

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional

UFRJ - IPPUR

Curso de Especialização em Planejamento Urbano e Uso do Solo

MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO

**A SITUAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO
MUNICÍPIO EM PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA:**

O CASO DE SÃO GONÇALO

**ROSIMAR FREIRE BARBOSA
GEOGRÁFA**

**MAURO KLEIMAN
ORIENTADOR**

Rio de Janeiro, RJ – Setembro 1999.

**A SITUAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO
MUNICÍPIO EM PROCESSO DE EXPANSÃO URBANA:
O CASO DE SÃO GONÇALO**

A situação do Esgotamento Sanitário no Município em Processo de Expansão Urbana:

O Caso de São Gonçalo.

ÍNDICE

PÁGINAS

1 - Metodologia	05
I.1 - Introdução – Formação histórica do Município de São Gonçalo	06
I.2 - Período Pós 1963	07
I.3 - Momento Atual: Expansão Urbana do Município de São Gonçalo.....	08
II - A Situação do Esgotamento Sanitário e Drenagem de São Gonçalo.....	14
II.1 - PDBG (Programa de Despoluição da Baía de Guanabara) – FEEMA.....	19
II.2 - Esgotamento Sanitário do PDBG, no Município em Processo de Expansão – 1999.....	28
II.3 - PDBG – Esgotamento Sanitário – São Gonçalo – 1999	30
III - Considerações Finais	32
IV - Anexos	35
V - Bibliografia	42

Agradecimentos

Agradeço a todos os professores do curso de especialização do IPPUR, pela colaboração e oportunidade, especialmente meu orientador Mauro Kleimam, que foi de fundamental importância para delimitar meu objeto de estudo e realização desta obra, que será de muito incentivo para outros futuramente.

A meu esposo e filha, pela motivação e compreensão que teve durante toda jornada desse pequeno trabalho.

I - Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido a partir de levantamentos de dados secundários (ver fontes no final do trabalho) entrevistas com moradores, secretário de planejamento, secretário de obras da prefeitura e observações de campo. Utilizamos para melhor visualização e interpretação de dados tabelas, fotos e mapas relacionado ao tema estudado.

A exposição dos itens apresentados foram coletados e filtrados segundo objetivos durante a pesquisa.

A SITUAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO NUM MUNICÍPIO EM PROCESSO DE EXPANSÃO URBANO: O CASO DE SÃO GONÇALO

I.1 - Introdução

Formação Histórico do Município

O território do atual Município de São Gonçalo era habitado inicialmente pelos índios tamoios, cujos domínios estendiam-se até Angra dos Reis.

A principal atividade econômica, motor da ocupação não só de São Gonçalo como de todo o em torno da Baía de Guanabara, era o cultivo da cana e os engenhos de açúcar, associados à lavoura do milho e à criação de gado. Cerca de vinte freguesias rurais, entre as quais Nova Iguaçu, Itaboraí, Maricá e São Gonçalo, tiveram origem nas vantagens da utilização dos rios da Baía de Guanabara.

São Gonçalo fez parte da capitania de São Vicente e, mais tarde da capitania do Rio de Janeiro. Seu desmembramento, iniciado no final do século XVI, foi efetuado pelos jesuítas, que no começo do século XVII, instalaram uma fazenda na zona conhecida como Colubandê, hoje às margens da RJ 104.

O distrito de São Gonçalo é desmembrado de Niterói em 22 de setembro de 1890, através do decreto estadual nº 124. O novo município é constituído pelas freguesias de São Gonçalo, Itaipú e Cordeiro.

Em 1895 é inaugurada a ferrovia que se dirige a Maricá. Os dois vetores ferroviários (um no sentido zona serrana 2, outro no caminho da região dos lagos) são indutores, nessa época, do desenho urbano e da ocupação que se inicia de forma rarefeita em torno das estações de paradas de trem.

Na década de 1930, uma nova atividade agrícola para exportação aparece no estado: a citricultura, que vem a ser desenvolver em Campo Grande, Nova Iguaçu e São Gonçalo.

Em 1938, o Decreto nº 064115/12 (estadual), estabelece a divisão territorial do Estado e os conseqüentes limites do município, em vigor de 01/01/1939 a 31/12/43, o qual, então constava do

seguinte distrito José de Mariano (ex-cordeiro) Itaipú, Neves, Sete Pontes, Monjolo, São Gonçalo.

O ciclo de laranja, porém dura pouco é, com as dificuldades de exportação provocadas pela Segunda Guerra Mundial, os laranjais são abandonados. Inicia-se aí uma nova destinação para a terra, que passa a ser objeto dos grandes loteamentos da periferia metropolitana.

Em 1943 há uma nova divisão territorial do estado pelo Decreto-Lei nº 1056 (31/12) em que São Gonçalo perde o distrito de Itaipú, que é acrescido a Niterói, restando cinco distritos como até hoje permanece.

O surgimento das ligações de penetração que percorrem o município, como o Norte Fluminense (hoje RJ 104), e Niterói-Campos, passando por Maricá (hoje RJ 106), explica a aglomeração de Niterói, São Gonçalo ao logo dos vetores rodoviários.

Em 1955, São Gonçalo já apresentava a conurbação no sentido Niterói Alcântara, estando dividido em área urbana, suburbana e rural. Nessa época um parque industrial em rápido desenvolvimento .

I.2 - Período Pós 1963

Em 1960 o perímetro urbano é ampliado como consequência do intenso processo de ocupação das áreas rurais, e com isso foi regulamentado a Deliberação 370 de 10/11/1962, que estendia a zona urbana a todo território municipal.

Hoje a marcha urbana avança na direção do município de Itaboraí, deixando livres apenas alguns vazios, obstáculos naturais constituídos por serras e terras alagáveis.

São Gonçalo é um Município do Estado do Rio de Janeiro com uma área territorial de 228 Km², esta localizado na Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro (RMRJ) às margens da Baía de Guanabara, tendo por limites, município de Itaboraí ao norte e leste, município de Maricá ao sul, município de Niterói a sudoeste e a Baía de Guanabara a Oeste.

O crescimento acelerado que o município vem experimentando não foi acompanhado por um processo de planejamento, resultando na dispersão da marcha urbana ao longo dos terrenos disponíveis remanescente das antigas fazendas.

No setor de habitação, a especulação imobiliária está se alastrando com a Deliberação 370/10/11/1962, favorecendo a proliferação dos loteamentos de maneira indiscriminada, sem a mínima infra-estrutura para fixar a população.

A carência do setor habitacional em São Gonçalo deve-se a ausência de uma política, compatível com a concentração da população de baixa renda na periferia do núcleo metropolitano, em busca da proximidade do mercado de trabalho.

I.3 – Momento Atual: Expansão Urbana do Município de São Gonçalo

O município passa por transformação em decorrência da ocupação do solo.

Tendo em vista o fato das cidades de Niterói e Rio de Janeiro oferecerem concentração de atividades e serviços, a população migra de São Gonçalo à procura de emprego. No entanto, a questão habitacional apresenta como uma problemática, porque os imóveis nos centros metropolitano são de custos elevados, dificultando à população fixar-se próximo ao local de trabalho.

Atualmente as áreas que antes eram consideradas rurais estão passando por crescimento desordenado. Inúmeros loteamentos foram criados para instalações da população expulsa dos centros urbanos, que constróem suas moradias distante do trabalho, (esse fenômeno também é chamado de cidade dormitório para alguns pesquisadores).

Devido ao crescimento populacional e a expansão de loteamentos, foi criado a Regulamentação do uso do Solo Lei 006/99 (Anexo). Tem como objetivo preservar áreas consideradas rurais, proibindo novos loteamentos.

Segundo pesquisas realizada na Secretaria de Planejamento, a expansão horizontal de lotea-

mentos não beneficiou o município. As dificuldades de infra-estrutura se destaca em todas as áreas. Neste caso a expansão dos loteamentos é uma ilusão, porque não há arrecadação de recursos suficiente para atender as necessidades de infra-estrutura básica. Os agentes imobiliários, pelas normas de loteamentos do Estado é responsável pela implantação de infra-estrutura básica, porém isso não ocorre, e a prefeitura desempenha essa função de provedor, cobrada pelos habitantes.

As áreas que estão na delimitação do uso do solo, ou seja, proibido novos loteamentos são: Monjolo, Largo da Idéia, Campanha, Engenho Novo, Itaitindiba, Santa Isabel, Ipiúba, Rebentão, Calaboca, Aspiaba, Anaia Grande.

A população que ocupa as áreas do interior do Município são considerada de baixa renda.

O solo é de valor relativamente baixo, se for comparado aos situados próximos do centro urbano. Este é um fato que caracteriza à desvalorização da habitação sem planejamento.

A despeito das más condições que o município expõe em não suprir as necessidades dos bairros em infra-estrutura a expansão ocupacional se mostra crescente a cada ano.

Os bairros são caracterizados por uma estrada principal pavimentada, e inúmeras outras inacabadas. São crescente os loteamentos sem nenhum tipo de saneamento básico, água, luz e coletor de lixo. O transporte coletivo é um meio que favorecem a penetração da população para o interior do município com à abertura de novas vias de circulação como a Ponte-Rio-Niterói, vem se ampliando o transporte coletivo, que liga os bairros mais distantes ao centro comercial facilitando o deslocamento da população da casa para o trabalho.

São Gonçalo é constituído por cinco distritos municipais, que foram definidos por ocasião da divisão territorial do estado em 1943, quando perdeu o distrito de Itaipú para Niterói.

O Decreto-Lei 1063 de 28/01/1949 da ordem de numeração desses distritos.

Distritos:

1º São Gonçalo (Sede)

2º Ipiíba (ex-José Maria)

3º Monjolo

4º Neves

5º Sete Pontes

✓ **São Gonçalo**

O 1º distrito corresponde a sede de município encontra-se quase que totalmente loteado e densamente ocupado.

A partir dessa ocupação inicial e histórico, (Freguesia de São Gonçalo) os terrenos foram sendo loteados no em torno dos eixos ferroviários e rodoviários, deixando livres obstáculos naturais, terrenos alagadiços ao norte e algumas pedreiras ao sul, além do morro de Itaúna no bairro do mesmo nome.

O Centro onde se unem os dois corredores de tráfego que atravessam o município, a Catedral, o Fórum, os Correios, Agência do INPS, cartórios e serviços institucionais em geral, além de comércio variado.

O bairro de Alcântara possui movimentado centro comercial, que rivaliza e supera o de São Gonçalo – sede, junto RJ-104 e ao corredor viário que atravessa Neves e São Gonçalo, e servido por diversas linhas de ônibus que ligam Alcântara diretamente à Niterói e ao Rio de Janeiro.

O distrito limita-se ao norte com a Baía de Guanabara e com o município de Itaboraí, ao sul, com os distritos de Sete Pontes e Ipiíba; a leste com Ipiíba e Monjolo, e a oeste com Neves e a Baía de Guanabara.

✓ **Ipiíba**

Ipiíba é o maior distrito em superfície, é o que apresenta menor densidade demográfica.

Conserva ainda uma ocupação de sítios, remanescente da época da laranja, e fazendas originariamente destinadas a café ou açúcar.

Os ocupantes de Ipiíba alternam atividades urbanas e rurais, ligadas à pecuária de pequeno porte e agricultura de subsistência. A malha viária se estende para o interior do distrito a partir da RJ-104 e a RJ-106, facilitando a ligação com Niterói.

Seu limite distritais confrontam a oeste com Sete Pontes, a norte com Monjolo, a leste com Maricá e Itaboraí e ao sul ainda com Maricá e Niterói.

O conjunto de morros que formam as terras de Calaboca e a Cassorotiba ao sul, representam um obstáculo à ocupação urbana.

✓ **Monjolo**

Monjolos apresenta uma topografia quase totalmente plana, que propiciou a existência de grandes glebas originando uma ocupação em quadras retangulares, de formato xadrez e grandes extensões diferentes da ocupação anárquica encontrada nos distritos Sede, Neves e Sete Pontes. Foi objeto de grandes loteamentos na década de 50 e 60, tais como Jardim Catarina, Bom Retiro, Laranjal e Parque Monjolo. Os loteamentos não respeitaram em seus traçados a existência dos rios Alcântara, Catarina, Monjolo e Guaxindiba, ocorrendo áreas alagáveis loteadas.

Limita-se a oeste com o distrito-sede, através do rio Alcântara, a norte e a leste com Itaboraí e ao sul com o distrito de Ipiíba.

✓ **Neves**

Neves é o menor distrito em superfície e o mais densamente ocupado. Encontra-se totalmente conurbada a Niterói, através do bairro do Barreto e ao distrito de Sete Pontes, sendo difícil apontar seus limites formais com o município vizinho.

Limitado a oeste pela Baía de Guanabara, apresentando litoral de extensos manguezais, só não se encontra totalmente ocupado nas barreiras naturais do morro da cruz e do patronato.

Fruto de ocupação industrial iniciado na década de 40, apresenta atualmente uma intensa ocupação mista, residencial industrial e comercial, formada por conjunto de loteamentos irregulares. É atravessado por corredores viários de tráfego pesado, quase sempre congestionados, que misturam caminhões, carretas, ônibus e carros de passeio.

✓ **Sete Pontes**

Sete Pontes é o segundo menor distrito de São Gonçalo. Sua ocupação é fortemente condicionado por seu relevo ao sul, onde as serras existentes detêm a expansão urbana.

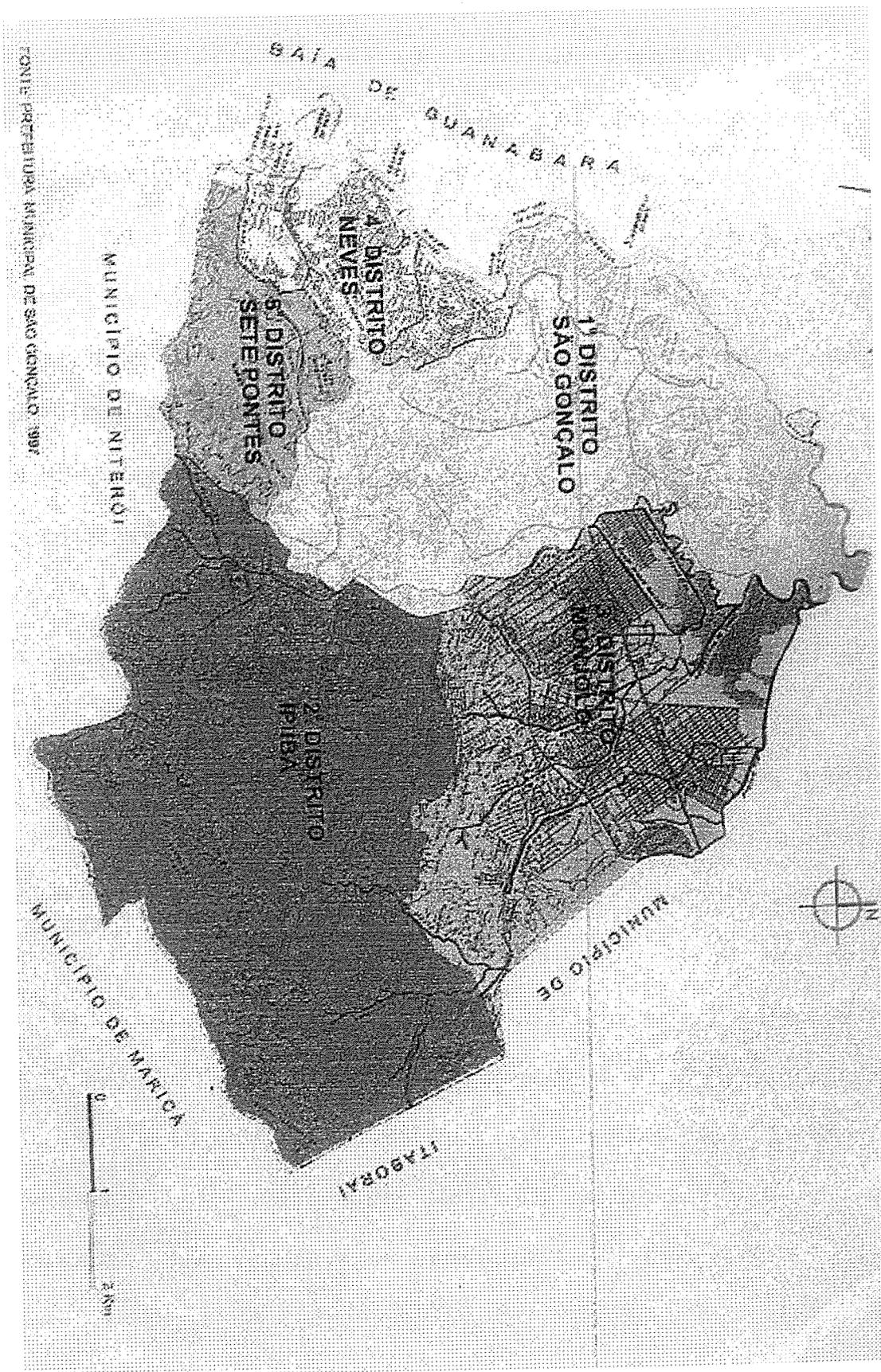
Limita-se a oeste com Neves, ao norte com São Gonçalo, a leste com Ipiíba e todo o seu contorno sul está separado de Niterói pela rua Dr. March.

Segundo o estudo da FUNDREN, abril 1986, foram delimitado noventa bairros no município de São Gonçalo.

O bairro seria uma unidade intermediária entre o distrito e o setor censitário, com a contagem de representar o espaço do ponto de vista do seu morador e usuários.

- Mapa 1 apresenta os 5 distritos do município.

MAPA 1 – DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA – SÃO GONCALO



II – A Situação do Esgotamento Sanitário e Drenagem de São Gonçalo

O município de São Gonçalo possui uma população de aproximadamente 866.701 (1999) habitantes de baixa renda e apresenta uma situação de carência, quanto a oferta de rede de esgotamento sanitário, faz com que se justifique sua abordagem em conjunto com a rede, também precária de drenagem de água pluviais.

As informações fornecidas pela CEDAE (SEOMA 1985), indicam que no município não havia rede de esgoto sanitários. Tal situação determinava o lançamento de todos os afluentes líquidos nos sistemas de drenagem pluviais, e ao longo de valas abertas nas ruas cujos destino final eram córregos locais, por sua vez drenados para os rios que contribuem para a Baía de Guanabara, principalmente o Imboassú e Guaxindiba, que recebem despejos da área urbana de São Gonçalo.

Baseado nas informações da Prefeitura Municipal de São Gonçalo em 1991, das 5.866 ruas do município, apenas 1040 = 17,93% possuía galerias de águas pluviais. Dos seus noventa bairros dezoito não constam com rede de drenagem em qualquer de suas ruas e apenas seis possuem, são eles Alcântara, Camarão, Mangueira, Mutuá, Vila Lage e Zé Garoto.

Para dar conta da dramática situação de carência de esgotamento a CEDAE em 1991 contou com o Plano Diretor do sistema de esgotamento sanitário para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, neste incluído o município de São Gonçalo. Compõe o documento considerações sobre o uso e ocupação do solo, demografia, desenvolvimento industrial, estimativas das vazões a serem esgotadas, bacias de esgotamento, hipóteses de distribuição final, estimativas de custos e finalmente, um programa de implantação. Suas recomendações apontaram para adoção de sistemas de esgotamento sanitário do tipo separador absoluto para área densamente edificadas, já dotadas de rede de drenagem pluvial. Para as que não são dotadas, mas também densamente povoada, o Plano recomenda em 1º lugar, a adoção de um sistema individual de disposição de esgotos, constituídos por fossa e sumidouro. Tal logo executado as redes de drenagem pluvial, os afluentes das fossas

seriam levadas as redes, permitindo o abandono dos sumidouros.

Quanto ao destino dos esgotos, o Plano Diretor recomenda o lançamento na Bacia de Guanabara após depuração em estação de tratamento.

Com informações obtidas pela CEDAE – 1987 – 1991 foi construída uma rede de esgoto que pretendia ligar os bairros Mutondo, Colubandê, Galo Branco, Antonina, Alcântara e Rocha com aproximadamente 106 km lineares. Este projeto tinha objetivo de construir um ETE no Rio Imboassú com 2 elevatórias. A Estação não foi construída e o projeto foi desprezado. Atualmente o esgoto sanitário passa pela rede inacabada e desembocam nos rio da cidade.

A tabela 1 mostra o esgotamento sanitário – percentual de domicílio pelo tipo de uso e escoadouro da instalação sanitária em 1991.

Tabela 1 – Esgotamento Sanitário – percentual de domicílios pelo tipo de uso e escoadouro da instalação sanitária em 1994.

1.1 – Só do domicílio.

	Total	Rede Geral	Fossa séptica Lig. Rede pluvial.	Fossa séptica s/ escoad.	Fossa rudim.	Vala	Outro	Não sabe
Município	83,25	-	52,46	2,58	9,42	17,46	1,12	0,21
S.Gonçalo	81,02	-	51,48	2,49	8,90	17,27	0,61	0,26
Ipiiba	87,55	-	37,08	2,70	13,76	32,74	1,17	0,10
Monjolo	88,76	-	47,41	4,39	16,23	18,59	1,87	0,27
Neves	81,10	-	66,55	1,66	4,36	7,28	1,03	0,23
S. Pontes	79,48	-	61,13	1,29	2,41	12,66	1,91	0,08

Fonte: IBGE, 1991.

São Gonçalo ao contrário do município vizinho (Niterói) que vem se destacando nas sua expansão de infra-estrutura e melhorias de habitações, favorecendo aumento do valor da terra e dos imóveis. A população de menor renda (salário) acaba indo para São Gonçalo onde os imóveis são

mais baratos.

O crescimento dos loteamentos vem se expandindo sem nenhum planejamento efetivo da prefeitura, para controlar as normas estabelecidas para instalação de infra-estrutura nesses loteamentos, deixando o interior do município em péssimas condições para sobreviver.

Tabela 2 – Renda média mensal do chefe de domicílio em 1991.

	Renda média do chefe de dom.	Quantidade de Salários Mínimos *
Município	94.055,71	2,60
1º Distrito – São Gonçalo	103.783,32	2,87
2º Distrito - Ipiíba	78.395,95	2,17
3º Distrito – Monjolo	71.668,03	1,98
4º Distrito – Neves	107.521,41	2,97
5º Distrito – Sete Pontes	93.681,63	2,59
Niterói	267.661,40	7,40
Rio de Janeiro	211.141,99	5,84
Estado	150.456,43	4,16

* Valor do Salário Mínimo – Cr\$ 36.161,60.

Fonte: IBGE, 1991

Com os dados acima nota-se que a população é relativamente de baixa renda comparada ao município de Niterói, que é duas vezes maior o nível salarial do chefe de família de São Gonçalo.

Os distritos de São Gonçalo e Neves são os de maior renda familiar entre os restantes do município. Essa característica se explica no fato de que o 1º distrito agrupa bairros centralizados no centro urbano é próximo a rodovia principal. O Distrito de Neves é caracterizado por uma população de classe média oriunda do município de Niterói e Rio de Janeiro expulsos pela crise financeira nos últimos 30 anos e favorecida pela construção da ponte Rio-Niterói.

Com uma população de (833-379) habitantes em 1996 o município apresentava em mé-

dia por domicílio de 3 a 4 pessoas, como mostra a tabela 3.

Tabela 3 – Número de habitantes por domicílio em 1991.

Município	3,75
1º Distrito – São Gonçalo	3,93
2º Distrito - Ipiíba	3,78
3º Distrito – Monjolo	3,66
4º Distrito – Neves	3,75
5º Distrito – Sete Pontes	3,71

Fonte: IBGE, 1991

A distribuição da população no município apresentam dois fatores principais, o distrito de maior densidade habitantes em km², São Gonçalo é o centro financeiro da cidade. Nele foi construída a 1ª via de circulação de transporte ligando o centro a vários bairros de ocupação residencial, possui infra-estrutura básica e acessibilidade ao transporte coletivo. O 2º distrito de maior n°s de habitantes por km², Monjolo é caracterizado pela exploração do cultivo da laranja que facilitou a expansão de agentes imobiliários na região com baixo valor de financiamento.

Abaixo a tabela nº 4 apresenta:

Tabela 4 – Distribuição da população por distrito, área e densidade bruta em 1996.

Distrito	População	% da pop. Em rel. ao to. do Município	Área em km ²	Densidade bruta (hab./ km ²)
Município	833.379	100,00	228	3.655,17
1º Distrito – São Gonçalo	308.295	37,00	68	4.533,75
2º Distrito - Ipiíba	140.414	16,85	72	1.950,19
3º Distrito – Monjolo	155.112	18,61	51	3.041,41
4º Distrito – Neves	152.869	18,34	13	11.759,15
5º Distrito – Sete Pontes	76.689	9,20	24	3.195,38

Fonte: IBGE, 1996.

De acordo com as informações apresentadas e analisando a tabela 5 o município de São Gonçalo é o que mais cresceu a nível de população, durante 9 anos os índice de 11,74% demonstram a acelerada expansão urbana. Enquanto isso Rio de Janeiro não ultrapassou 3%. Niterói em consequência de uma melhor infra-estrutura cresceu 5,80%.

São Gonçalo portanto recebeu migrantes de todas as partes do Estado do Rio e não consegue promover as mínimas condições de saneamento para tamanho crescimento populacional, ou seja, o sistema de esgotamento sanitário não acompanhou a expansão urbana.

Tabela 5 – População residente, estimada, segundo as regiões de governo e Municípios

Estado do Rio de Janeiro – 1990 - 1999 Tabela 5 – População residente, estimada, segundo as regiões de governo e Municípios

	Regiões de Governo e Municípios/Estado Região Metropolitana										ANO - 90 a 99
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
Região Metropolitana	5.445.307	5.480.768	5.454.665	5.508.689	5.522.841	5.537.124	5.551.538	5.566.084	5.580.764	5.595.764	2,70%
Rio de Janeiro	432.607	436.155	438.945	441.761	444.602	447.470	450.364	453.285	456.232	459.206	5,80%
Niterói	764.879	779.832	790.347	800.958	811.666	822.473	833.379	844.385	855.492	866.701	11,74%
São Gonçalo											

Fonte: Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro – 1997

O município possui uma parcela do seu território invadida por posseiros, agentes imobiliários e a prefeitura não tem como controlar as ocupações que são crescente. As casas, comércios, industriais não têm rede de esgoto. Os esgoto são despejados nas galerias ^{pluviais} fluviais que desembocam em qualquer afluente do rio.

Para superar tal quadro o município esta incluído no Programa de Despoluição da Baía de Guanabara, sendo implantado a 1ª rede de esgoto sanitário com uma Estação de tratamento.

Alguns bairros serão beneficiados com o programa, outros continuarão jogando o esgoto nas ruas, nos rios e nas “fossas sépticas”.

II.1 - PDBG (PROGRAMA DE DESPOLUIÇÃO DA BAIÁ DE GUANABARA) – FEEMA

A FEEMA, como órgão ambiental do Estado, pôde, desde 1975, ter a visão global dos principais problemas da região drenante à Baía, monitorando a qualidade de água dos principais rios contribuintes e da própria Baía, mapeando, os núcleos urbanos sem sistema de esgotamento sanitário, enquadrando gradativamente as atividades industriais no Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras – SLAP, estabelecido através do Decreto Estadual número 1633, de 21/12/77, e elaborando estudos específicos para o melhor conhecimento dos mecanismos de poluição e proteção de fauna e da flora.

Dada a importância cultural e econômica da Baía de Guanabara, já em 1987, a FEEMA apresentou o Programa para Despoluição Gradual do Ecossistema da Baía de Guanabara.

A proposta de um plano a longo prazo para melhoria da qualidade das águas da Baía e a busca dos recursos financeiros necessários, passaram a ser meta prioritária dos sucessivos governos do Estado.

Em 1991, iniciou-se conversações com o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e com o The Overseas Economic Cooperation Fund – OECF, ligado ao governo do Japão, para

a viabilização de financiamento relativo a primeira etapa do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara – PDBG, assim proposto pelo governo do Estado do Rio de Janeiro, envolvendo cinco componentes principais de ação: Saneamento Básico, Resíduos Sólido Urbanos, Macro drenagem, Mapeamento Digital e Projetos Ambientais complementares.

Também em 1991, foi assinado entre os governos A agência japonesa, Japan International Cooperation Agency, Jics, contratou a empresa Kokusa Kogyo Co. Ltda. para que cumprissem as diversas etapas aceitas no convênio.

Em março de 1994, finalmente após 3 anos de negociações, o governo do Estado do Rio de Janeiro assinou contratos de financiamento como BID (BID 782/OC-BR e BID.916/SF-BR) e com a OECF (OECFB2-P9) para pôr em prática o início da Despoluição da Baía de Guanabara.

O contrato BID 782/OC.BR, no valor de US\$ 50.000.000.00 (cinquenta milhões de dólares) foi dirigido para investimento na área de Macro drenagem (Bacia do Rio Acari); resíduos Sólido Urbanos (Usinas de reciclagem e compostagem, aterros sanitários, incineradores de lixo hospitalar, postos de apoio à coleta de lixo, recuperação de estações de conferência de lixo e equipamentos de coleta); projetos Ambientais Complementares (reforço institucional do sistema ambiental, melhorias no laboratório da FEEMA, educação ambiental, plano diretor de gerenciamento dos recursos hídricos, monitoragem dos efluentes das principais industriais poluidoras, dos rios e da Baía de Guanabara, etc.) e Mapeamento Digital (Sistema de Informação geo-referenciadas em doze municípios). As ações, serviços e obras previstas neste contrato devem estar concluídas em março de 1999.

Os contratos de financiamento BID 916/SF-BR e OECF B2-P9, no valor total aproximado de US\$ 536.700.000.00 (quinhentos e trinta e seis milhões e setecentos mil dólares) foram voltados exclusivamente para área de Saneamento Básico (Sistema de abastecimento d'água e esgoto sanitário), a cargo da Companhia Estadual de Água e Esgotos – CEDAE e se caracterizam em investimentos para ampliação da rede coletora de esgoto, ligações domiciliares, instalações de hi-

drômetros domiciliares, ampliação e construção de estações de tratamento de esgoto (Niterói, Paquetá, São Gonçalo, Alegria e Meriti) e implantação de emissários submarinos (Paquetá e Niterói).

O término dos compromissos assumidos nestes contratos está previsto para 1999 (BID) e 2003 (OECE).

Os investimentos beneficiam áreas de alta concentração urbana, inclusive favelas, nos municípios do Rio de Janeiro (área nordeste e norte), Niterói (zona sul), São Gonçalo, São João de Meriti, Nilópolis e Duque de Caxias.

Em dezembro de 1997, o governo do Estado do Rio de Janeiro, através da Secretária de Estado de Obras e Serviços Públicos – SOSPE e da Assessoria de Execução do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara – ADEG apresentou o documento base para a formulação da fase II do programa. O documento apresenta, para discussão e avaliação dos demais órgãos do governo do Estado, prefeituras municipais, organizações não governamentais, universidades e outros setores interessados, o diagnóstico geral das condições ambientais da bacia contribuinte à Baía de Guanabara e uma relação de propostas que deverão compor um plano de ação para a 2ª fase do Esgotamento Sanitário do PDBG num município em processo de expansão.

O Projeto de Rede Esgoto Sanitária, desenvolvida pela PDBG implantada em São Gonçalo é realizada por três empresas: ERCO, EMSA e OAS.

Cada uma dessas empresas é responsável por uma área do município, chamado de lote para efetivar as obras da implantação da rede domiciliar e a Estação de tratamento.

Essas empresas recebem recursos financeiros do PDBG e pagam os seus funcionários com os mesmos.

Já foram construídas 143 km lineares de rede domiciliar, e em fase de conclusão as quatro elevatórias.

1 - Os bairros que já foram construídos os troncos coletores e a rede periférica necessi-

tando de pequenos assentamento para completar o sistema de esgoto, são eles.

 Portão do Rosa

 Boassu

 Brasilândia

 Boa vista

 Porto da Pedra

 Porto Novo

 Gradim

 Mutuá

2) Bairros previstos para construção de troncos coletores de esgoto junto com a rede periférica (ver mapa 2):

 Paraiso

 Centro

 Rosana

 Vila Iara

 Itaoca

❖ Esses bairros não existem classe privilegiada. São bairros que fazem fronteira ou estão entorno a Baía de Guanabara que contribuem para a poluição da mesma.

❖ Este sistema do PDBG é o mais importante que o município já efetivou até hoje.

❖ As obras causam um impacto nos lençóis d'água, danos a propriedade privada, calçadas e rede de água do município, porém será de suma importância para despoluir os rios e favorecer na implantação de infra-estrutura básica dos bairros sem rede de esgoto.

❖ As elevatórias estão sob a responsabilidade da empresa EMSA, e o término de sua construção é até fevereiro de 2000. Tem como objetivo bombear o esgoto sanitário dos troncos coletores, onde não há nível de transporte por gravidade até a ETE.

❖ Os troncos coletores tem como função receber o esgoto da rede domiciliar. Com uma profundidade de 7 metros, as manilhas colocadas abaixo transporta através de gravidade o esgoto para ETE. Esse processo ocorre quando existem nível de passagem de um tronco para outro. Onde não há nível as elevatórias desempenham essa função de sugar ^{ento} por bombeando o esgoto até a estação de tratamento.

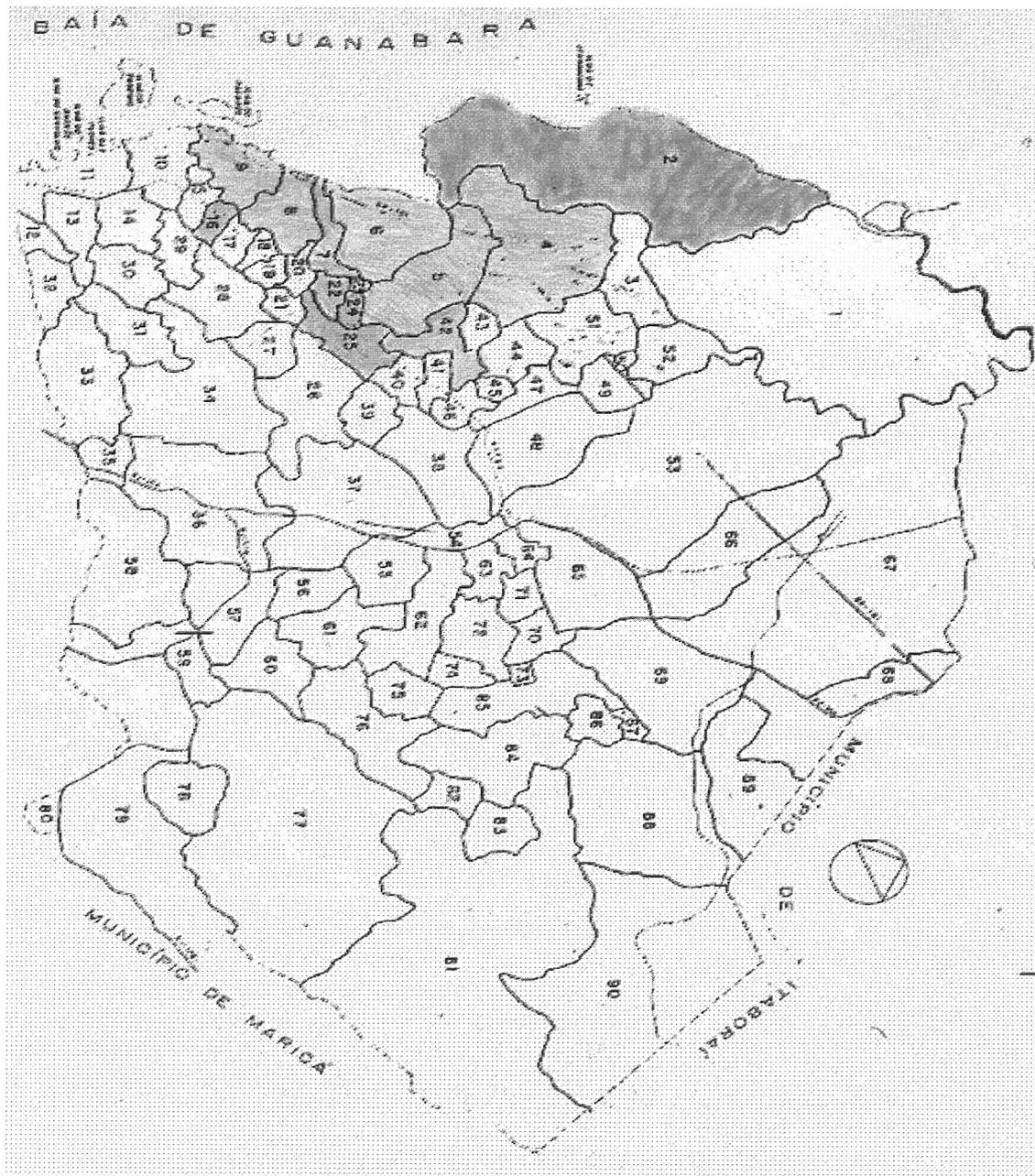
❖ ETE – já está construída, faltando alguns complementos para funcionar completamente, e estar recebendo esgotamento sanitários de alguns bairros.

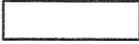
❖ O Mapa 2 mostra os bairros privilegiados pelo programa e o restante mais de 80% a espera de futuros projetos.

❖ Relação de baixos em anexo.

❖ Mapa 3 Esgoto Sanitário – Apresentação da área de atuação do PDBG.

MAPA 2 – SÃO GONCALO – PDBG

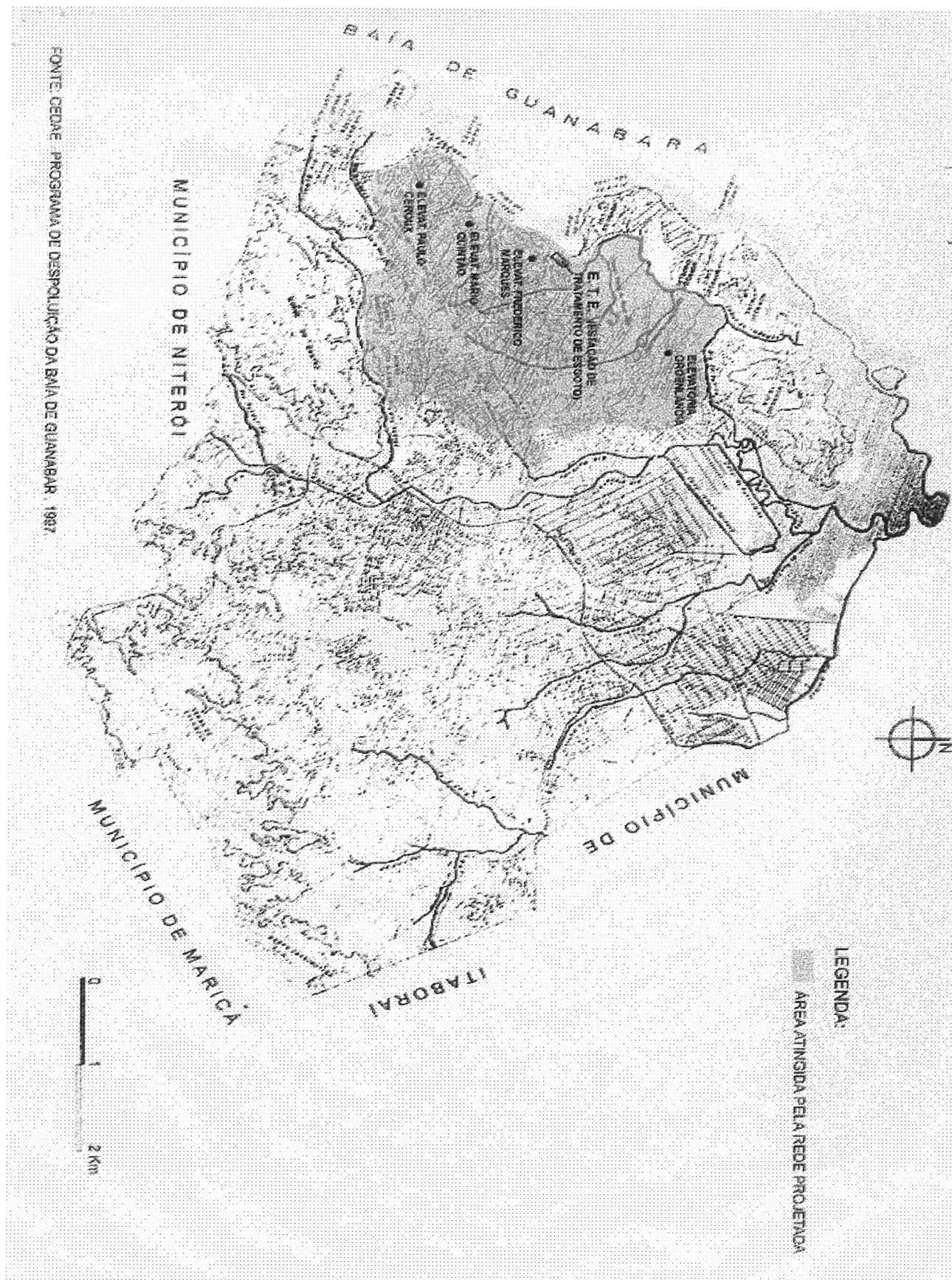


-  Bairro ainda não esgotados com obras em andamento ou a iniciar pelo PROGRAMA DE DESPOLUIÇÃO.
-  Bairro com rede periférica de esgoto mas que necessitam de pequenos assentamento para completar o sistema.
-  Bairro previsto para construção de troncos coletores junto com a rede periférica de esgoto.

Fonte: CEDAE

Elaborado por Rosimar Freire Barbosa

MAPA 3 – ESGOTO SANITÁRIO – SÃO GONCALO



FONTE: CEDAE - PROGRAMA DE DESPOLLUIÇÃO DA BAIJA DE GUANABARA - 1987.

❖ Em 1996 com início das obras do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara, inicia-se a construção da rede de esgoto sanitário com uma Estação de tratamento, que beneficiará vários bairros.

Tabela 6 – Esgotamento sanitário – relação entre o número de economias residenciais faturados pela CEDAE e a população residente em 1996.

Município	População	Nº de economias resid. Faturados	Pop. Resid./ economia
São Gonçalo	833.379	4.724	176,41
Niterói	450.364	91.475	4,92
Rio de Janeiro	5.551.538	1.348.997	4,12

Fonte: Anuário CIDE 95/96.

O nº de ligações mostrado acima de ligações residenciais é precária para o total da população do município. Essa diferença se explica na função que coube São Gonçalo de receber migrantes de todas as partes do Estado do Rio de Janeiro, até mesmo de outros Estados.

Os habitantes do município é uma população empobrecida, com a crise do desemprego nos centros e migração crescente de várias partes do país a procura de uma melhor condição de vida. Ocupam áreas compatível com sua renda familiar, lotes de baixo valor, invasões clandestinas, e terrenos sem infra-estrutura básica devido ao fácil acesso de compra e venda e ampliação de transporte coletivo.

Saneamento

Economias e ligações de esgoto do Sistema CEDAE por Categorias, segundo as regiões de governo e municípios – Estado do Rio de Janeiro 1997.

ECONOMIAS (1)

	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Pública
Rio de Janeiro	1.498.480	1.358.824	129.178	2.702	7.776
Niterói	103.356	92.039	10.610	50	657
São Gonçalo	4.795	4637	134	3	21

LIGAÇÕES (2)

	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Pública
Rio de Janeiro	559.668	488.140	63.877	2.468	5.183
Niterói	28.138	22.775	4.865	50	448
São Gonçalo	3.095	2.955	122	3	15

Fonte: CEDAE

(1) Economia – Unidade predial caracterizada segundo critérios estabelecidos para efeito de cobrança de tarifa.

(2) Ligação – interligação do alimentador predial a rede distribuidora.

Os dados apresentados mostra que o município de São Gonçalo possui uma rede de saneamento ineficiente para suprir a necessidade de uma população crescente de 866.701 habitantes em 1999. O número de domicílio com rede de esgoto não ultrapassa a 17% do total da população. Esses dados é proveniente da instalação do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara que esta concretizando a rede domiciliar de esgoto em vários bairros do município.

II.2 – Esgotamento Sanitário do PDBG, num município em processo de Expansão – São Gonçalo – 1999

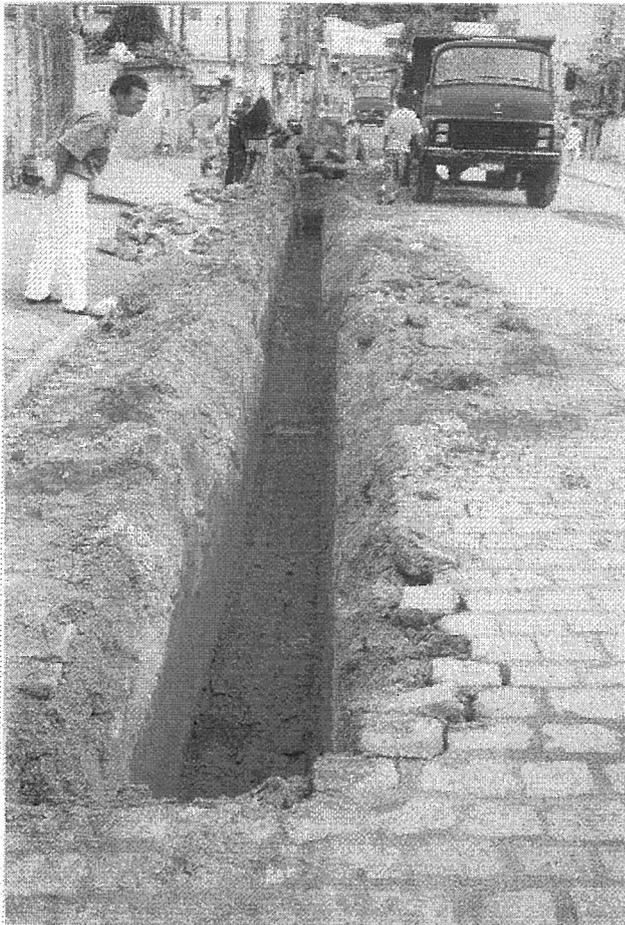


Foto 1A – Rua P. José - Bairro Porto Novo

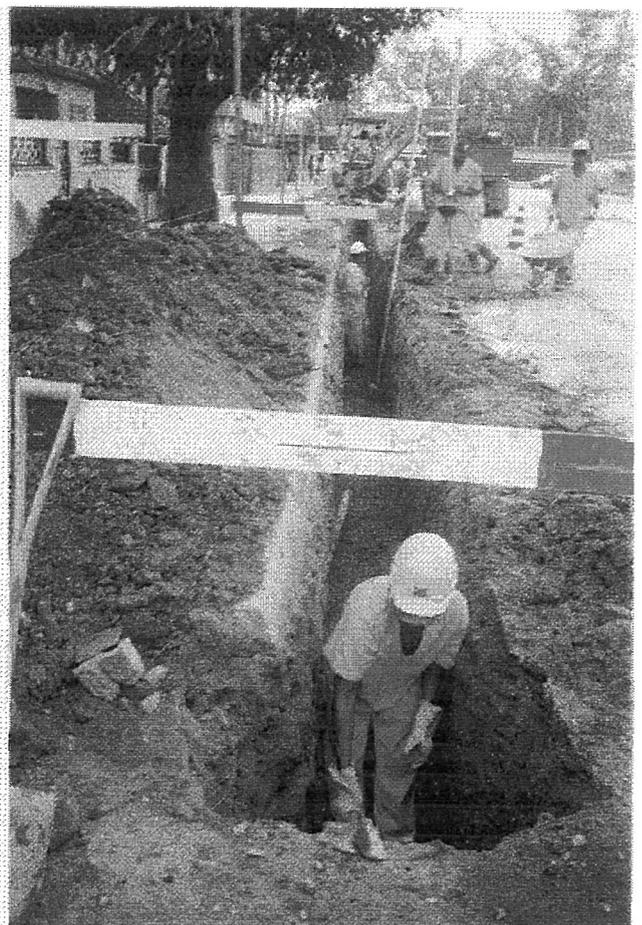


Foto 1B Rua Adelmo José – Bairro Porto Novo

↳ As fotos 1A e 1B apresentam a implantação da rede de esgoto domiciliar que o será levado para o poço de entroncamento de coletores de esgoto ou troncos coletores.

↳ Essas obras são realizadas por empresas contratadas pelo PDBG e fiscalizadas pelo engenheiro responsável pela Secretaria de obras do município: Sebastião Abreu. Os funcionários recebem recursos do financiamento PDBG através de salários.

↳ Os habitantes de alguns bairros adquirem informações da importância das obras na área, dos próprios funcionários das empresas.

↳ Os serviços prestados a comunidade do PDBG não é restringida há classe privilegiada, os bairros que se encontram em obras circundam a Baía de Guanabara.

☞ O PDBG tem planos de expandir para o interior do município a longo prazo se forem aprovados alguns projetos em discussão.

PDBG – Esgotamento Sanitário – São Gonçalo – 1999



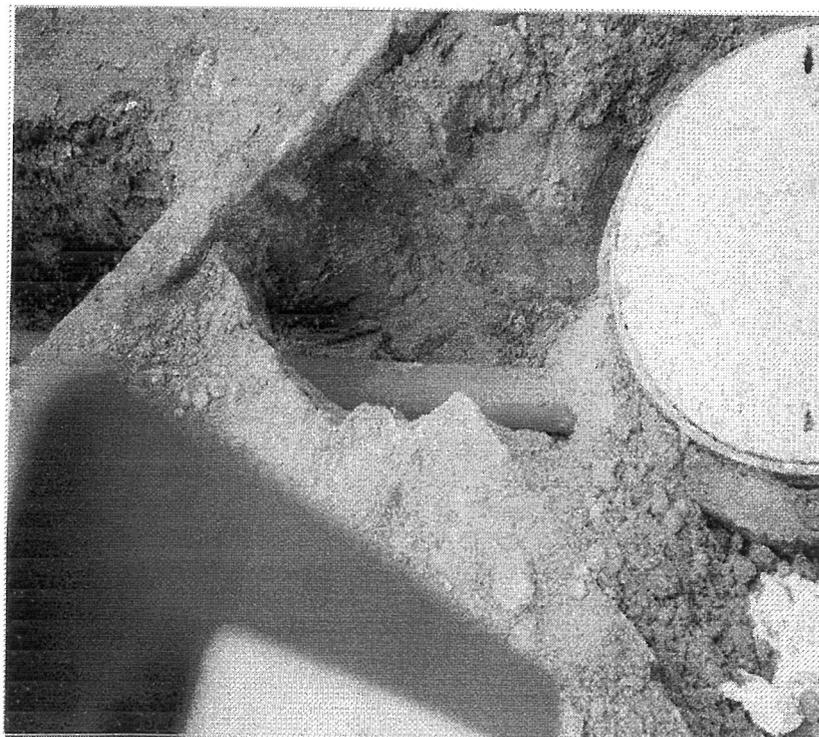
- Foto 2A

Apresenta a instalação da rede de esgoto domiciliar.

Essa manilha possui espessura de 15 cm, que receberá o esgoto sanitário. Cada domicílio terá uma saída de esgoto individual formando uma rede periférica ou malha fina, tem como objetivo recolher apenas o esgoto sanitário.

As manilhas não é capacitada para receber outro tipo de serviço domiciliar, caso isso venha ocorrer o PDBG poderá entrar em desequilíbrio, acarretando prejuízos em todo o sistema já implantado.

Rua: Capitão João Manoel
Bairro: Porto Novo



- Foto 3A

Mostra a rede domiciliar completa. O esgoto sanitário é depositado numa caixa de inspeção ou poço de visita, que será transportado até os troncos coletores.

O esgoto transportado até os troncos será bombeado pelas elevatórias até a Estação de Tratamento, onde não houver nivelamento de passagem por gravidade.

Rua: Juvenal Vieira
Bairro Porto Novo

II.3 - PDBG – Esgotamento Sanitário – São Gonçalo – 1999

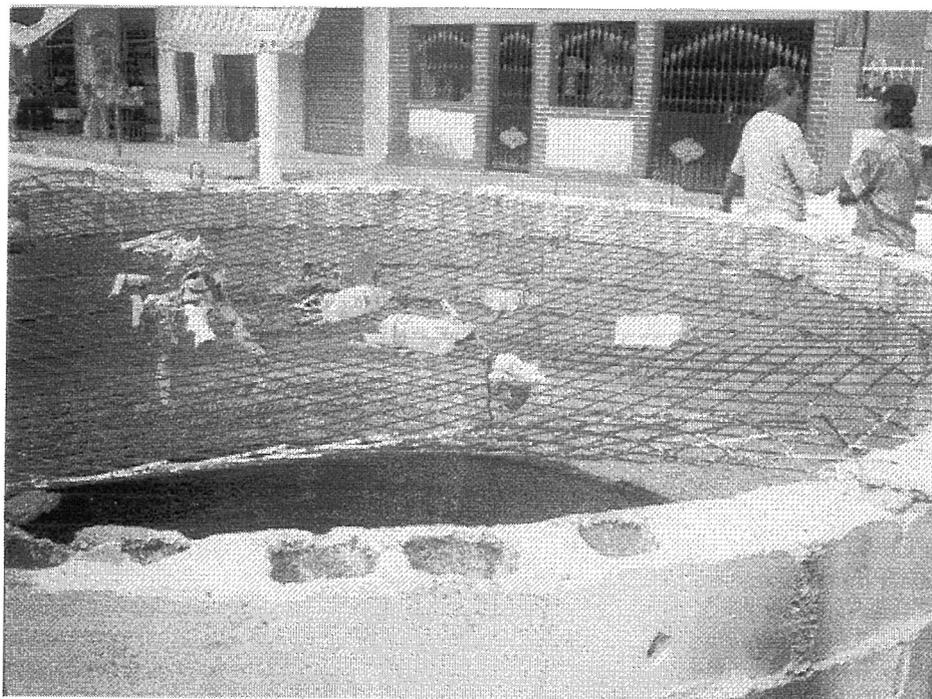


Foto 4A

É um poço de coletor de esgoto que será ativado para receber da rede domiciliar todo o esgoto sanitário.

Ru Mário quintão
Bairro Porto Novo

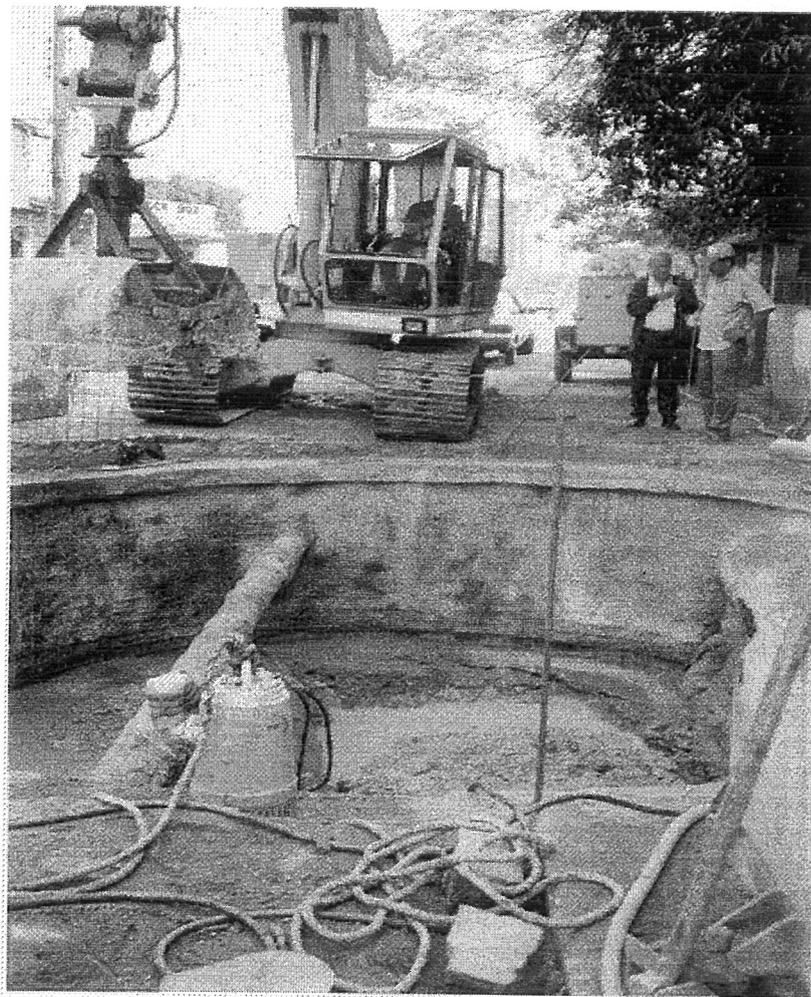


Foto 5A

O coletor de esgoto ou poço de entroncamento mede aproximadamente 7 metros de profundidade e 6 metros de diâmetro.

O esgoto sanitário sairá desse poço através de sucção realizado pelas elevatórias até a Estação de tratamento.

Obs: As elevatórias ainda não foram concluídas e a ETE – Estação de Tratamento de Esgoto está sendo construída no bairro Pedrinhas.

Rua: Estrada Imboassu
Bairro Boassú

PDBG – Esgotamento Sanitário – São Gonçalo – 1999



Foto A

Estação de tratamento de esgoto.

ETE
Bairro Pedrinhas

. Necessita de alguns ajustes para total funcionamento.

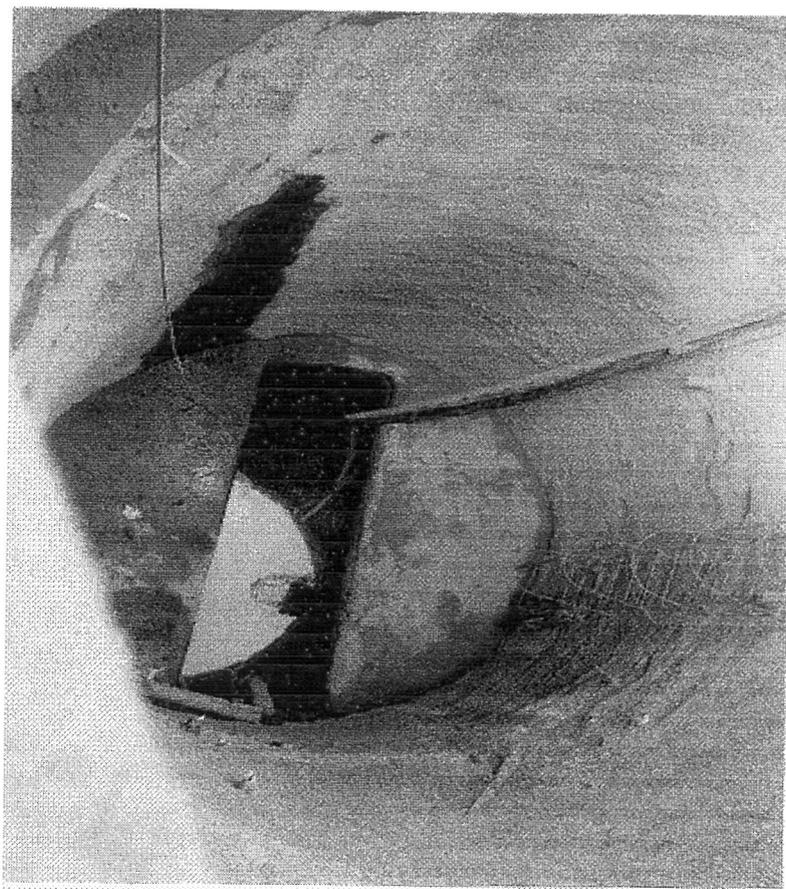


Foto B

Tronco Coletor em funcionamento. O esgoto é transportado por gravidade para a Estação de Tratamento.

Bairro Boassú

III - Considerações Finais

O município de São Gonçalo passou por profundas transformações no seu espaço físico territorial nos últimos 30 anos, devido a vários fatores entre eles: crise financeira, desemprego, acessibilidade ao solo de baixo valor comercial, etc., que contribuíram para expansão de extensas periferias sem infra-estrutura básica.

Essa expansão resultou em inúmeros loteamentos, invasões clandestinas, sem fiscalização da Prefeitura. Boa parte desses loteamentos não possuem rede de esgoto nem Estação de tratamento, os dejetos sanitários são jogados direto nos rio, bairros em torno da Baía de Guanabara despejam seus dejetos direto na Baía contribuindo para o aumento da poluição. Os rios estão poluídos, lençóis d'água contaminados, causando um crescente impacto ambiental nessas áreas. Pouco se tem feito para diminuir danos na natureza.

O município é pobre em arrecadação de impostos e o número de habitantes cresce significativamente a cada ano, a infra-estrutura básica que fica a cargo da prefeitura não atende a necessidade da população.

O sistema da rede de esgoto é precário, mais de 80% dos bairros despejam esgoto nas galerias pluviais. A população vive à margem de suas necessidades, esperando que algum dia esse quadro se modifique. Alguns bairros possuem Associações de Moradores e reivindicam melhores condições de infra-estrutura. As melhoras tem se verificado nas obras de mutirão, com material cedido por Vereadores, que se auto-promove na época da eleição.

Atualmente com o Programa de Despoluição da Baía de Guanabara 15% dos bairros estão sendo beneficiados com a implantação da rede periferia de esgoto. O esgoto sanitário será transportado através de elevatórias até a Estação de tratamento, em construção.

Em entrevista informal com a população, pode-se concluir que as obras é um bem para todos, que irá melhorar o aspecto ambiental da cidade. Porém há uma preocupação que futuramente

as obras não sejam suficiente para suportar todo recebimento do esgoto produzido pela população, e com isso ocorrerá transbordamento de dejetos sanitários nas ruas, fato esse verificado em alguns bairros onde já foram implantado o sistema.

As obras do sistema de esgoto realizado pelo PDBG é ministrado por vários órgãos (CEDAE, FEEMA, SEMA, etc), Estaduais, Municipais, etc. A Prefeitura da cidade possui apenas um engenheiro para fiscalizar essas obras.

A metodologia adotada para elaboração do Programa não contou com a participação da municipalidade e das organizações não governamentais envolvidas nos problemas sócio-econômicos e ambientais da região, chegando a gerar um insatisfação por parte das prefeituras.

O PDBG não atenderá as necessidade de saneamento básico em todos os bairros. Os bairros que estão incluído no Programa é privilegiado pelo fato de localizar-se em torno da Baía de Guanabara e contribuir para o aumento da poluição. Com a implantação da ETE e rede domiciliar de esgoto a poluição diminuirá nessas áreas.

O restante dos bairros, ou seja, 85% ficará para futuros projetos de saneamento básico.

O PDBG é a 1ª obra de saneamento básico já realizada no município com um investimento de 58 milhões de dólares. Constam de redes de drenagem, 134 de redes de esgoto sanitário, quatro elevatórios, estação de tratamento de esgoto (185 litros/segundo), 10 mil ligações domiciliares, 2 mil metros de canais, 90 quilômetros de vias pavimentadas e 187 de redes de abastecimento de água. Promoverá melhoria de infra-estrutura e bem-estar a população, contribuindo para amenização da poluição dos rio e da Baía de Guanabara.

O PDBG é importante porque incorpora os conceitos e propriedades das redes, prevenindo, assim sendo várias partes articuladas com princípio, meio e fim. O problema é que antes do PDBG não existia rede de esgoto, portanto a implantação dar-se-á sobre um índice de cobertura irrisória; e por outro lado, não cobrindo a totalidade dos domicílios e bairros da cidade poderá vir

rapidamente a atingir um alto grau de saturação.

Com um crescimento populacional muito acima de outras cidades e regiões do Estado do Rio, São Gonçalo com histórico de expansão urbana recente não possuem uma abordagem de provimento de serviços públicos capaz de fixar uma política de saneamento básico mais amplo.

Os impostos arrecadados não atinge a totalidade necessária para a redistribuição em novos investimentos (projetos de saneamento básico). Neste caso, a questão da infra-estrutura urbana encerra, uma dimensão relativa à equidade social e constitui um mecanismo de segregação social.

IV - ANEXOS

JUSTIFICATIVA AO PROJETO DE LEI QUE DELIMITA E REGULAMENTA AS ÁREA RURAIS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO

A Área Periférica do interior engloba o 2º e o 3º Distritos, excluídas as zonas integrantes da Área Urbana Consolidada. É constituída por sítios e pequenas propriedades rurais ainda produtivas por loteamentos não consolidados e pequenos núcleos urbanos em consolidação, tais como Largo da Idéia, Arsenal e rio do Ouro, isolados da área urbana efetivamente ocupada.

Essa área é preferencialmente destinada à agricultura e à preservação dos maciços que fazem a divisa com Maricá e Itaboraí, ainda em bom estado de conservação. O uso residencial, a exemplo da Área Periférica do Litoral, também deverá ser disciplinado, de forma a evitar a dispersão, sendo direcionado para as pequenas localidades.

As atividades primárias, apesar de responsáveis por pequena parcela da população economicamente ativa ou da geração de renda, poderá representar importante papel indutor no desenvolvimento municipal, já que a área urbana do Município de São Gonçalo, na prática, foi sensivelmente reduzida através da lei municipal nº 164, de 05.01.88, em que ficou criada a Zona de Uso Predominantemente Rural, incluída agora no Zoneamento Municipal como Área Rural de São Gonçalo – AR – destinada a manter e fortalecer o remanescente agropecuário, dificultando a urbanização da totalidade do território municipal. Na época da sua aprovação, já identificada a necessidade de que a agricultura fosse preservada ao reconhecer que as áreas urbanas comprometidas efetivamente com a ocupação residencial possuem terras suficientes para suprir as necessidades habitacionais por muitas décadas.

A Área Periférica do Litoral que compreende os bairros ou parte dos bairros situados entre a Baía de Guanabara e a Rodovia BR-101 (subtrecho Manilha-Niterói) é constituída em grande

parte por manguezais e pelas Praias de São João e da Luz, apresentando baixa densidade de ocupação e destina-se, também à preservação do ecossistema de manguezal, à recreação e fazer nas praias e à agricultura nas áreas férteis existentes, próximas ao manguezal.

O desenvolvimento municipal só ocorrerá se houver disponibilidade de infra-estrutura que permita a ampliação dos setores comerciais e industriais pelos bairros: Bom Retiro, até a margem da BR-101, Palmeiras, Boaçu até a margem da BR-101, Fazenda dos Mineiros, Gebara, Itaoca, Itaúna até a margem da BR-101, Marambaia, Porto do Rosa, Recanto das Acácias, Salgueiro e Santa Luzia, todos até margem da BR-101.

Área Periférica do interior compreende os bairros: Anaia Grande, Anaia Pequeno, Arrastão, Eliane, Ieda, Barracão, Bom Retiro (até a BR-101), Engenho do Roçado, Guarani, Ipiíba, Largo da Idéia, Marambaia (até a BR-101), Monjolo, Pacheco, Rio do Ouro, Sacramento, Santa Isabel, Várzea das Moças, Vila Candosa e Vista Alegre.

A Área Rural recém criada restringe geograficamente a Zona Estritamente Residencial (Z-1).

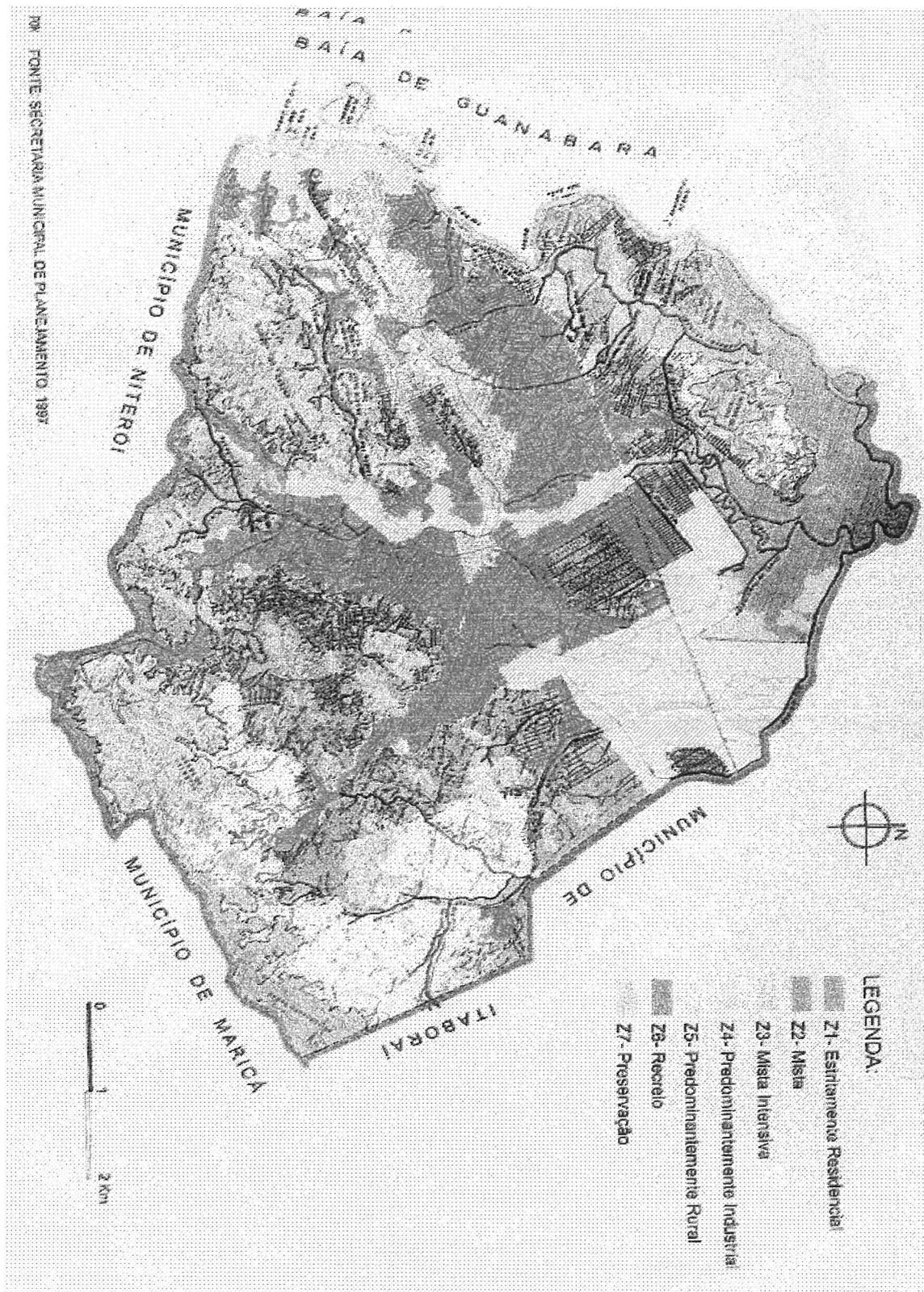
Assim, ficam incluídas no Zoneamento Territorial (Lei nº 164 de 05.01.88, alterada pelas Leis nºs 013/98, de 08.06.98 e 006/99 de 05.01.99) as Áreas Rurais I, II, III, IV e V. Sendo que a Área Rural I subdivide-se nas seguintes subáreas a saber: Monjolos; Engenho Novo; Largo da Idéia; Campanha; Itaitindiba; Santa Isabel; Ipiíba; Rebentão; Calaboca; Aspiabas e Anaia Grande.

Nas Áreas Rurais criadas pela Lei nº 006/99 e regulamentadas e delimitadas pelo projeto de lei que a esta acompanha, não mais serão admitidos os usos residencial unifamiliar, de recreação e lazer, industriais leves e manufaturas, nem tampouco parcelamento da terra (desmembramento e loteamento) com lote para fins urbanos com área mínima de 5 mil metros quadrados. O parcelamento da terra permitido, doravante, deverá resultar em lote mínimo de 20.000,00m² (vinte mil metros quadrados) para atividade agropecuária. Não mais serão aprovados projetos, nem regularização ou le-

galização de condomínios residenciais.

Considerando o disposto no art. 6º e parágrafo único da Lei nº 006/99 estamos submetendo à apreciação e aprovação do Poder Legislativo o projeto de lei de nº _____/_____ e seus anexos contendo a descrição dos limites de cada área e subáreas rurais integrantes do Plano de Organização Territorial do Município de São Gonçalo.

MAPA – ZONEAMENTO – SÃO GONCALO



**JUSTIFICATIVA AO PROJETO DE LEI QUE DELIMITA E REGULAMENTA AS
ÁREA RURAIS DO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO
RELAÇÃO DE BAIROS**

1. BAIRRO DAS PALMEIRAS	37. COLUBANDÊ	73. TIARADENTES
2. ITAÓCA	38. MUTONDO	74. JARDIM AMENDOEIRA
3. FAZENDA DOS MINEIROS	39. GALO BRANCO	75. VILA CANDOSA
4. PORTO DO ROSA	40. ESTRELA DO NORTE	76. ANAIA GRANDE
5. BOAÇU	41. SÃO MIGUEL	77. IPIÍBA
6. BOA VISTA	42. MUTUÁ	78. ENGENHO DO ROÇADO
7. PORTO DA PEDRA	43. MUTUAGUAÇU	79. RIO DO OURO
8. PORTO NOVO	44. MUTUAPIRA	80. VÁRZEA DAS MOÇAS
9. GRADIM	45. CRUZEIRO DO SUL	81. SANTA ISABEL
10. PORTO VELHO	46. ANTONINA	82. BAIRRO ELIANE
11. NEVES	47. NOVA CIDADE	83. BAIRRO IEDA
12. VENDA DA CRUZ	48. TRINDADE	84. SACRAMENTO
13. COVANCA	49. LUIZ CAÇADOR	85. PACHECO
14. VILA LAGE	50. BAIRRO DAS ACÁCIAS	86. BARRAÇÃO
15. PORTO DA MADAMA	51. ITAÚNA	87. GUARANI
16. PARAÍSO	52. SALGUEIRO	88. MONJOLOS
17. PATRONATO	53. JARDIM CATARINA	89. MARAMBAIA
18. MANGUEIRA	54. ALCÂNTARA	90. LARGO DA IDÉIA
19. PARADA 40	55. ALMERINDA	
20. CAMARÃO	56. JARDIM NOVA REPÚBLICA	
21. ZÉ GAROTO	57. ARSENAL	
22. BRASILÂNDIA	58. MARIA PAULA	
23. ROSANE	59. ARRASTÃO	
24. VILA IARA	60. ANAIA PEQUENO	
25. CENTRO	61. JOCKEY	
26. ROCHA	62. COELHO	
27. LINDO PARQUE	63. RAUL VEIGA	
28. SANTA CATARINA	64. VILA TRÊS	
29. BARRO VERMELHO	65. LARANJAL	
30. PITA	66. SANTA LUZIA	
31. ZUMBI	67. BOM RETIRO	
32. TENENTE JARDIM	68. GEBARA	
33. MORRO DO CASTRO	69. VISTA ALEGRE	
34. ENGENHO PEQUENO	70. LAGOINHA	
35. NOVO MÉXICO	71. MIRIAMI	
36. TRIBOBÓ	72. AMENDOEIRA	

Bairro ainda não esgotados com obras em andamento ou a iniciar pelo PROGRAMA DE DESPOLUIÇÃO.

Bairro com rede periférica de esgoto mas que necessitam de pequenos assentamento para completar o sistema.

Bairro previsto para construção de troncos coletores junto com a rede periférica de esgoto.

Fonte: CEDAE

Observações de Campo

- ❑ Implantação da rede domiciliar
- ❑ Troncos Coletores
- ❑ Elevatórias
- ❑ Estação de Tratamento
- ❑ Bairros em Obras

Entrevistas

- Moradores ⇒ O que eles acham da obra do PDBG?
- Secretaria de Planejamento ⇒ Qual a participação nas obras do PDBG, e saneamento básico em geral?
- Secretaria de Obras ⇒ O Programa iniciado pelo programa se estenderá a todo município?
- CEDAE – Setor Esgoto Sanitário ⇒ Existe alguma rede de esgoto anterior ao PDBG?

V – Bibliografia

- Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro 1979.
- Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro 1997.
- Anuário CIDE 91, 95 e 96.
- CEDAE
- IBGE
- Jornal do Município – O São Gonçalo. 27/07/99
- KLEIMAN, Mauro. Redes de infra-estrutura nas intervenções Urbanística: a mão-dupla de alocação das redes do Rio de Janeiro – 1975-96.
- KLEIMAN, Mauro. Cidades, sistemas e redes.
- Lei nº 006/99 (27/07/99). Legislação Municipal Zona Rural
- MELO, Marcus André Barreto Campelo de. O padrão Brasileiro de Intervenção Pública no Saneamento Básico (1989) pag: 85 a 101.
- Plano Diretor. Prefeitura Municipal de São Gonçalo / Secretária de Planejamento - Lei 0065/91 – 20/12/91.
- Projeto Planagua SEMA / GTZ de cooperação técnica Brasil – Alemanha. Uma Avaliação da qualidade das águas costeiras do Estado do Rio de Janeiro. Pág. 73 a 76 (1998).
- Sinopse sócio-econômico dos bairros – Prefeitura São Gonçalo dos 90 bairros.