atendimento com Esgoto	0%		50%	80%		
Índice de Regularidade na Água	Nd		80%	100%		
Índice de Regularidade no Esgoto	Nd		75%	100%		
Índice de Hidrometria	50%		100%			
Índice de Perdas de Água	Nd			30%		
Índice de Tratamento de Esgoto	0%		100%			
Índice de Eficiência no Atendimento	Nd	50%	100%			

**Fonte:** Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (2013).

**Tabela 23:** Detalhamento de investimentos no sistema de abastecimento de água.

Partes do Sistema	Quant	Unid	Preço Unit (mil R\$)	Total (MR\$)
<b>SISTEMA ÁGUA</b>				<b>85,5</b>
Ramais	25,4	mil unid	423	10,7
Rede distribuição				
Rede Secund. Área Existente	93,3	km	143	13,4
Rede Secund. Área futura (obs1)	78,5	km	74	5,8
Rede Primária	36,4	km	306	11,2
Produção				
Poço	5	l/s	87	0,5
Captação e Adutora AB	1	vb		4,4
ETA	450	L/s	39	17,7
Novas Elevatórias	77	CV	2,4	0,2
Novos Reservatórios	15,5	mil m3	1.211	18,8
Outras Água				
Recuperação Mananciais	1,0	vb		0,3
Recuperação de Captações	1,0	vb		0,3
Recuperação de ETAs	-	vb		-
Recuperação de Poços	-	vb		-
Recuperações de EE	1,0	vb		0,0
Recuperação Reservatórios	2,2	mil m3	363	0,8
Recuperações Rede Primária	14	km	15,3	0,2
Prg Caça Vazamentos	70	km	3,3	0,2
Prg Troca de rede	7	km	143	1,0
Setorizações	1	vb		0,1

**Fonte:** Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (2013).



#### **4.2.2.2 – Esgotamento Sanitário**

Em relação ao esgotamento sanitário, o diagnóstico técnico exposto no Plano cita que o problema em relação a este serviço é a questão do custo do sistema em áreas planas e de praia. Segundo os técnicos, os problemas nas áreas planas é que possuem terreno arenoso com lençol freático alto que exigem maior volume de escavação e tem maior incidência de escoramento e esgotamento de valas e; em áreas de praia, exige recalque para transporte e tratamento (maior incidência de energia), maior nível de tratamento e os terrenos mais valorizados.

Segundo o plano de metas (não existia ainda uma concessionária escolhida), o município conseguindo ser atendido com água de forma regular, será exigido a universalização do esgotamento no prazo de 5 anos, com meta intermediária de 40 a 50% no terceiro ano, com rede separadora absoluta abrangendo 80% do sistema viário, tratamento de 100% dos esgotos coletados e do lodo de fossa onde o sistema de coleta não conseguir abranger. Essas metas explicitadas seriam as máximas possíveis para que pudessem caminhar de forma compatível com a evolução das áreas com abastecimento de água. Para que essas metas possam ser cumpridas, cada sistema referente a determinados distritos sofrerão mudanças, principalmente no aumento de reservatórios, aumento de captação e ligações entre distritos que possuem maiores reservas e menores reservas.

Em relação a investimentos no sistema de esgotamento sanitário, segundo o Plano Municipal o valor seria na ordem 110,9 milhões de reais. Na área de hidrometria e no comercial, que inclui caixa protetora de hidrômetro externa ao imóvel, recadastramento geral dos usuários e vistoria em todos os ramais (ativos e inativos), o valor seria 15,8 milhões de reais (Tabela 24). Todos esses investimentos seriam ao longo dos 30 anos, porém com uma incidência maior nos primeiros anos.

**Tabela 24:** Detalhamento de investimentos no sistema de esgotamento sanitário e comercial.

Partes do Sistema	Quant	Unid	Preço Unit (mil R\$)	Total (MR\$)
<b>SISTEMA ESGOTO</b>				<b>110,9</b>
Ramais de Esgoto	26	mil unid	946	24,4
Rede Coletora				
Área Existente	120	km	262	31,5
Área futura (obs 1)	61	km	190	11,5
CTs, Interceptores e EEEs	32	km	407	12,9
Elevatórias	138	cv	2,02	0,3
ETEs	300	L/s	100	30,0
Outrs Esgoto (Recuperações)				
Limpeza Rede coleta	10,0	km	2,5	0,0
Recuperação rede secund	10,0	km	13	0,1
Recuperação rede primária	1,5	km	20	0,0
Recuperação EEE	-	vb	-	-
Recuperação de ETEs	-	vb	-	-
<b>SISTEMA COMERCIAL, HD E OUTROS</b>				<b>15,8</b>
Comercial e Mob	1	vb		2,9
Hidrômetros Novos	29,7	mil unid	315	9,4
Prg Hidrometria (Troca)	2,7	mil unid	201	0,5
CCO	1	vb		3,0
<b>TOTAL</b>				<b>126,6</b>

**Fonte:** Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

#### 4.2.2.3 – Arranjo Institucional

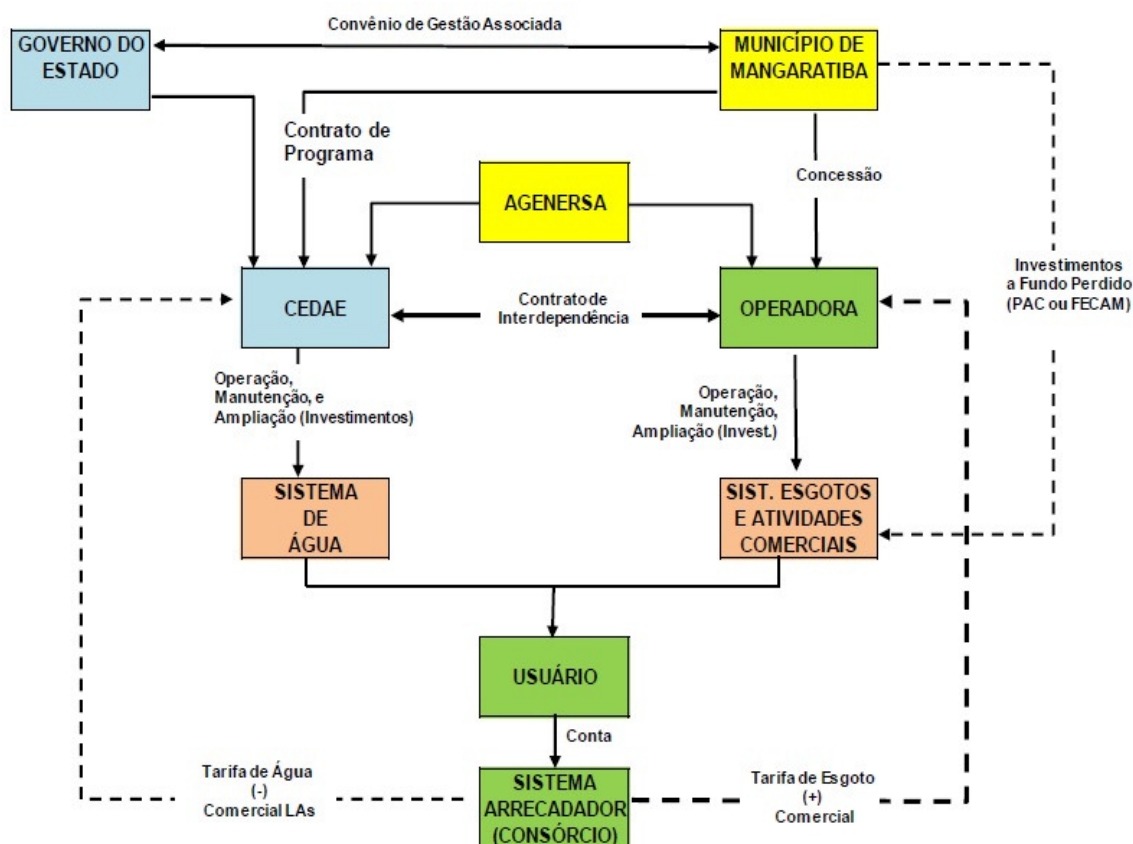
Como já exposto acima, cada eixo (abastecimento de água e esgotamento sanitário) será de responsabilidade de uma concessionária. O abastecimento de água foi concedido à CEDAE, pois o município tinha interesse em manter o governo do estado do Rio de Janeiro vinculado à questão do saneamento básico. Para a área de esgotamento sanitário ainda seria licitado e acrescentaria a responsabilidade pelo sistema de hidrometria e pelas atividades da área comercial de serviço de A&E. A Tabela 25 mostra o modelo de gestão proposto pela prefeitura, de acordo com o Plano Municipal.

**Tabela 25:** Atribuições e responsabilidades das entidades envolvidas na gestão do saneamento básico.

Entidades	Regulam.	Planej.	Invest.	Prestação	Fiscaliz.
Prefeitura Municipal		X			
Governo do Estado	X	X			X
AGENERSA	X				X
CEDAE			Água	Água	X
Concessionária			Esgoto	Esgoto	

**Fonte:** Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (2013).

**Figura 41:** Arranjo Institucional do modelo de gestão proposto no Plano Municipal.



**Fonte:** Plano Municipal do Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (2013).

Observando a Tabela 25 e a Figura 41, podemos analisar o modelo de gestão proposto no Plano Municipal. O primeiro ponto é o de planejamento, no qual a prefeitura de Mangaratiba e o governo do estado do Rio de Janeiro possuem essa gestão associada. O eixo da regulamentação, que trata do regulamento dos serviços, do Plano de Metas e da Política Tarifária, é representado pelo governo do estado do Rio de Janeiro e pela Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do estado do Rio de Janeiro (AGENERSA). O contrato do programa de abastecimento de água delegado a CEDAE e a concessão para operar o sistema de esgotamento sanitário foi/será feitos pelo município. A AGENERSA tem ainda a responsabilidade pela fiscalização dos serviços, assim como o governo do estado e também a CEDAE. A concessionária responsável pelo sistema de esgotamento sanitário terá a atribuição de operar, fazer a manutenção e investir nos sistema de esgotos. A CEDAE irá operar, fazer manutenção e investir no serviço de água. Através do esquema da Figura 40 é possível perceber que o município investe no sistema de esgotos e atividades comerciais através do Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano (FECAM) ou do

Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). As tarifas de água e esgoto são repassadas respectivamente para suas operadoras.

#### **4.2.3 – Informações da Prefeitura Municipal de Mangaratiba**

O primeiro contato com a prefeitura ocorreu no mês de janeiro de 2016, onde foi informado que a Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca era a responsável pelo setor de Saneamento Básico. Através de vários outros contatos e reenvio das dúvidas/questões referentes ao trabalho, uma conversa pessoal foi possível no mês de Março com um integrante da Secretaria, o Superintendente de Meio Ambiente, Leonardo Machado. Um fato importante que ocorreu ao longo dessas tentativas e que talvez tenha atrapalhado para esse contato efetivo foi a mudança de secretário no mês de fevereiro, que antes era a Doralice da Silva Cordeiro e atualmente é o Claudio Maia, antigo subsecretário.

Atualmente, além da Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca, o setor de Saneamento Básico está vinculado a outras secretarias da Prefeitura, como a de Saúde, Obras, Planejamento, Serviços Públicos, ocorrendo assim um conflito de competências entre todas essas áreas. De acordo com Leonardo Machado, reuniões de planejamento vêm ocorrendo entre essas secretarias e as mesmas estão trabalhando em convênio feito com o INEA e com o Comitê Guandu, para revisar e adequar o atual Plano Municipal de Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário divulgado em 2013, para que o coloque em operação. Os pontos que serão adequados ainda não podem ser afirmados, pois novos estudos ainda estão sendo feitos e não existe, no momento, uma previsão para que esse plano seja finalizado. Apesar dessa inadequação citada pela atual secretaria, existe a Lei nº 917 de 07 de abril de 2014 que aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico lançado em 2013.

Através de uma licitação feita pelo governo do estado do Rio de Janeiro, a MJ Engenharia, empresa de consultoria, irá implementar a adequação do Plano. Os procedimentos (legislações e os passos) informados abaixo foram repassados pela Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca, diante de consultoria da empresa citada anteriormente.

1) Verificar as legislações para adequar o Plano:

- a) Lei 11.445/07 – Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico
- b) Lei 12.305/10 – Marco Regulatório de Resíduos Sólidos
- c) Lei 9.433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos

2) Passos:

- a) Traçar o plano de ação
- b) Criar o Conselho Municipal de Saneamento Básico
- c) Procurar uma agência reguladora
- d) Incluir drenagem e resíduos sólidos no Plano municipal
- e) O Plano deve contemplar o orçamento para a elaboração do projeto executivo
- f) Anunciar para população sobre a reunião
- g) Indicar responsável para contato com empresa
- h) Levantamento de campo
- i) Notificar a CEDAE a apresentar o relatório de análise de água
- j) Plano de divulgação social
- k) Plano de caracterização municipal
- l) Diagnóstico municipal de acordo com o questionário
- m) Prognóstico
- n) Visita de campo de 16 a 18 de Março – Paulo Ambieri
- o) Oficina diagnóstico participativo: dia 08/04/16 às 14h

Todos os procedimentos listados acima foram informados pela Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca, na Tabela 26 a seguir resumimos os principais pontos.

**Tabela 26:** Resumo das informações prestadas pela Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca.

<b>Pontos</b>	<b>Informações da Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca</b>
A	Mobilizar atores sociais que irão atuar diretamente na fiscalização do Plano
B	É de extrema importância, dando certa autonomia ao setor (Saneamento Básico) que anda muito frágil no município e a tendência, caso não planejem e efetivem o Plano, é que a situação fique bem complicada para essa localidade. A ideia para a formação desse Conselho de Saneamento Básico é receber um representante de cada secretaria, cada um com a sua competência. Em seguida, poderá ser criado um Fundo Municipal para o setor, porém isso ainda não é previsto. De acordo com o Superintendente de Meio Ambiente, Leonardo Machado, existe um Conselho de Meio Ambiente e também um Fundo Municipal do mesmo, porém esse Fundo não vem sendo movimentado;
C	Ainda não está resolvido. Criar uma agência para o próprio município fica inviável diante do custo, o mais certo é utilizar a agência reguladora do Governo do estado do Rio de Janeiro;
D	Tem como objetivo incluir os eixos de drenagem e resíduos sólidos que não constavam no Plano divulgado em 2013;
E	Enfatiza a necessidade de calcular todos os custos para a operação do Plano;
F	Informar a população o que vem sendo feito;
G	Será para indicar uma pessoa competente para ficar no contato com a empresa;
H, N	Esse dois pontos estão ligados, pois entre o dia 16 e 18 de março de 2016 foi feito um estudo de campo em áreas de alagamentos, áreas de risco, de córregos, de drenagem, fazendo um levantamento dessas informações e georreferenciamento desses dados;
I	Está relacionado a uma notificação já feita a CEDAE para repasse de um relatório de análise

	e histórico de água do município;
J	Divulgação, principalmente, por meio do site da Prefeitura sobre o que vem sendo planejado pela Prefeitura;
K	Será elaborado através de todos os dados coletados;
L	Refere-se a um questionário que ainda seria respondido pela prefeitura sobre a parte de resíduos sólidos e drenagem;
M	Será uma análise do resultado desse questionário;
O	Será realizado ainda em local desconhecido, uma oficina participativa com moradores, estudantes e todos que quiserem comparecer para ajudar na elaboração/adequação desse novo Plano. A busca por investimentos ocorre após a finalização do Plano.

**Fonte:** Elaboração do autor (2016).

Uma questão abordada foi em relação à existência ou não de uma análise de concentração de metais na areia e no mar do município, pois o Plano Diretor existente desde 2006 enfatiza para esta análise, porém não foi criado algum controle para este tipo de poluição vinda dos portos, terminais, indústrias e do carregamento ferroviário que estão se ampliando cada vez mais na faixa litorânea da baía de Sepetiba. Aliás, foi exposto pelo Superintendente de Meio Ambiente que um novo Plano Diretor será elaborado, respeitando o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001) que solicita revisão a cada 10 anos.

Ao levantar as informações referentes ao eixo de abastecimento de água, o Superintendente de Meio Ambiente, Leonardo Machado, confirmou que a concessionária responsável é a CEDAE e que as obras de infraestrutura em alguns pontos já iniciaram, como a de ampliação de adutora e aumento da captação, porém o ritmo das obras estão caminhando com lentidão. Segundo Leonardo Machado, 40% de domicílios do município possuem abastecimento de água, sendo que o restante utiliza fonte alternativa coletiva, que seria principalmente, por nascentes. Essa porcentagem informada equivale à exposta na Tabela 22, relacionada ao Índice de Atendimento com Água, mostrando que os números permanecem os mesmos. Um ajuste necessário a ser feito é em relação ao tratamento da água, pois a concessionária faz apenas a etapa de cloração, que consiste na adição de cloro, não fornecendo as etapas de filtração e fluoretação. Na etapa da filtração, a água passa por várias camadas filtrantes ficando livres das impurezas e na etapa de fluoretação, é aplicado um produto (flúor) que tem a função de colaborar para redução de incidência da cárie dentária (Conceitos retirados da Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN).

As informações referentes ao esgotamento sanitário são realmente preocupantes. De acordo com o Superintendente, a coleta e o tratamento de esgoto no município são nulos.

Existem duas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) no município, uma localizada no distrito de Praia Grande e outra no distrito de Itacuruçá, porém ambas não estão operando devido à falta de manutenção dos equipamentos. A ideia é analisar e ver a possibilidade de colocá-las para uso novamente, pois dentro desses dois distritos já ocorreram tratamento de esgoto através de redes antigas existentes. De acordo com o Código Municipal de Meio Ambiente<sup>23</sup> (Lei nº 325, de 26 de dezembro de 2001), “é vedada a implantação de sistemas de coleta conjunta de águas pluviais e esgotos domésticos ou industriais, assim como lançamento de efluentes e águas residuárias de qualquer natureza em nos rios, lagos, praias e águas litorâneas do Município”, porém a própria Prefeitura afirma ainda a existência de junção de esgoto com águas pluviais, sendo possível observar através de imagens expostas de alguns distritos neste capítulo. Segundo o mesmo Código, “nos locais que não existir sistema coletivo de esgoto, fica o usuário obrigado a implantar o Sistema Individual de Esgotamento Sanitário, composto por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro, segundo o que for estabelecido pelas normas de Prefeitura Municipal”. O Superintendente de Meio Ambiente, Leonardo Machado, afirmou que todas as novas construções são obrigadas a incorporar em seus projetos esse Sistema Individual exigido, pois diante da falta de rede de esgoto, essa opção se torna mais efetiva no seu controle. Em relação às residências mais antigas, algumas recebem notificações para se adequarem a este modelo, porém é difícil, segundo o Superintendente, abordar grande parte das residências, cabendo à Prefeitura com suas secretarias a responsabilidade pela orientação, supervisão e fiscalização da incorporação desse sistema.

Todas as informações expostas referentes à Prefeitura foram registradas através do contato pessoal, email e celular com o Superintendente de Meio Ambiente, Leonardo Machado, indicado pelo secretário. Porém, alguns questionamentos não puderam ser respondidos por falta de conhecimento, onde somente o secretário, talvez, pudesse responder. Infelizmente as respostas sobre esses questionamentos não foram retornadas.

Através de uma reunião com a ex-secretária de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca, Natacha Kede, que atuou como chefe desta secretaria entre início de 2013 e início de 2015, foi possível agregar mais informações sobre a situação do município. Um dos pontos que foram abordados foi em relação às ETEs existentes, que segundo a Natacha, elas funcionavam de forma precária, porém a falta de gestão e recursos interromperam seu funcionamento. A ETE localizada no distrito de Itacuruçá, que contava com uma pequena rede de esgoto,

---

<sup>23</sup> Código Municipal de Meio Ambiente encontrado no site:  
<http://www.mangaratiba.rj.gov.br/portal/arquivos/leis/pmm-concurso-publico-n325-2001.pdf>

recebeu alguns reparos um pouco antes de sua saída da secretaria, porém não deram prosseguimento para entrar em operação.

Sobre a elaboração do Plano Municipal de 2013, a ex-secretária expôs que todas as pesquisas e etapas realizadas para a elaboração deste plano foi feita por engenheiros e técnicos das secretarias de Obras, Planejamento e Meio Ambiente da Prefeitura. O objetivo da construção deste plano era conseguir maiores investimentos para o setor, já que possuir este plano era uma obrigatoriedade para seguir no processo de captação de recursos, principalmente junto a União. Durante sua elaboração, não existia uma concessionária licitada para o eixo de esgotamento sanitário, porém estava ocorrendo uma pressão para a inclusão da CEDAE, já que a mesma já era a concessionária de abastecimento de água. Porém, em virtude de preservar a existência de concorrência para essa escolha, a ex-secretária barrou esse processo, o plano seguiu as etapas até ser finalizado e a conclusão foi sua aprovação através da Lei nº 917, já citada anteriormente.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do trabalho, o município de Mangaratiba mostrou aspectos históricos, geográficos e econômicos que estiveram ligados a todo o momento. Diante do fim do isolamento da Costa Verde através da construção da rodovia Rio-Santos em 1970, iniciou-se um processo de aumento populacional no município ao longo das décadas seguintes, acarretando num crescimento urbano e alterando o perfil de sua população. Essa expansão urbana foi obrigada a se moldar dentro de um território com aspectos geográficos pouco favoráveis a sua ocupação, porém aspectos estes favoráveis a atrair visitantes e transformar essa atratividade turística na base econômica do município, com diversos resorts, pousadas e hotéis ao longo de sua faixa litorânea.

Através dessa “abertura” da Costa Verde, os megaempreendimentos que necessitavam se instalar em uma região favorável aos seus respectivos interesses, iniciaram um processo de procura pela zona costeira da baía de Sepetiba, influenciando no aumento da movimentação de pessoas em toda a região, principalmente depois da construção do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro. Devido às belezas naturais, tranquilidade, facilidade de acesso, proximidade ao trabalho, entre outros fatores, tanto a população residente como a população turística do município de Mangaratiba veio crescendo cada vez mais. Em estudo feito durante a década de 2000/2010, o aumento populacional ocasionou o aumento de domicílios, motivando muitas pessoas a investirem nesse município, comprando e construindo imóveis para alugar e vender, aproveitando a atratividade turística existente.

Porém, todo esse crescimento urbano gerado pelos fatores expostos acima, ocasionam um pressionamento do território em relação à falta de infraestrutura para suportar todo esse processo. A falta de planejamento urbano ao longo das últimas décadas faz com que o município seja explorado ao máximo, acarretando numa piora da qualidade de vida da população. Essa falta de espaço para se expandir vem motivando ocupações irregulares em todo o território, que conta com uma administração pública ao longo dos anos que não vem conseguindo responder a todo esse pressionamento.

O setor de Saneamento Básico do município que vem se mantendo precário ao longo das últimas décadas, está ocasionando a deterioração do meio ambiente, pois com o aumento da população e de domicílios, maior a quantidade de dejetos humanos a contaminar todo o ambiente. Diante da não existência de coleta e tratamento de esgoto, os rios e praias do município vêm se tornando impróprias para uso.

A organização e lançamento, em 2013, do Plano Municipal de Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário se transformou em esperança e expectativa de melhora do município para a população. Devido, principalmente, à falta dos eixos relacionados à rede de drenagem e de resíduos sólidos, o Plano vem sendo tratado pela Prefeitura como inadequado, não entrando em operação. A realização de novos estudos de campo para que esse Plano possa operar, garantem alterações no mesmo, porém não é possível afirmar o que será alterado. Através da leitura das informações contidas no Plano elaborado em 2013 e o contato com a Prefeitura, ficou claro que pouco se avançou, tanto no abastecimento de água em qualidade, pois a CEDAE continua tratando a água, após vários anos, apenas com cloração (sem filtração e fluoretação) tanto em quantidade, pois as obras de infraestrutura para ampliação de adutora objetivando um maior abastecimento seguem a passos lentos. Em relação ao esgotamento sanitário, o município continua sem coleta e tratamento de esgoto, continuando com a obrigatoriedade desde 2001, do Sistema Individual de Esgotamento Sanitário (fossa/filtro/sumidouro) para todos os projetos de novos imóveis. Entretanto, grande parte dos imóveis já existentes continuam utilizando sistemas de uso inadequados.

Diante de todos os fatos expostos, é possível concluir que o município se encontra falho em instrumentos capazes de controlar e solucionar os problemas relacionados ao saneamento básico (abastecimento de água e esgotamento sanitário). Enquanto o Plano Municipal não entrar em operação tendo no controle um Conselho Municipal próprio de Saneamento Básico junto com um Fundo Municipal, torna-se complexo a organização e planejamento de etapas a serem seguidas, principalmente a sua fiscalização. Acredito que grande parte do Plano Municipal de 2013 servirá de base para o novo Plano em construção, fazendo com que este processo possa ser adiantado. Infelizmente, o meio ambiente e a saúde da população são os grandes prejudicados por toda incapacidade de administrações públicas passadas, atrasando um processo de reestruturação que precisa ser ativado o mais rápido possível, visto que as consequências, diante do atual momento, podem ser extremamente desagradáveis.

## REFERÊNCIAS

ABREU, M. A. *Evolução Urbana do Rio de Janeiro*. 1. ed. Rio de Janeiro: Iplanrio/Jorge Zahar Editor, 1987. 156p.

ANTT. Agência Nacional de Transportes Terrestres. *Site Oficial*. Informações sobre a MRS Logística. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/11239/Informacoes.html>>. Acesso em: 19 mai. 2014.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. *Site Oficial*. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 10 Mar. 2015.

BECKER, B. K. (coord.) *Logística e Ordenamento Territorial*. Relatório preparado como subsídio à elaboração da Política Nacional de Ordenamento Territorial (PNOT), 2006.

BORJA, J.; CASTELLS, M. (Eds). *Local y global*. Madrid: United Nations for Human Settlements; UNCHS/Taurus, 1997.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em: 10 jan. 2016.

\_\_\_\_\_. *Lei federal nº 11.445*, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em: 10 jan. 2016.

BRASIL ECONÔMICO. *Porto está no epicentro da demora na venda da CSA*. Disponível em: [http://brasileconomico.ig.com.br/ultimas-noticias/porto-esta-no-epicentro-da-demora-na-venda-da-csa\\_134066.html](http://brasileconomico.ig.com.br/ultimas-noticias/porto-esta-no-epicentro-da-demora-na-venda-da-csa_134066.html). Acesso em: 02 Set. 2015.

BRESSER-PEREIRA, L. C. O conceito histórico de desenvolvimento econômico. *Trabalho para o Curso de Desenvolvimento Econômico*. Fundação Getulio Vargas. 2006.

CEDAE. Companhia Estadual de Águas e Esgoto. *Site oficial*. Disponível em: <<http://www.cedae.com.br>>. Acesso em: 28 Mar. 2016.

CEPERJ Dados. *Site Oficial*. Disponível em: <<http://geo.ceperj.rj.gov.br/Base/gettabelas.do>>. Acesso em: 20 Abr. 2015.

COCCO, G. (org.) *A Cidade Estratégica: novas e velhas práticas no planejamento do Rio de Janeiro - a impostura do Porto de Sepetiba*, Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS METALÚRGICOS. *Dívida tributária trava projeto de usina da CSN em Itaguaí*. Disponível em: <<http://www.cnmcut.org.br/conteudo/divida-tributaria-trava-projeto-de-usina-da-csn-em-itaguaui>>. Acesso em: 02 Set. 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO GUANDU. *Site Oficial*. Disponível em: <<http://www.comiteguandu.org.br/>>. Acesso em: 20 Jan. 2015.

COMPANHIA DOCAS DO RIO DE JANEIRO (CDRJ). *Site Oficial*. Disponível em: <<http://www.portosrio.gov.br/>>. Acesso em: 29 Ago. 2015.

COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL. *Site Oficial*. Disponível em: <<http://www.csn.com.br/irj/portal/anonymous>>. Acesso em: 02 Set. 2015.

CORRÊA, R.L. Corporações, Práticas Espaciais e Gestão do Território. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 1992.

CORSAN. *Companhia Riograndense de Saneamento*. Disponível em: <[http://www3.corsan.com.br/sistemas/trat\\_agua\\_etapas.htm](http://www3.corsan.com.br/sistemas/trat_agua_etapas.htm)>. Acesso em: 27 Mar. 2016.

CUNHA, Alexandre Dos Santos. *Saneamento básico no Brasil: desenho institucional e desafios federativos*. Texto para Discussão (IPEA. Brasília), v. 1565, p. 1-30, 2011.

CUNHA, I. A. *Fronteiras da gestão: os conflitos ambientais das atividades portuárias*, in RAP/FGV, Rio de Janeiro 40(6): p. 965-1192, Nov./Dez. 2006.

DAVIDOVICH, F. R. *Estado do Rio de Janeiro: singularidade de um contexto territorial*. Território, LAGET/UFRJ-Rio de Janeiro, v. -, n.julho/dez, p. 09-24, 2000.

ESTADÃO. *CSN investirá U\$\$ 2,2 bilhões no Porto de Sepetiba*. Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,csn-investira-us-2-2-bilhoes-no-porto-de-sepetiba,168874>. Acesso em: 03 Set. 2015.

\_\_\_\_\_. *Petrobras, CSN e Gerdau estudam projeto no Rio*. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,petrobras-csn-e-gerdau-estudam-projeto-no-rio,399370>>. Acesso em: 04 Set. 2015.

FARIA, V. *Cinquenta anos de urbanização no Brasil: Tendências e perspectivas*. Novos Estudos Cebrap, n.29, 98-119, 1991.

FINANÇAS DOS MUNICÍPIOS FLUMINENSES. Organização de Tânia M. C. Villela. *Aequus Consultoria*. Anuário 2015.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002.

Fundação CEPERJ. *Divisão Regional*. Disponível em: <[www.ceperj.rj.gov.br](http://www.ceperj.rj.gov.br)>. Acesso em: 28 Nov. 2015.

\_\_\_\_\_. *PIB municipal*. Disponível em: <<http://www.ceperj.rj.gov.br>>. Acesso em: 20 Abr. 2015.

GERDAU. *Novos investimentos no Rio de Janeiro*. Disponível em: <[http://www.gerdau.com.br/updatetool/DownloadCenter/\\_fls/\\_dwn/701\\_1.pdf](http://www.gerdau.com.br/updatetool/DownloadCenter/_fls/_dwn/701_1.pdf)>. Acesso em: 05 Set. 2015.

\_\_\_\_\_. *Site Oficial*. Disponível em: <<http://www.gerdau.com/br/pt>>. Acesso em: 05 Set. 2015.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. *Caracterização das Regiões de Governo do Estado do Rio de Janeiro*. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional, Abastecimento e Pesca. 2013.

GUSMÃO, P. P. Descentralização e municipalização da gestão ambiental. In: *Revista Feema*. Rio de Janeiro, ano 4, n. 18, p. 09-11, jul-ago 1995.

\_\_\_\_\_. Políticas Públicas, Ordenamento Territorial e Qualidade Ambiental na Bacia Drenante à Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro: *Anais do VII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia (ANPEGE)*, Niterói, 2007.

\_\_\_\_\_. “Gestão Ambiental do Território e Capacidade de Resposta dos Governos Locais na Área Metropolitana do Rio de Janeiro”. In Bicalho A. M., Gomes P. C. C. (org.). *Questões Metodológicas e Novas Temáticas na Pesquisa Geográfica*, p. 182-203. Rio de Janeiro. 2009.

\_\_\_\_\_. Apropriação e Ordenamento Territorial na Zona Costeira no Estado do Rio de Janeiro: Grandes Corporações ou as Políticas Públicas? In: *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais: ANPUR*, v. 12 (2), p. 23-52. 2010.

\_\_\_\_\_. Elementos para a construção de uma agenda para a gestão ambiental da área de influência do porto de Itaguaí – RJ. *Confins (Paris)*, p. 1-15, 2012.

HARVEY, D. *O Enigma do Capital: e as Crises do Capitalismo*. São Paulo: Boitempo, 2011.

INSTITUTO AÇO BRASIL. *Usiminas arremata e construirá porto*. Disponível em: <[http://www.acobrasil.org.br/site2015/noticia\\_interna.asp?id=4762](http://www.acobrasil.org.br/site2015/noticia_interna.asp?id=4762)>. Acesso em: 01 Set. 2015.

\_\_\_\_\_. *Investimento em logística da CSN será de US\$ 2,3 bilhões*. Disponível em: [http://www.acobrasil.org.br/site2015/noticia\\_interna.asp?id=4561](http://www.acobrasil.org.br/site2015/noticia_interna.asp?id=4561). Acesso em: 02 Set. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros – Volume XXII*. 1959.

\_\_\_\_\_. *Censos Demográficos*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 Mar. 2015.

\_\_\_\_\_. *Sinopse por setores*. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores>>. Acesso em: 15 Abr. 2015.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA). *Site Oficial*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/>>. Acesso em: 10 Mar. 2015.

INSTITUTO POLÍTICAS ALTERNATIVAS PARA O CONE SUL (PACS). *Companhia Siderúrgica do Atlântico (TKCSA): Impactos e irregularidades na Zona Oeste do Rio de Janeiro*. 2009. Disponível em: <<https://apacsa.files.wordpress.com/2011/10/doc-impczo.pdf>>. Acesso em: 05 Nov. 2014.

JORNAL DO BRASIL. *Descoberta do Pré-Sal levou Petrobras a reavaliar terreno de Itaguaí*. Disponível em: <<http://www.jb.com.br/economia/noticias/2009/07/08/descoberta-do-pre-sal-levou-petrobras-a-reavaliar-terreno-de-itaguai/>>. Acesso em: 04 Set. 2015.

MARINHA DO BRASIL. *Revista PROSUB*. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/imagens/pdf/revista.pdf>. Acesso em: 28 Ago. 2015.

MARINHA DO BRASIL. *Site Oficial*. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/html/prosub.html>>. Acesso em: 27 Ago. 2015.

MINAYO, M. C. S. (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINERAÇÃO USIMINAS. *Site Oficial*. Disponível em: <http://usiminas.com/mineracao/>. Acesso em: 31 Ago. 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Governo Federal*. Disponível em: <[www.cidades.gov.br/](http://www.cidades.gov.br/)> Acesso em: 15 jan. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Apresentação sobre o Arco Metropolitano do Rio de Janeiro*. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir867/ApresentARCORodv\\_GovRJ.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir867/ApresentARCORodv_GovRJ.pdf)>. Acesso em: 29 Ago. 2015.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). *Site Oficial*. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>>. Acesso em: 23 Abr. 2015.

MONIÉ F., VIDAL S.M.S. “Cidades, Portos e Cidades Portuárias na Era da Integração Produtiva”. In: *Revista de Administração Pública/FGV*, Rio de Janeiro 40(6): Nov./Dez. p.965-1192. 2006.

MOTA, S. *Urbanização e Meio Ambiente*. Rio de Janeiro: ABES, 1999. 353p

MRS LOGÍSTICA. *Apresentação Institucional*. Disponível em: <[https://www.mrs.com.br/interna.php?nomPagina=aempresa/apres\\_institucional.php&IdSecao=0](https://www.mrs.com.br/interna.php?nomPagina=aempresa/apres_institucional.php&IdSecao=0)>. Acesso em: 23 mai. 2014.

NASCIMENTO, C. A. S ; FERNANDES, C.L.G. ; ALMEIDA, D. M. . *Ilha da Madeira - Itaguaí (RJ - Brasil), Um arquipélago em disputa: os megaempreendimentos, atores locais e o APL pesqueiro da região*. In: XV Encontro de Geógrafos de América Latina, 2015, Habana - Cuba. EGAL, 2015.

NOVAIS, P. Representações do espaço e modelos de planejamento: a dicotomia local-global e as estratégias para as cidades. In: Jorge Luiz Alves Natal. (Org.). *Território e planejamento: 40 anos de PUR/UFRJ*. Rio de Janeiro: Letra Capital / IPPUR, p. 523-539. 2011.

OLIVEIRA, F. de. *O estado e o urbano no Brasil*. *Revista de Estudos Regionais e Urbanos*. Espaços e Debates. Ano II. Jun/Set. p. 36-54, 1982.

PIQUET, R. Grandes projetos e tendências na ocupação do território: a modernização excludente. In: *Espaços e debates*. São Paulo. 1990.

PLANO DIRETOR DE MANGARATIBA. Disponível em: <<http://comiteguandu.org.br/conteudo/Planos/Plano%20Diretor%20-%20Mangaratiba.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

PLANO MUNICIPAL DO SERVIÇO PÚBLICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO. *Relatório Base para Consulta Pública*. Mangaratiba/RJ. 2013.

PLANSAB. *Plano Nacional de Saneamento Básico*. Ministério das Cidades. Brasília. 2013.

PORTAL BRASIL. *Governo federal aprova Plano Nacional de Saneamento Básico*. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2013/12/governo-federal-aprova-plano-nacional-de-saneamento-basico>> Acesso em: 20 jan. 2016.

PORTO SUDESTE DO BRASIL S.A. *Site Oficial*. Disponível em: <<http://www.portosudeste.com/pt/>>. Acesso em: 30 Ago. 2015.

PROSUB-EBN. *Site Oficial*. Disponível em: <http://www.prosubebn.com.br/>. Acesso em: 28 Ago. 2015.

PUC-RJ. *Cia Mercantil e Industrial Ingá*. Certificação digital nº 0812382/CA. Disponível em: <[http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0812382\\_10\\_cap\\_03.pdf](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0812382_10_cap_03.pdf)>. Acesso em: 01 Set. 2015.

PREFEITURA DE MANGARATIBA. *Site Oficial*. Disponível em: <<http://www.mangaratiba.rj.gov.br/portal/>>. Acesso em: 29 Abr. 2015.

RAFFESTIN, C. *Por uma geografia do poder*. SP: Ática, 1993.

REGO, A. Q. *O Arco Metropolitano e Prospecções sobre as Centralidades Urbanas da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro*. In Anais do XIV ENANPUR. Rio de Janeiro: ANPUR, 2011.

RFFSA. *Histórico da ferrovia*. Disponível em: <<http://www.rffsa.gov.br/principal/historico.htm>>. Acesso em: 23 mai. 2014.

SABOYA, Renato. *Concepção de um sistema de suporte à elaboração de planos diretores participativos. Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil – Universidade Federal de Santa Catarina*. 2007.

SALDANHA, P. C. *Avaliação ambiental através da utilização do Fitoplâncton. Estudo de caso : Ilha Guaíba. Dissertação do Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental. UERJ*. Rio de Janeiro. 2008.

SANTOS, M. *A Urbanização Brasileira*. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 2013.



SEBRAE. *Informações Socioeconômicas do Município de Mangaratiba*. Rio de Janeiro 2011.

SECRETARIA DE OBRAS DO GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. *Arco Metropolitano do Rio de Janeiro é inaugurado*. Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/seobras/exibeconteudo?article-id=2145025>>. Acesso em: 29 Ago. 2015.

SNIS. *Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos*. 2010

\_\_\_\_\_. *Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos*. 2014

SOBRAL, Bruno Leonardo Barth. *Metrópole do Rio e Projeto Nacional - Uma estratégia de desenvolvimento a partir de complexos e centralidades no território*. 1. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2013. 368p.

SOUZA, M. J. L. O Território: sobre espaço de poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E. de et al. (orgs.) *Geografia: Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1995.

SOUZA, R. L. N. Análise Geo Ambiental assistida pelo Geoprocessamento visando o caráter turístico de Mangaratiba – RJ. *Monografia do Curso de Especialização em Geoprocessamento*. UFMG. 2001.

THYSSENKRUPP. *Site Oficial*. Disponível em: <<http://www.thyssenkrupp-csa.com.br/pt.html>>. Acesso em: 05 Nov. 2014.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. *Estudos Socioeconômicos*. Disponível em: <<http://www.tce.rj.gov.br/>>. Acesso em: 15 Mar. 2015.

VAINER, C. B. *A questão regional e a transição brasileira*. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 1988.

VALE S.A. *Informações sobre o Porto da Ilha Guaíba*. Disponível em: <[http://www.vale.com/global/business/shiptracking/PT/PortInformation/InformacoesPortuarias\\_TIG.pdf](http://www.vale.com/global/business/shiptracking/PT/PortInformation/InformacoesPortuarias_TIG.pdf)> Acessado: 28.out. 2014

\_\_\_\_\_. *Regulamento do Terminal da Ilha Guaíba*. Disponível em: <<http://www.vale.com/PT/business/logistics/ports-terminals/Documents/pdf/regulamento-terminal-ilha-guaiba-PTv2.pdf>>. Acesso em: 05 Set. 2015.

\_\_\_\_\_. *Site Oficial*. Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/PT/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 05 Set. 2015.

WORLD BANK. *GovernanceandDevelopment*. 1992.

## **ANEXOS**

A – Pontos de Amostragem das praias no município de Mangaratiba

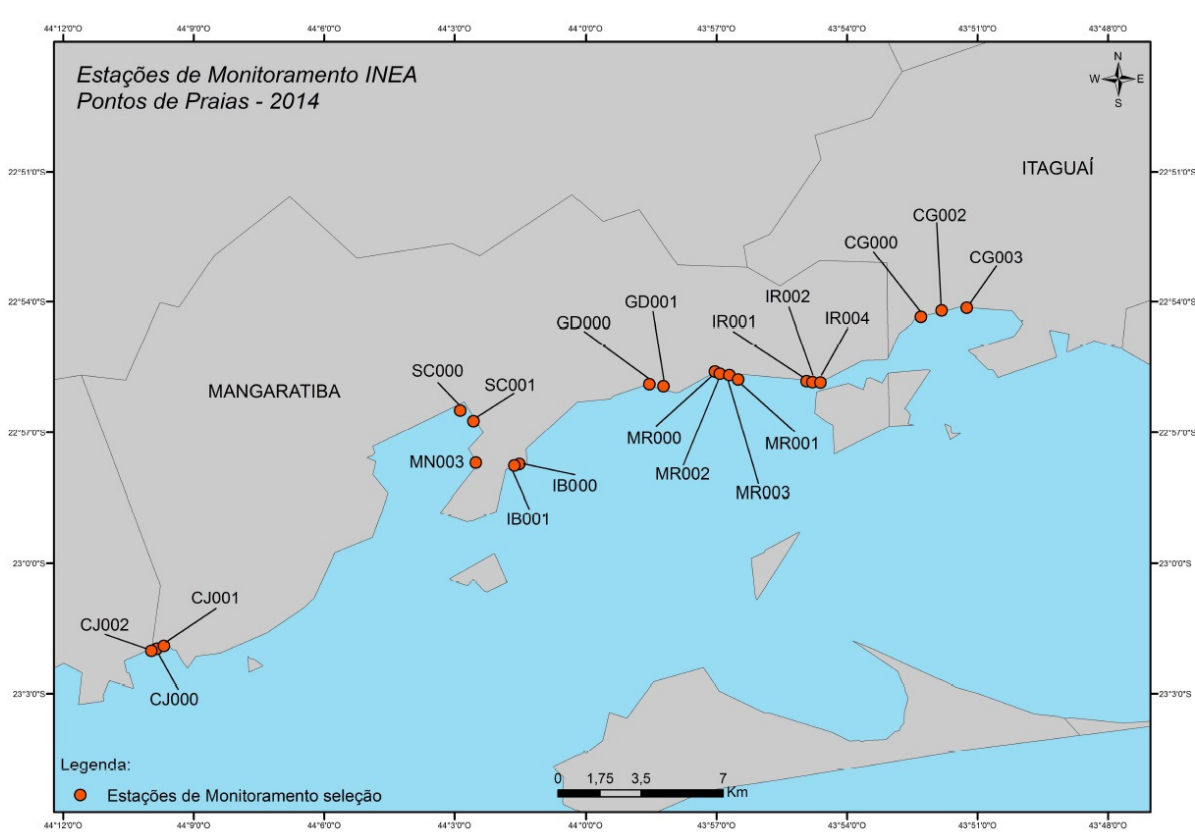
B – Histórico dos boletins das análises de 2014

C – Histórico dos boletins das análises de 2015

D – Histórico dos boletins das análises de 2016

E – Qualificação das praias

## ANEXO A – Pontos de Amostragem das praias no município de Mangaratiba



# ANEXO B - Histórico dos boletins das análises de 2014

DIGATIG/SEAG

Histórico dos Boletins das Praias da Costa Verde - 2014



PRAIAS	PONTO COLETA	LOCALIZAÇÃO (*)	CONAMA 274/2000													
			jan-14	fev-14	mar-14	abr-14	mai-14	jun-14	jun-14	jun-14	jun-14	jun-14	jun-14			
Conceição de Jacareí	C-J001	Em frente à Rua Wanderley do Nascimento Simões														
	C-J002	Em frente à Igreja de Santo Antônio														
	MN003	100m a esquerda do Costão Rochoso ou 50m à direita da foz do canal														
Mangaratiba	SC000	Em frente ao Coqueiro da Praça Roberto Simões														
	SC001	Em frente à Rua São João Marcos com a Rua Rio de Janeiro														
Saco	IB000	Em frente ao CIEP Brizolão Cândido Jorge Capixaba														
	IB001	Em frente à Rua Paulo de Frontin														
Grande	GD000	Em frente ao n° 400, ao lado da pedra														
	GD001	Canto direito da praia ou em frente a primeira entrada para a praia														
	GD002	Em frente ao campo de futebol														
Muriqui	MR000	Ao lado do Iate Clube de Muriqui														
	MR002	Canto esquerdo da praia														
	MR003	Em frente à Rua Espírito Santo														
Itacuruça	IR001	Em frente à Rua 5 de julho														
	IR002	Em frente ao n° 233														
	IR004	Em frente ao quiosque														
Coroa Grande	CG000	Em frente à Capitania dos Portos ou ao lado esquerdo do pier														
	CG002	Em frente à Rua Santa Tereza ou ao lado direito do pier														
	CG003	Em frente ao n° 1065, do lado esquerdo do canal														
		Em frente ao n° 2061, do lado direito do canal														

Balneabilidade Imprópria  
(CONAMA 274/2000)

Praias:

Se o último resultado for superior a 400 (NMP de Enterococos/100mL) ou se nas últimas 6 campanhas, dois ou mais resultados forem superiores a 100 (NMP de Enterococos/100 mL).

Observações:

\* O referencial de localização leva em consideração que o observador está de frente para o mar.

Evitar o banho de mar nas primeiras horas após a ocorrência de chuvas e próximo a saída de galeria de águas pluviais ou canais de drenagem.





# ANEXO C - Histórico dos boletins das análises de 2015

DIGATI/GEAG

## Histórico dos Boletins de Balneabilidade das Praias da Costa Verde - 2015

inea

PRAIAS	PONTO COLETA	LOCALIZAÇÃO (*)	COINAMA 274/2000																					
			jan-15	fev-15	mar-15	abr-15	mai-15	jun-15	jul-15	ago-15	set-15	out-15	nov-15	dez-15										
Mangaratiba	SC003	Em frente ao Coreto da Praça Roberto Simões																						
	SC000	Em frente à Rua São João Marcos com a Rua Rio de Janeiro																						
	SC001	Em frente ao CIEP Brizolão Cândido Jorge Capixaba																						
	Ibicuí	IB000	Em frente à Rua Paulo de Frontin																					
		IB001	Em frente ao n° 400, ao lado da pedra																					
	Grande	GD000	Canto direito da praia ou em frente à primeira entrada para a praia																					
		GD001	Em frente ao campo de futebol																					
		MR000	Ao lado do Iate Clube de Muriqui																					
	Muriqui	MR002	Canto esquerdo da praia																					
		MR003	Em frente à Rua Espírito Santo																					
		MR001	Em frente à Rua 5 de julho																					
	Itacuruça	IR001	Em frente ao n° 233																					
IR002		Em frente ao quiosque																						
Coroa Grande	IR004	Em frente à Capitania dos Portos ou ao lado esquerdo do pier																						
	CG000	Em frente à Rua Santa Tereza ou ao lado direito do pier																						
	CG002	Em frente ao n° 1065; do lado esquerdo do canal																						
CG003	Em frente ao n° 2061; do lado direito do canal																							
PRAIAS	PONTO COLETA	LOCALIZAÇÃO (*)	jan-15	fev-15	mar-15	abr-15	mai-15	jun-15	jul-15	ago-15	set-15	out-15	nov-15	dez-15										
Mangaratiba	SC003	Em frente ao Coreto da Praça Roberto Simões																						
	SC000	Em frente à Rua São João Marcos com a Rua Rio de Janeiro																						
	SC001	Em frente ao CIEP Brizolão Cândido Jorge Capixaba																						
	Ibicuí	IB000	Em frente à Rua Paulo de Frontin																					
		IB001	Em frente ao n° 400, ao lado da pedra																					
	Grande	GD000	Canto direito da praia ou em frente à primeira entrada para a praia																					
		GD001	Em frente ao campo de futebol																					
		MR000	Ao lado do Iate Clube de Muriqui																					
	Muriqui	MR002	Canto esquerdo da praia																					
		MR003	Em frente à Rua Espírito Santo																					
		MR001	Em frente à Rua 5 de julho																					
	Itacuruça	IR001	Em frente ao n° 233																					
IR002		Em frente ao quiosque																						
Coroa Grande	IR004	Em frente à Capitania dos Portos ou ao lado esquerdo do pier																						
	CG000	Em frente à Rua Santa Tereza ou ao lado direito do pier																						
	CG002	Em frente ao n° 1065; do lado esquerdo do canal																						
CG003	Em frente ao n° 2061; do lado direito do canal																							

Balneabilidade Imprópria  
(COINAMA 274/2000)

Se o último resultado for superior a 400 (NMP de Enterococos/100mL) ou se nas últimas 6 campanhas, dois ou mais resultados forem superiores a 100 (NMP de Enterococos/100 mL).

Praias:

Observações: \* O referencial de localização leva em consideração que o observador está de frente para o mar. Evitar o banho de mar nas primeiras horas após a ocorrência de chuvas e próximo a saída de galeria de águas pluviais ou canais de drenagem.





ANEXO D - Histórico dos boletins das análises de 2016

DIGAT/GEAG

**inec**      **Histórico dos Boletins de Balneabilidade das Praias da Costa Verde - 2016**

PRAIAS	PONTO COLETA	LOCALIZAÇÃO (*)	CONAMA 274/2000		
			jan-16 12	25	fev-16 mar-16
Mangaratiba	MN003	Em frente ao Coreto da Praça Roberto Simões			
	SC000	Em frente à Rua São João Marcos com a Rua Rio de Janeiro			
	SC001	Em frente ao CIEP Brizolão Cândido Jorge Capixaba			
Ibicuí	IB000	Em frente à Rua Paulo de Frontin			
	IB001	Em frente ao n° 400, ao lado da pedra			
Grande	GD000	Canto direito da praia ou em frente à primeira entrada para a praia			
	GD001	Em frente ao campo de futebol			
Muriqui	MIR000	Ao lado do Iate Clube de Muriqui			
	MIR002	Canto esquerdo da praia			
	MIR003	Em frente à Rua Espírito Santo			
Itacuruça	MIR001	Em frente à Rua 5 de julho			
	IR001	Em frente ao n° 233			
	IR002	Em frente ao quiosque			
	IR004	Em frente à Capitania dos Portos ou ao lado esquerdo do pier			
Coroa Grande	CG000	Em frente à Rua Santa Tereza ou ao lado direito do pier			
	CG002	Em frente ao n° 1065; do lado esquerdo do canal			
	CG003	Em frente ao n° 2061; do lado direito do canal			

**Balneabilidade Imprópria**  
(CONAMA 274/2000)

**Praias:** Se o último resultado for superior a 400 (NMP de Enterococos/100mL) ou se nas últimas 5 campanhas, dois ou mais resultados forem superiores a 100 (NMP de Enterococos/100 mL).

**Observações:** \* O referencial de localização leva em consideração que o observador está de frente para o mar. Evitar o banho de mar nas primeiras horas após a ocorrência de chuvas e próximo a saída de galeria de águas pluviais ou canais de drenagem.



## ANEXO E - Qualificação das praias



QUALIFICAÇÃO ANUAL HISTÓRICAS DAS PRAIAS DA COSTA VERDE -  
RESULTADOS DE BACTERIOLOGIA CONSOLIDADOS

DIGAT/GEAG

PRAIAS	QUALIFICAÇÃO ANUAL															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Conceição de Jacareí																
Mangaratiba																
Saco																
Ibicui																
Praia Grande																
Muriqui																
Itacuruça																
Coroa Grande																

QUALIFICAÇÃO INEA:	
ÓTIMA	MÁXIMO DE 250 NMP/100ml COLIFORMES FECAIS OU 25 NMP/100 ml ENTEROCOCOS EM 80% OU MAIS DO TEMPO.
BOA	MÁXIMO DE 1.000 NMP/100ml COLIFORMES FECAIS OU 100 NMP/100 ml ENTEROCOCOS EM 80% OU MAIS DO TEMPO, EXCETO AS ÓTIMAS.
REGULAR	MÁXIMO DE 1.000 NMP/100ml COLIFORMES FECAIS OU 100 NMP/100 ml ENTEROCOCOS EM 70% OU MAIS DO TEMPO E MENOS DE 80% DO TEMPO.
MÁ	MÁXIMO DE 1.000 NMP/100ml COLIFORMES FECAIS OU 25 NMP/100 ml ENTEROCOCOS EM 50% OU MAIS DO TEMPO E MENOS DE 70% DO TEMPO.
PÉSSIMA	PRAIAS QUE NÃO SE ENQUADRAM NAS CATEGORIAS ANTERIORES.
	NÚMERO DE RESULTADOS INSUFICIENTE PARA A QUALIFICAÇÃO

