



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE SANTANA DE PARNAÍBA



Relatório I

Caracterização Geral do Município

Novembro / 2013

**SPPS - 251113
CONTRATO: 063/2012
TC 2575.0351.344-60/2011/MC/CAIXA**





PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO
SANTANA DE PARANAÍBA - SP
CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO
SPPS – 251113
CONTRATO: 063/2012
Novembro/2013



São Paulo, 25 de Novembro de 2013.

SPPS 251113

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DE PARNAÍBA

At.: Jaderson Spina

Ref.: Plano Municipal de Saneamento
Prefeitura Municipal de Santana de Parnaíba

Relatório I - Caracterização Geral do Município

Prezado Secretário,

Atendendo à solicitação de V.S^a, encaminhamos o Relatório I - Caracterização Geral do Município, referente ao Plano Municipal de Saneamento de Santana de Parnaíba - SP.

Sendo o que se apresenta para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Eng^o Francisco J. P. Oliveira



ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	7
2 - OBJETIVO	9
3 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	10
3.1 - HISTÓRICO.....	10
3.2 - LOCALIZAÇÃO	11
3.3 - ACESSOS.....	12
3.4 - CLIMA.....	12
3.5 - CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA DO MUNICÍPIO	13
3.5.1 - <i>Análise Morfoestrutural</i>	13
3.6 - HIDROGRAFIA	14
3.7 - HIDROLOGIA	17
3.8 - DIVISÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO.....	17
3.9 - INFRAESTRUTURA URBANA.....	19
3.9.1 - <i>População de Baixa Renda</i>	21
3.10 - ASPECTOS AMBIENTAIS	22
3.10.1 - <i>Indicadores Ambientais</i>	22
3.10.2 - <i>Áreas de Proteção Ambiental</i>	24
3.10.3 - <i>Educação para o Meio Ambiente</i>	27
3.11 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	28
3.11.1 - <i>Características Demográficas</i>	28
3.11.2 - <i>Atividades Econômicas</i>	29
3.11.3 - <i>Condições Financeiras</i>	30
3.11.4 - <i>Educação</i>	33
3.11.5 - <i>Saúde e Saneamento</i>	33
3.11.6 - <i>Índice de Desenvolvimento Humano</i>	38
3.11.7 - <i>Uso e Ocupação do Solo</i>	38
3.12 - ASPECTOS INSTITUCIONAIS.....	42
3.12.2 - <i>Legislação</i>	42
3.12.3 - <i>Estrutura Administrativa do Município</i>	43
3.12.4 - <i>Estrutura do Sistema de Saneamento do Município</i>	45
3.12.5 - <i>Meio Ambiente</i>	47
3.12.6 - <i>Ocupação do Solo</i>	49
3.12.7 - <i>Recursos Hídricos</i>	50
3.12.8 - <i>Fundo de Meio Ambiente</i>	50
3.12.9 - <i>Lei Orgânica</i>	51
4 - ESTUDOS EXISTENTES	54
5 - ESTUDOS DEMOGRÁFICOS	56
5.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS	56
5.2 - O MODELO DE PROJEÇÃO.....	57
5.4 - DESCRIÇÃO DAS ZONAS HOMOGÊNEAS.....	60
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63



7 - ANEXOS.....	65
7.1 - ANEXO I – SETORES CENSITÁRIOS	66
7.2 - ANEXO II – DIVISÃO DO MUNICÍPIO EM ZONAS HOMOGÊNEAS	68



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Santana de Parnaíba, pertencente à Região Metropolitana de São Paulo.....	11
Figura 2 - Acessos rodoviários para Santana de Parnaíba.	12
Figura 3 - Regime pluviométrico de Santana de Parnaíba ao longo do ano.	13
Figura 4 - Rede hidrográfica de Santana de Parnaíba.....	14
Figura 5 - Regiões do Município de Santana de Parnaíba.....	18
Figura 6 - Áreas pavimentadas e não pavimentadas de Santana de Parnaíba....	20
Figura 7 - Localização das APA's Federais e Estaduais no Estado de São Paulo	24
Figura 8 - Mapa florestal de Santana de Parnaíba.....	26
Figura 9 – Rendimento nominal mensal de Santana de Parnaíba.	28
Figura 10 – Áreas de interesse de Santana de Parnaíba	41



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Alocação das bacias e sub-bacias hidrográficas da região em suas respectivas UGRHI's.	15
Tabela 2- Quantidade e tipo de outorga no município de Santana de Parnaíba. .	16
Tabela 3 - Chuvas médias nas sub-bacias do Alto Tietê.	17
Tabela 4 - Infraestrutura em saneamento da população de baixa renda.	21
Tabela 5 - Indicadores ambientais de Santana de Parnaíba do IPRS-2007.	22
Tabela 6 - Indicadores do ranking do Programa VerdeAzul 2012.	23
Tabela 7 - Código e áreas das APA's apresentados na Figura 7.	25
Tabela 8 - Vínculos empregatícios registrados em 2010 por setor econômico. ...	29
Tabela 9 - Variação temporal prevista e real de receita do município.	30
Tabela 10 - Resumo do balanço de pagamento de 2010.	32
Tabela 11 - Resumo do balanço de pagamento de 2011.	32
Tabela 12 - Número de matrículas na rede escolar.	33
Tabela 13 - Indicadores de saúde de Santana de Parnaíba e do Estado de São Paulo em 2011.	35
Tabela 14 - Doenças relacionadas a problemas de saneamento.	36
Tabela 15 - Indicadores Sanitários de Santana de Parnaíba.	36
Tabela 16 - Situação Geral de Abastecimento de Água em Santana de Parnaíba.	37
Tabela 17 - Situação Geral de Esgotamento Sanitário em Santana de Parnaíba. .	37
Tabela 18 - Situação Geral do Destino do Lixo em Santana do Parnaíba.	37
Tabela 19 - Evolução Demográfica no Município de Santana de Parnaíba 1970-2010.	56
Tabela 20 - Taxas Médias de Crescimento Exponencial 1970-2010.	57
Tabela 21 - Evolução de população por Zona Homogênea.	62



1- INTRODUÇÃO

O presente trabalho diz respeito ao Relatório I, referente às atividades concernentes à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Santana de Parnaíba - SP, relativas ao contrato nº 063/2012, firmado entre a empresa FRAL - Consultoria Ltda e a Prefeitura de Santana de Parnaíba.

Durante a elaboração do PMSB de Santana de Parnaíba foram entregues à Prefeitura Municipal relatórios de andamento, que representaram o processo de elaboração do trabalho em todas as suas fases e etapas, e que, posteriormente, se constituíram no documento final, ao qual pertence este Relatório I. Os referidos relatórios de andamento foram subdivididos da seguinte forma:

- PRODUTO 01 – Plano de mobilização social;
- PRODUTO 02 – Caracterização do município e diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico;
- PRODUTO 03 – Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico. Objetivos e Metas;
- PRODUTO 04 – Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB. Definição das ações para emergência e contingência;
- PRODUTO 05 – Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas;
- PRODUTO 06 – Relatório do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Quanto ao Produto 06, este se refere ao Relatório Final do PMSB de Santana de Parnaíba, contemplando todas as etapas e produtos desenvolvidos. Constituem o Produto 06 os seguintes relatórios:

- **RELATÓRIO I** - Caracterização do município e estudo populacional;
- **RELATÓRIO II** - Diagnóstico/Prognóstico/Metas/Ações:



- TOMO I: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário;
- TOMO II: Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana;
- TOMO III: Drenagem Urbana.
- **RELATÓRIO III** - Mobilização e controle social do PMSB;
- **RELATÓRIO IV** - Relatório Síntese.



2 - OBJETIVO

O objetivo deste Relatório I é apresentar o trabalho de levantamento de dados para a caracterização geral do município de Santana de Parnaíba, no que tange principalmente à situação físico-territorial, socioeconômica e cultural. O relatório contempla ainda o estudo de evolução demográfica.



3 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

3.1 - HISTÓRICO

Santana de Parnaíba nasceu às margens do rio Tietê, durante a administração de Mem de Sá, terceiro governador-geral do Brasil. Há registros de que o primeiro a se instalar na região foi o português Manuel Fernandes Ramos, participante de uma expedição realizada em 1561 por Mem de Sá para explorar o sertão (no sentido Rio Tietê abaixo), em busca de ouro e metais preciosos. Estabeleceu-se no local construindo uma fazenda e uma capela em louvor a Santo Antônio, mas a estrutura precária desta não resistiu às constantes enchentes e acabou destruída. Posteriormente, seus herdeiros e sua mulher, Suzana Dias, resolveram erguer, em 1580, uma nova capela, desta vez em honra de Sant' Ana – sendo este o ano considerado como da fundação oficial do Povoado de Parnaíba (IBGE, 2010).

Em 14 de novembro de 1625, o povoado que cresceu ao redor da capela foi elevado à categoria de vila, por meio da provisão de Dom Álvaro Luiz do Vale. Durante o período colonial, a vila possuía apenas uma economia de subsistência, baseada nas lavouras de trigo, algodão, cana, feijão e milho, sustentando um pequeno comércio com as povoações vizinhas. Seus habitantes, para contornar as dificuldades econômicas decorrentes de seu isolamento em relação à metrópole, contavam com o fato de a vila ser um importante ponto de partida do movimento das bandeiras, que exploravam o sertão com o duplo objetivo de capturar indígenas e descobrir metais preciosos.

Através da Lei Estadual nº 1.038, de 19 novembro de 1906, a vila foi elevada à condição de cidade, com a denominação de Parnaíba. Por fim, em 30 de novembro de 1944, pelo decreto-lei nº 14.334, a denominação do município de Parnaíba foi alterada para Santana de Parnaíba (IBGE, 2010).

3.2 - LOCALIZAÇÃO

O município de Santana de Parnaíba possui 108.813 habitantes, conforme último levantamento do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e uma área de aproximadamente 179,807 km², resultando assim em uma densidade demográfica de 605,17 (hab/km²).

O município está inserido na região metropolitana da capital paulista (conforme estabeleceu a Lei Complementar nº 14, de 8 de junho de 1973), microrregião de Osasco.

Localiza-se a uma latitude Sul 23° 26' 39 e uma longitude Oeste 46° 55' 04 (Figura 1), estando a uma altitude entre 696 e 1202 m. Tem como municípios limítrofes as cidades de Araçariguama, Pirapora do Bom Jesus, Cajamar, São Paulo, Barueri e Itapevi (Plano Diretor 2005/2006).



Figura 1 - Localização do município de Santana de Parnaíba, pertencente à Região Metropolitana de São Paulo.

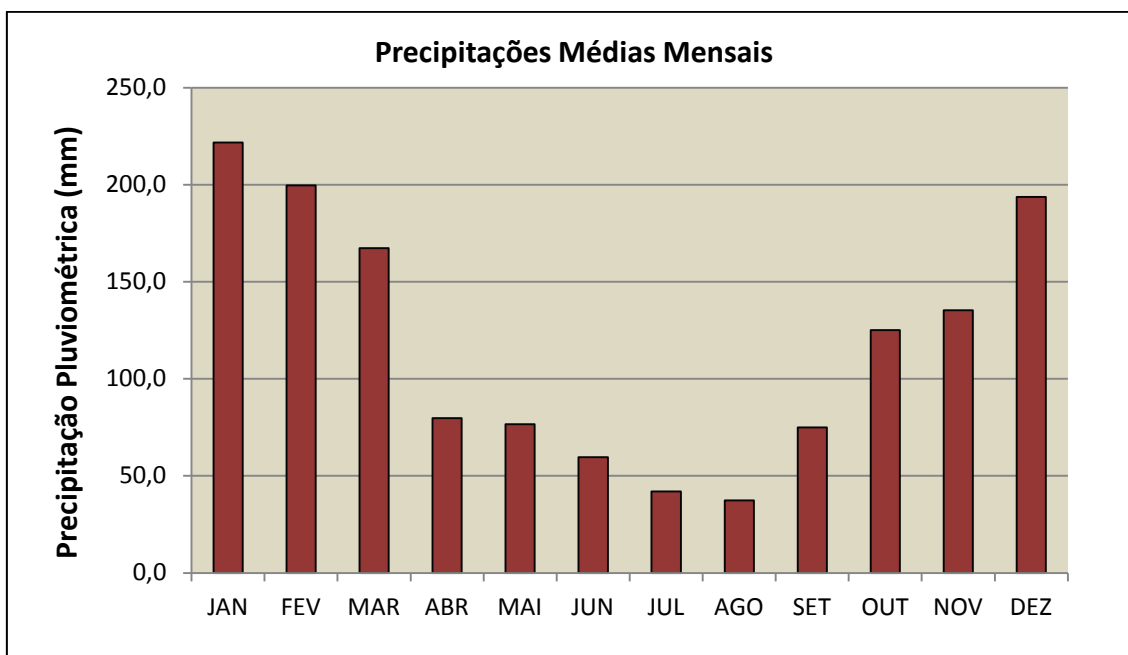


Figura 3 - Regime Pluviométrico de Santana de Parnaíba ao longo do ano.
Fonte: CEPAGRI.

3.5 - CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA DO MUNICÍPIO

A área sul de Santana de Parnaíba apresenta dominância de rochas granitóides da Suite Granítica Diferenciada, enquanto que, a área centro-norte é constituída por rochas metamórficas do Grupo São Roque, com predominância de filitos, anfibolitos, calcários, raros metacarbonatos e pequenas intercalações de quartzitos.

Os sedimentos aluviais são mais notados nas várzeas do Rio Tietê. Afora isto, eles restringem-se a estreitos cordões apenas que recobrem fundos de vale, com largura de poucos metros a espessuras variando de 0,2 a 2 m. Quanto aos sedimentos terciários da Formação São Paulo (areais, argilas e cascalhos), são encontrados raros afloramentos, com dimensões pontuais.

3.5.1 - Análise Morfoestrutural

As rochas são fortemente afetadas por estruturas, tanto as inerentes aos litotipos metamórficos ocorrentes, como as de origem geotectônica. Feições demarcadas por lineamentos morfoestruturais através de um feixe de direção EW ocorrem ao

norte da Serra do Voturuna em Santana de Parnaíba, diferente da tendência regional e comprovadas através das direções das drenagens (Rio Tietê) e de corpos de quartzitos e rochas calciossilicatadas, filitos nas quais foram identificadas estruturas em crostas lateríticas simulando dobramentos que se apresentam com a mesma orientação na área.

3.6 - HIDROGRAFIA

Santana de Parnaíba possui áreas contidas nas Bacias dos Rios Sorocaba, Tietê e Juqueri. Por esse motivo o município está inserido na Unidade de Gestão de Recursos Hídricos (UGRHI) 6, correspondente à Bacia do Alto Tietê, onde participa de dois Sub-comitês de gestão dessa unidade: o Sub-comitê Juqueri/Cantareira e o Sub-comitê Jusante do Pinheiros/Pirapora. (Plano Diretor 2005/2006). A Figura 4, a seguir, ilustra a rede hidrográfica do município:

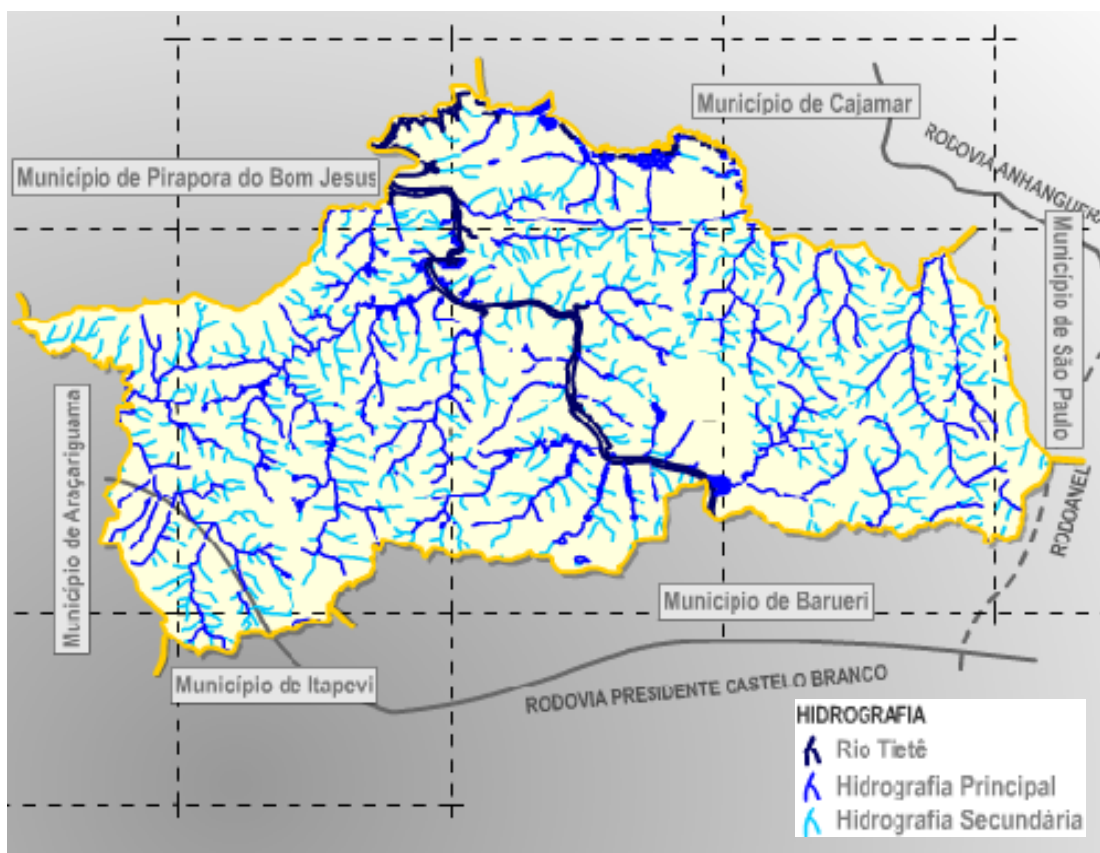


Figura 4 - Rede hidrográfica de Santana de Parnaíba.

Fonte: http://www.santanadeparnaiba.sp.gov.br/mapa_mun/mapa_cidade.htm



Parte do território municipal pertence à UGRHI 10 – Sorocaba/Médio Tietê, mas devido à pequena área contida nessa Unidade, Santana de Parnaíba não participa de seu Comitê de gestão. A Tabela 1, na sequência, apresenta as bacias, sub-bacias abrangidas e respectivas UGRHI's do entorno de Santana de Parnaíba:

Tabela 1 - Alocação das bacias e sub-bacias hidrográficas da região em suas respectivas UGRHI's.

Bacias	Sub-bacias abrangidas	UGRHI
Rio Sorocaba	Cavetá Paiol	10 – Sorocaba/Médio Tietê
Rio Tietê (margem esquerda)	Santo André Jurumirim Lavras Caieiras Itaim Campo da Vila Biquinha Votuparim Vacaria Santo Antônio dos Altos Dois Amores	06 – Alto Tietê Sub-comitê Jusante do Pinheiros/Pirapora
Rio Tietê (margem direita)	Mururu Ponte Velha Chácara das Garças Miranda Morro Tanquinho Ressaca Barreiro Garcias	
Rio Juqueri	Pununduva Alípio Jaguari Furnas Paiol Velho Itaim	06 – Alto Tietê Sub-comitê Juqueri/Cantareira



A bacia hidrográfica do Tietê tem 1.889 km² de área de drenagem. É formada pelos rios Tietê (desde sua nascente em Salesópolis até a divisa com Itaquaquecetuba), Jundiaí, Claro, Biritiba-Mirim, Paraitinga e Taiaçupeba-Mirim – todos pertencentes ao sistema de abastecimento do Alto Tietê – além do Reservatório Ribeirão do Campo – pertencente ao Sistema Rio Claro.

O rio Juqueri está localizado na Bacia Hidrográfica do Alto do Tietê, Sub-Bacia Juqueri-Cantareira, entre o Reservatório Paiva de Castro e o km 31 da Rodovia Anhanguera, em um trecho de aproximadamente quarenta quilômetros.

O rio Sorocaba é formado pelos rios Sorocabuçu e Sorocamirim e passa pelos municípios de Vargem Grande Paulista, São Roque, Ibiúna e Cotia. Possui uma área de drenagem de 5.269 km² e percorre uma distância de 180 km em zona rural até desembocar no rio Tietê, no município de Laranjal Paulista.

Em relação à utilização das águas superficiais e subterrâneas de Santana de Parnaíba o município, através do DAEE, outorgou 0,72 m³/s entre utilização pública urbana e industrial, conforme resumo na Tabela 2, a seguir:

Tabela 2- Quantidade e tipo de outorga no município de Santana de Parnaíba.

Tipo de Outorga	Quantidade
Barramento	18
Canalização	12
Captação em rede	4
Captação subterrânea	188
Captação superficial	20
Desassoreamento	14
Lançamento em rede	6
Lançamento em rede de água	2
Lançamento em solo	23
Lançamento superficial	48
Proteção de leito	1
Reservação	1
Travessia	15
Travessia aérea	11
Travessia intermediária	22
Travessia subterrânea	42

Fonte: DAEE.



3.7 - HIDROLOGIA

A Bacia do Alto Tietê tem precipitação média anual de 1.400 mm. Próximo à Serra do Mar a precipitação é mais intensa, diminuindo quando se afasta em direção ao interior. A Tabela 3, na sequência, apresenta a precipitação média nas sub-bacias do Alto Tietê.

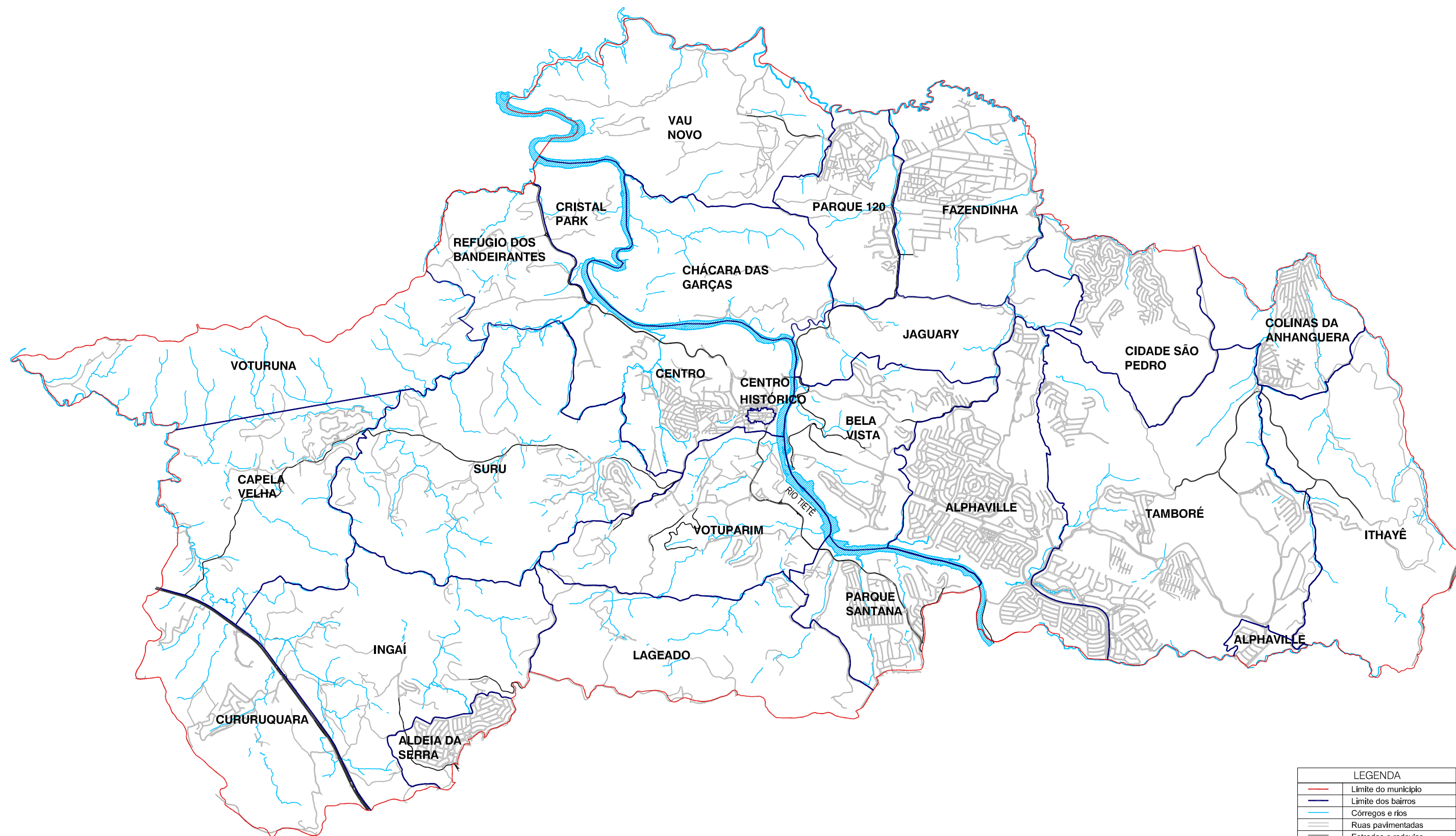
Tabela 3 - Chuvas médias nas sub-bacias do Alto Tietê.

Sub-bacias	Área de Drenagem (km ²)	Precipitação Média (mm)
Cabeceiras	1.694	1.411
Billings	695	2.500
Tamanduateí	330	1.415
Penha-Pinheiros	1.019	1.438
Cotia	263	1.415
Guarapiranga	702	1.528
Juqueri-Cantareira	713	1.440
Pinheiros-Pirapora	569	1.333

Fonte: Plano de Bacia do Alto Tietê (2001).

3.8 - DIVISÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

Bairros é a designação dada a cada uma das partes em que se divide a cidade, é a área delimitada pela municipalidade para a setorização de seu território, com fins administrativos e de planejamento local. O Município de Santana de Parnaíba, no entanto, não possui bairros e sim uma divisão territorial que compreende 32 regiões, conforme apresentado na Figura 5, a seguir.



LEGENDA	
	Limite do município
	Limite dos bairros
	Córregos e rios
	Ruas pavimentadas
	Estradas e rodovias
SURU	Nome dos bairros

FIGURA 5 - REGIÕES DO MUNICÍPIO DE SANTANA DE PARNAÍBA
Sem Escala



3.9 - INFRAESTRUTURA URBANA

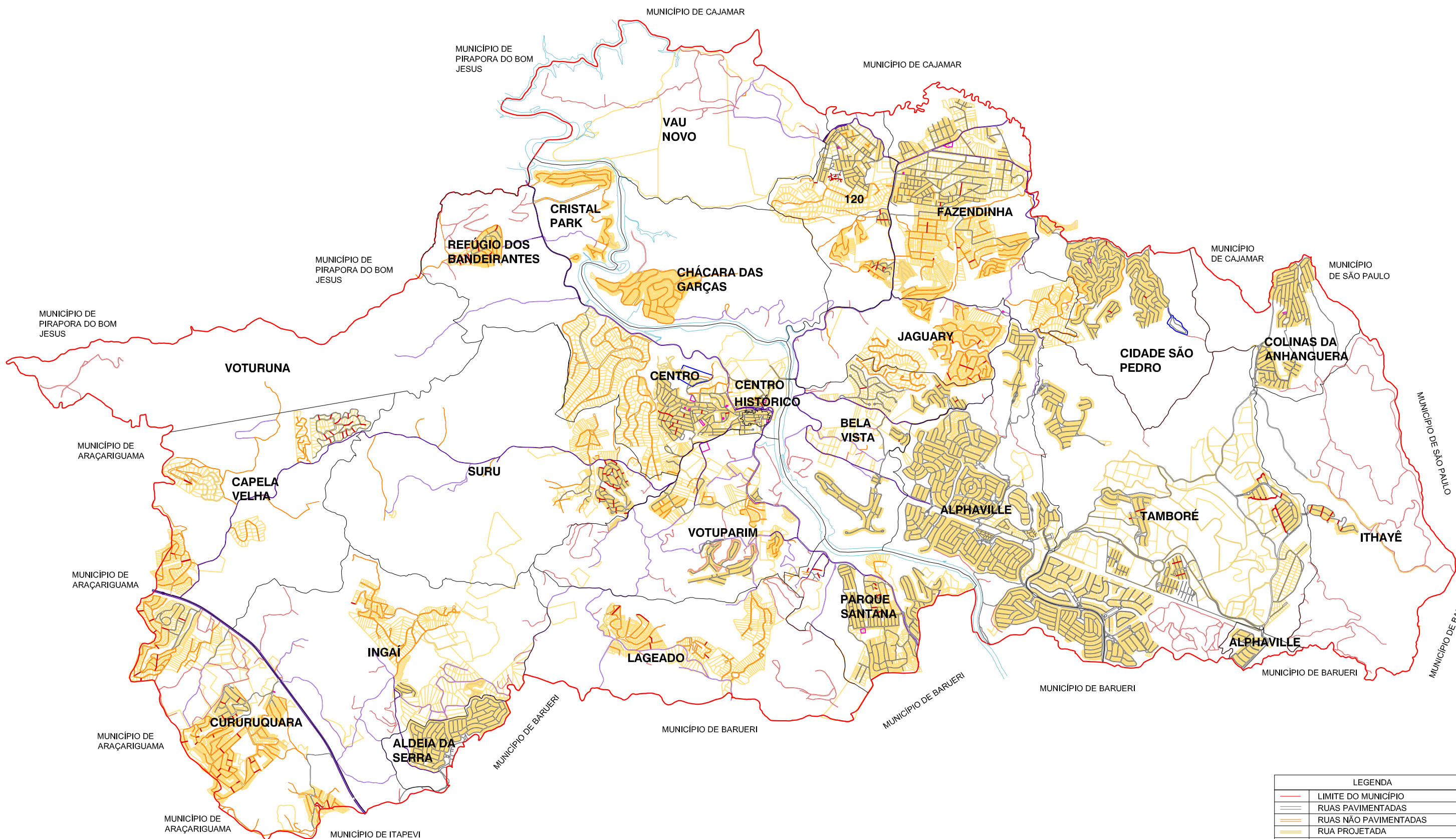
O conjunto de sistemas técnicos de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento das funções urbanas é conhecido como infraestrutura urbana e definem estas funções sob os seguintes aspectos:

- ✓ Aspecto social: visa promover adequadas condições de moradia, trabalho, saúde, educação, lazer e segurança;
- ✓ Aspecto econômico: deve propiciar o desenvolvimento de atividades de produção e comercialização de bens e serviços;
- ✓ Aspecto institucional: deve oferecer os meios necessários ao desenvolvimento das atividades político-administrativas da própria cidade.

Em relação ao município de Santana de Parnaíba, este conta com uma malha viária de aproximadamente 420 km de vias pavimentadas 256 km de vias não pavimentadas, com cerca de 52 linhas de ônibus que promovem o transporte público. A Figura 6, no final deste item, ilustra a malha viária do município de Santana de Parnaíba.

No que se refere à energia elétrica o município tem 93,5% de atendimento domiciliar e 90,5% de atendimento publico com uma quantidade total de ligações de 42.857 e um consumo de 368.222.210 MWh/ano.

No que diz respeito ao saneamento básico, de acordo com dados do SEADE, o município de Santana de Parnaíba contava no ano de 2010 com um nível de atendimento de coleta de lixo de cerca de 99,47%. Já em relação ao atendimento com abastecimento de água, dados do SNIS, referentes ao mesmo ano, indicavam índice de atendimento total de água de 93,74%, bem como, índice de atendimento total de esgoto de 31,63%.



LEGENDA	
	LIMITE DO MUNICÍPIO
	RUAS PAVIMENTADAS
	RUAS NÃO PAVIMENTADAS
	RUA PROJETADA
	TRAVESSA
	ESTRADA DE SERVIDÃO
	ESTRADA PAVIMENTADA
	ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
	CONDÔNIOS HABITACIONAIS
	LOTEAMENTO CID. TAMBORÉ NOVO
	LOTE
	PERÍMETRO DO RIO TIETÊ
	CAMINHO

FIGURA 6 - ÁREAS PAVIMENTADAS E NÃO PAVIMENTADAS - SANTANA DE PARNAÍBA
Sem Escala



3.9.1 - População de Baixa Renda

A população de baixa renda se refere às famílias que possuem renda per capita entre R\$ 70,00 a 02 salários mínimos e que, portanto, fazem parte do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal. O Cadastro Único é um instrumento que identifica e caracteriza as famílias de baixa renda, desta forma é possível tomar conhecimento sobre a realidade socioeconômica dessas famílias, trazendo informações de todo o núcleo familiar, das características do domicílio, das formas de acesso a serviços públicos essenciais e, também, dados de cada um dos componentes da família.

O município de Santana de Parnaíba conta atualmente com aproximadamente 7.756 cadastros válidos no sistema de Cadastro único do Governo Federal. Um levantamento realizado com informações do Cadastro Único destas famílias possibilitou obter as seguintes informações em relação ao atendimento desta população com a infraestrutura de saneamento básico, conforme mostra a Tabela 4, a seguir:

Tabela 4 - Infraestrutura em saneamento da população de baixa renda.

Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Resíduos Sólidos
Sabesp – 61%	Sabesp – 21,55%	Coleta direta – 97%
Poço – 4%	Fossa Séptica – 40,25%	Coleta indireta – 0,6 %
	Fossa Negra – 30%	Queima/Enterrado – 1%
	Vala a céu aberto – 5%	Jogado na via – 0,2%
	Despejo no rio/outros – 3%	Outros – 0,5%

Fonte: Cadastro Único (2012).

Conforme dados apresentados, a maioria da população de baixa renda é atendida pelo sistema público de abastecimento de água, bem como, pelo serviço de coleta de resíduos sólidos. Já em relação ao esgotamento sanitário, o baixo índice de atendimento deste serviço no município, afeta, igualmente a população de baixa renda, pois uma significativa parcela desta população lança seus esgotos em fossa séptica ou fossa negra.



3.10 - ASPECTOS AMBIENTAIS

3.10.1 - Indicadores Ambientais

A Tabela 5, a seguir, apresenta alguns indicadores ambientais para o município de Santana de Parnaíba, como base no IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social da Fundação SEADE, cujo último levantamento refere-se ao ano de 2007:

Tabela 5 - Indicadores ambientais de Santana de Parnaíba do IPRS-2007.

Indicadores	Situação
Unidade de conservação ambiental municipal	Sim
Legislação ambiental	Sim
Unidade administrativa direta	Sim
Atribuições da Prefeitura:	
Fiscalização	Sim
Gestão de recursos hídricos	Sim
Gestão de recursos ambientais	Sim
Licenciamento Ambiental	Sim*
Ações ou programas promovidos pela Prefeitura na área ambiental sobre:	
Recomposição da vegetação nativa e manutenção de áreas verdes	Sim
Recuperação de áreas degradadas	Sim
Conservação da água e de mananciais	Sim
Controle de poluição atmosférica	Sim
Cadastros das condições ambientais:	
Áreas contaminadas e com passivos ambientais	Não
Riscos de enchentes, desmoronamento, erosão e outras	Sim

* Informação atualizada pela Prefeitura de Santana de Parnaíba (2013).

O município de Santana de Parnaíba também participa do programa estadual Município VerdeAzul, que tem como objetivo ganhar eficiência na gestão ambiental através da descentralização e valorização da base da sociedade, além de estimular e capacitar as prefeituras a implementarem e desenvolverem uma agenda ambiental estratégica. Anualmente são apresentados *rankings* das classificações dos diferentes municípios que são avaliador de acordo com



diferentes indicadores. Desta forma, são apresentados na sequência (Tabela 6) alguns indicadores ambientais do Programa Município VerdeAzul no ano de 2012 referentes ao município de Santana de Parnaíba.

Tabela 6 - Indicadores do ranking do Programa VerdeAzul 2012.

Indicadores		Pontuação
Esgoto Tratado		
Indicador de Coleta e Tratamento de Esgoto Municipal Urbano	0 - 7,5	1,04
Resíduos Sólidos		
IQR	0 - 10	8,54
Relatório programa/ações coleta seletiva	0 - 1	1
Plano de Resíduo da Construção Civil	0 - 1	1
Plano de Gestão de Resíduo Sólidos	0 - 2	0
Mata Ciliar		
Ações de recuperação/manutenção de áreas ciliares	0 - 3	0
Cobertura vegetal	%	27,76
Arborização Urbana		
Lei para novos parcelamentos de solo / Regulamentação	0 - 2	0
Plano de arborização - total ou parcial	0 - 3	0
Educação Ambiental		
Programas de educação ambiental formal e não formal	0 - 2	2
Centro / espaço de educação ambiental	0 - 1	1
Uso da Água		
Lei de proteção de mananciais	0 - 1	1
Ações de proteção a mananciais	0 - 2	2
Identificação de grandes usuários	0 - 1,5	0
Diagnóstico de perdas no sistema de abastecimento urbano	0 - 1,5	0
Qualidade do Ar		
Ações de redução de gases efeito estufa	0 - 2	2
Estrutura Ambiental		
Lei Regulamentada que cria a Estrutura Ambiental	0 - 2	2
Articulações Intermunicipais	0 - 1	1
Atribuições da fiscalização ambiental ao município	0 - 1	1
Capacitação de agentes públicos	0 - 2	2

3.10.2 - Áreas de Proteção Ambiental

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), “a Área de Proteção Ambiental (APA) é uma área geralmente extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e que tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.”

A Figura 7 mostra a localização das APA's federais e estaduais contidas no Estado de São Paulo. Estas áreas protegem uma grande parte do ecossistema do estado e totalizam uma extensão de cerca de 2,5 milhões de hectares (EMBRAPA).

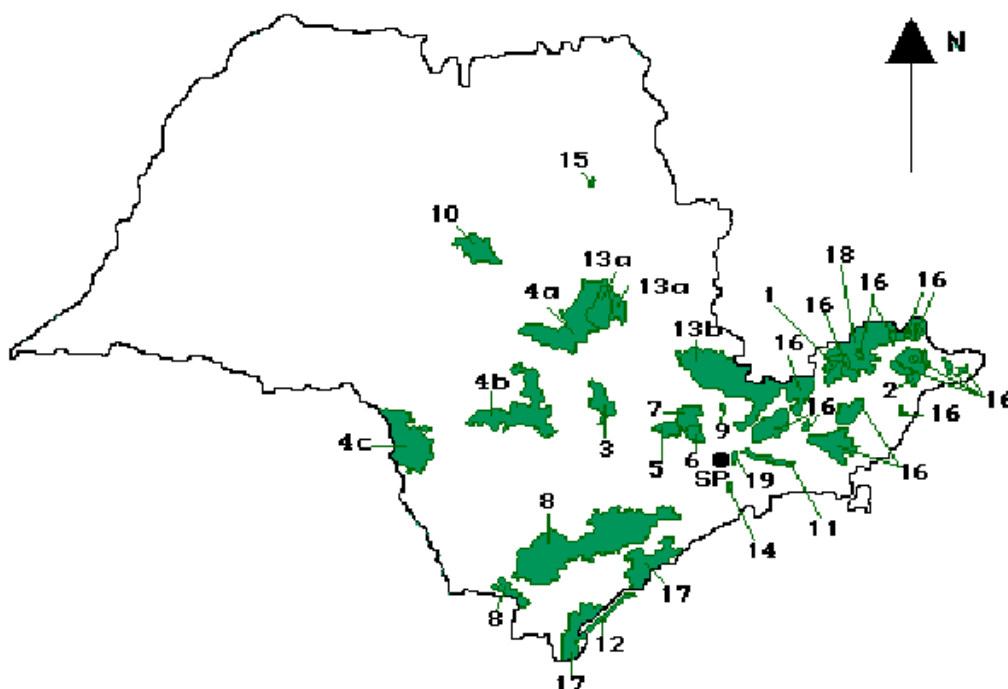


Figura 7 - Localização das APA's Federais e Estaduais no Estado de São Paulo.
Fonte: EMBRAPA.



Das APA's existentes no estado de São Paulo, o município de Santana de Parnaíba engloba dentro do seu limite territorial apenas um trecho da APA Várzea do Tietê (código 11 da Tabela 7, a seguir):

Tabela 7 - Código e áreas das APA's apresentados na Figura 7.

Código	Nome da APA	Área (ha)
1	APA Campos do Jordão	26.900,00
2	APA Silveiras	42.700,00
3	APA Tietê	45.100,00
4a	APA Corumbataí	272.692,09
4b	APA Botucatu	218.306,00
4c	APA Tejuapá	158.258,70
5	APA Cabreúva	26.100,00
6	APA Cajamar	13.400,00
7	APA Jundiá	43.200,00
8	APA Serra do Mar	488.864,86
9	APA Represa Bairro da Usina	1.018,37
10	APA Ibitinga	64.900,00
11	APA Várzea do Tietê	7.400,00
12	APA Ilha Comprida	17.527,00
13a	APA Piracicaba e Juqueri-Mirim (Área I)	107.596,15
13b	APA Piracicaba e Juqueri-Mirim (Área II)	280.330,90
14	APA Haras de São Bernardo	35,30
15	APA Morro de São Bento	1,93
16	APA Mananciais do Vale do Paraíba do Sul	367.000,00
17	APA (Federal) Cananéia, Iguape e Peruíbe	209.345,00
18	APA (Federal) Serra da Mantiqueira	93.678,75
19	APA Parque e Fazenda do Carmo	867,60

As principais áreas verdes do município de Santana de Parnaíba, instituídas através de legislação, são as seguintes:

- **APA do Morro do Votoruna e Manancial Santo Andre** – área 33,98 km² – Lei Municipal nº 3.297 de 08/08/2013;
- **Reserva Biológica Tamboré** – área 3.673,4 hectares – Lei Municipal nº 2.689 de 22/12/2005;

- APA da Várzea do Rio Tietê – área 7.400 hectares – Lei Estadual nº 5.598/1987;
- Serra do Voturuna – área 1.128 hectares - Tombamento Condephaat nº 91.783 e Lei Municipal nº 3.297/2013;
- Morro do Major – área de 6,0 hectares - tombado pela Lei Municipal nº 1.840/1994.

Também, encontra-se em processo de criação o Parque Natural Municipal na região do Alphaville Burle Marx, que contará com uma área de 691 hectares. O município conta ainda com Reservas Particulares do Patrimônio Nacional - RPPN's, entretanto, não constam dados oficiais do tamanho destas áreas.

De acordo com levantamento do Instituto Florestal de São Paulo, o município de Santana de Parnaíba possui 30,22% de cobertura vegetal, o que corresponde a aproximadamente 5.409,77 ha do território municipal. A cobertura vegetal do município se compõe basicamente de áreas de mata e capoeira, como também, áreas de reflorestamento, conforme pode ser visualizado no mapa florestal do município (Figura 8) a seguir:

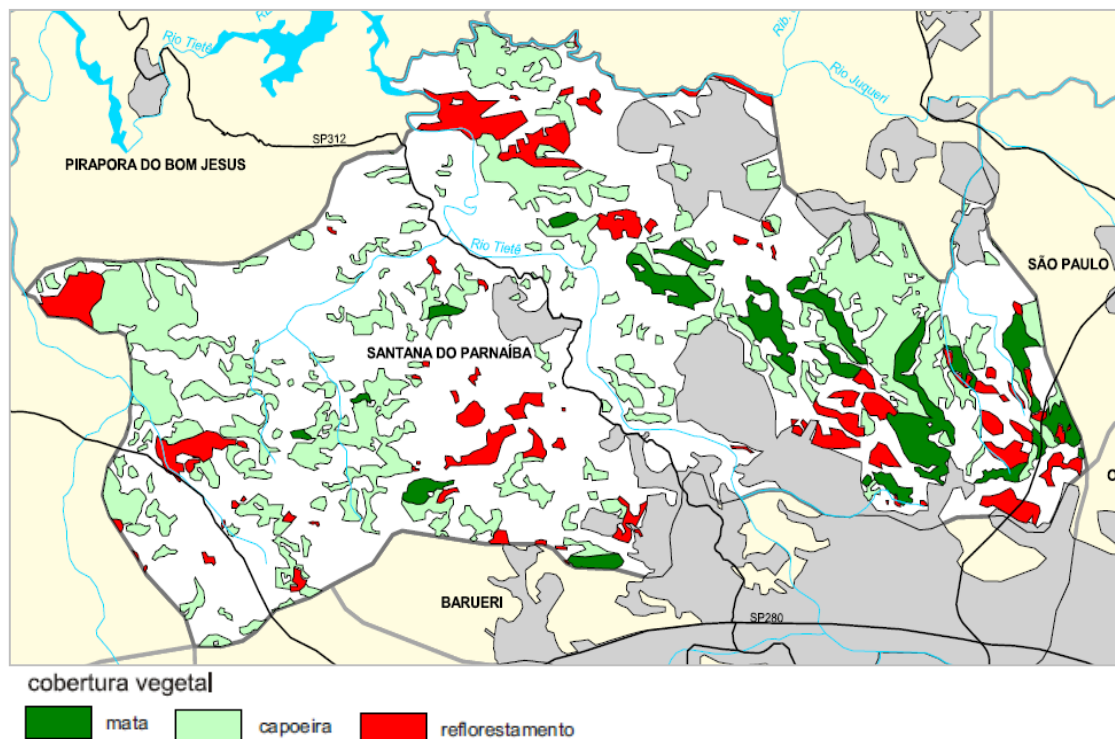


Figura 8 - Mapa Florestal de Santana de Parnaíba. Fonte: IF de São Paulo (2012).



3.10.3 - Educação para o Meio Ambiente

A Educação Ambiental no município de Santana de Parnaíba é realizada através da parceria entre a Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente, a Secretaria de Educação, o Centro de Educação para Sustentabilidade (CES-Alphaville) e a Avemare (Cooperativa de Trabalho de Catadores de Materiais Recicláveis da Vila Esperança).

Muitos eventos são realizados pelos parceiros durante o ano, seguindo o Calendário Ambiental Municipal, conforme estabelecido pela Lei Municipal 3.041/2010, ou ações isoladas em eventos, oficinas, campanhas e projetos ambientais.

Destaca-se dentre as ações educativas no município, a celebração do Dia Mundial da Água (22/04) e o Mês do Meio Ambiente, comemorado anualmente no mês de junho com diversas atividades relacionadas à Educação Ambiental e promoção do Desenvolvimento Sustentável junto à população.

Além das atividades citadas, desenvolvidas pela Prefeitura Municipal de Santana de Parnaíba, o município conta também com projetos de educação ambiental desempenhados por outros órgãos, cujos objetivos são o de proporcionar conhecimento e provocar na sociedade mudanças de atitudes e valores em relação ao meio ambiente. Estes projetos incluem visitas a locais específicos, programas de reversão de degradação dos córregos e programas de regularização de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos (PIR, 2011).

- Programa de Uso Racional da Água – PURA;
- Visitas monitoradas às ETA's;
- Operação Natureza – Córrego Limpo;
- Programa Saneamento Básico como Solução Ambiental – regularização de áreas afetadas;
- Programa “Se Liga na Rede”.

3.11 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

3.11.1 - Características Demográficas

Em relação às características demográficas de Santana de Parnaíba, as mulheres representam aproximadamente 51% dos 108.813 habitantes do município. A maior parte da população, de ambos os sexos, é composta por pessoas na faixa etária entre 30 e 60 anos, que representam em torno de 40% da população. O percentual de idosos, com idade acima de 60 anos, é de 8%.

O gráfico da Figura 9 mostra a demografia urbana de Santana de Parnaíba de acordo com o rendimento nominal mensal por domicílio (Censo Demográfico, 2010). Conforme consta no gráfico, a maior parte dos domicílios, aproximadamente 35%, possui renda mensal entre dois a cinco salários mínimos, sendo que ainda, quase 20% conta renda superior 20 salários mínimos. Entretanto, em torno de 5% dos domicílios não possui qualquer tipo de rendimento.

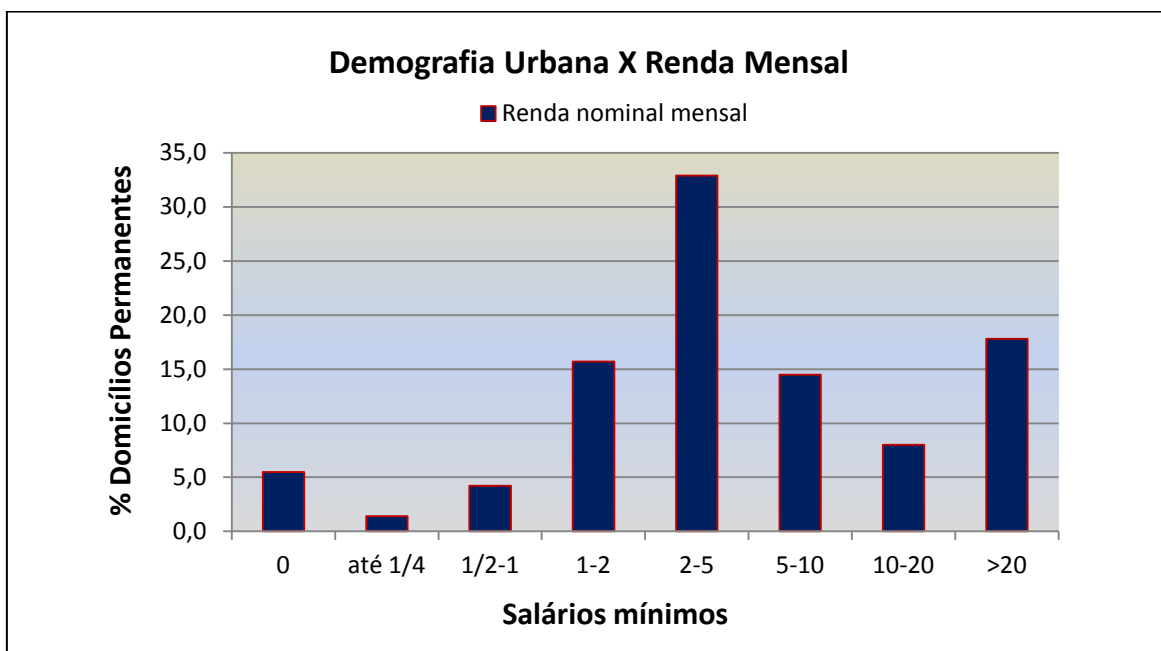


Figura 9 – Rendimento Nominal Mensal de Santana de Parnaíba.
Fonte: IBGE: Censo Demográfico 2010.



Do ponto de vista da ocupação de seu território, o município apresenta densidade demográfica de 605,17 (hab/km²), conforme dados do IBGE (2010). As áreas mais adensadas dizem respeito às regiões com ocupações de baixo padrão e encontram-se distribuídas nos seguintes locais: Parque Santana e Jardim Isaura na porção Sul do município, próximo à divisa com Barueri, como também em parte da região central, nos limites com os bairros São Luís e Jardim São Luís, além dos Bairros 120, Fazendinha, Cidade São Pedro e Colinas de Anhanguera, todos na porção norte e nordeste do município, na divisa com Cajamar.

3.11.2 - Atividades Econômicas

O levantamento da economia, emprego e renda do município, encontra-se baseado em dados disponibilizados pelo IBGE, Fundação SEADE e pela prefeitura de Santana de Parnaíba.

Santana de Parnaíba apresenta suas principais atividades econômicas baseadas no setor de serviços e comércio, especialmente na região de Alphaville. No bairro Fazendinha há algumas indústrias em atividade. Ao contrário de cidades como Cajamar e Barueri, o desenvolvimento industrial em Santana de Parnaíba não foi tão marcante.

Na Tabela 8 são evidenciadas as principais atividades econômicas desenvolvidas em Santana de Parnaíba, juntamente com a proporção de vínculos empregatícios registrada em cada setor no ano civil de 2010 (SEADE, 2010).

Tabela 8 - Vínculos empregatícios registrados em 2010 por setor econômico.

Setor	Vínculos Empregatícios (%)
Agropecuária	0,1
Indústria	20,47
Construção Civil	4,89
Comércio	15,39
Serviços	59,13



3.11.3 - Condições Financeiras

Os dados utilizados para realizar o estudo financeiro do município tiveram como base as Leis Nº: 283/08, 2.910/09, 2.995/09, 3.087/10 e 3.162/11 que preveem os orçamentos para os anos correntes.

Além destes dados foram utilizados os dados dos balanços patrimoniais disponíveis no site da Prefeitura de Santana de Parnaíba.

Com estes dados pode-se comparar a previsão de receita e a receita que se obteve durante período Contábil, também foi possível verificar a previsão e os gastos efetivos em saneamento pela prefeitura durante cada ano, conforme consta na Tabela 9 a seguir:

Tabela 9 - Variação temporal prevista e real de receita do município.

	2009	2010	2011	2012
	Previsão de Receita			
Previsão de Receita	R\$ 337.000.000	R\$ 360.436.000	R\$ 419.950.000	R\$ 511.920.000
Varição em relação ao ano anterior		7.0%	16.5%	21.9%
Previsão Saneamento	*n/c	R\$ 500.000.	R\$ 400.000.	R\$ 151.000.
Varição em relação ao ano anterior			-20.0%	-62.3%
	Receita Real			
Receita Real	R\$ 303.220.169	R\$ 382.638.096	R\$ 471.263.087	*n/c
Varição em relação ao ano anterior		26.2%	23.2%	
Saneamento Real	*n/c	R\$ 297.789	*n/c	*n/c

* n/c – não consta nos demonstrativos.

Observando a Tabela 9 fica evidente o aumento da arrecadação do município no decorrer do tempo, em contrapartida a previsão de gastos em saneamento diminui ao longo do tempo, a falta de dados específicos nos balanços anuais, dificulta a comparação com os valores utilizados durante cada período.



Utilizando os dados dos balanços dos anos de 2010 e 2011, foi elaborado um balanço de pagamento simplificado para que se possa avaliar as condições financeiras no decorrer destes dois períodos contábeis.

A previsão da disponibilização dos dados referentes a 2012, esta prevista para março de 2013, portanto essa análise não contará com esses dados. A seguir (Tabela 10 e Tabela 11), é apresentado o Balanço de Pagamento Simplificado para o ano de 2010 e 2011.

Para avaliar as condições financeiras da prefeitura será determinado o Índice de Liquidez e o endividamento global com base nos Balanços de Pagamentos de 2010 e 2011.

O Índice de Liquidez é a medida de avaliação da capacidade financeira da prefeitura em satisfazer os compromissos para com terceiros. Evidenciando quanto à prefeitura dispõe de bens e direitos em relações às obrigações assumidas no mesmo período.

De maneira geral defini-se que quanto maior a liquidez, melhor será a situação financeira da empresa:

$$\text{Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

O Endividamento Geral é um índice que revela o grau de endividamento, expressa a proporção de recursos de terceiros financiando o ativo e complementarmente a fração do ativo que esta sendo financiada pelos recursos próprios.

$$EG = \frac{PC + PNC}{Ativo} \times 100$$

PC – Passivo Circulante

PNC – Passivo Não Circulante



Para que se possa entender os resultados do Índice de Endividamento Global:

- EG < 50% - Há predominância de capitais próprios;
- EG = 50% - Igual proporção de capitais próprios e de terceiros;
- EG > 50% - Predominância de capitais de terceiros.

Tabela 10 - Resumo do balanço de pagamento de 2010.

Ativo		Passivo	
Circulante	R\$ 105.788.911	Circulante	R\$ 8.756.134
Não Circulante		Não Circulante	
Realizável a Longo Prazo	R\$ 98.941.177	Passivo Longo Prazo	R\$ 118.552.011
Imobilizado	R\$ 177.908.009	Patrimônio Líquido	R\$ 164.297.270
			R\$ 291.605.416
			* R\$ 91.032.680
	R\$ 382.638.096		R\$ 382.638.096

Liquidez Corrente = 12,1;

Endividamento Global = 33,3%.

Tabela 11 - Resumo do balanço de pagamento de 2011.

Ativo		Passivo	
Circulante	R\$ 134.784.321	Circulante	R\$ 3.720.527
Não Circulante		Não Circulante	
Realizável a Longo Prazo	R\$ 115.786.169	Passivo Longo Prazo	R\$ 115.990.378
Imobilizado	R\$ 220.692.596	Patrimônio Líquido	R\$ 255.329.951
			R\$ 375.040.856
			* R\$ 96.222.231
	R\$ 471.263.087		R\$ 471.263.087



Liquidez Corrente = 36,2;

Endividamento Global = 25,4%.

Ao analisar os resultados dos anos correntes de 2010 e 2011 pode-se observar que o Índice de Liquidez aumentou e que o endividamento global diminuiu o que mostra que a prefeitura apresenta para cada real de dívida trinta e seis reais disponíveis.

Quanto ao grau de endividamento houve uma diminuição de investimentos de terceiros, isto significa que a arrecadação da prefeitura depende menos de recursos.

3.11.4 - Educação

Em Santana de Parnaíba, a taxa de analfabetismo entre a população jovem (acima de 15 anos) é de 4,50%, enquanto que no Estado de São Paulo corresponde a 4,33%. Cerca de 57,59% da população entre 18 a 24 anos possui o ensino médio completo (SEADE, 2010).

Na Tabela 12, a seguir, é possível observar o número de indivíduos matriculados em instituições de ensino no ano de 2012.

Tabela 12 - Número de matrículas na rede escolar.

Nível de Escolaridade	Nº de Matrículas
Ensino Pré-Escolar	3.044
Ensino Fundamental	21.840
Ensino Médio	5.875

Fonte: INEP (2012).

3.11.5 - Saúde e Saneamento

A Lei Federal nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990, dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. De modo a atender esta Lei o



município de Santana de Parnaíba implantou o Programa de Saúde da Família que tem a finalidade de aproximar os serviços de saúde da população.

De forma a auxiliar o Estado a cumprir o princípio constitucional de garantir ao cidadão seu direito de receber atenção integral à saúde, com prioridade para as atividades preventivas, mas sem prejuízo dos serviços assistenciais, existe o Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB, onde é possível obter informações sobre cadastramento das famílias, condições de moradia e saneamento, situação de saúde, produção e composição das equipes de saúde.

Utilizando os dados do SIAB e informações da Secretaria da Saúde de Santana de Parnaíba, a população conta, no que se refere à saúde, com a seguinte infraestrutura:

- 03 Unidades Básicas de Saúde (UBS);
- 03 Unidades de Saúde Avançada (USA);
- 02 Pronto Atendimentos (PAM);
- 03 Centros de Especialidades (CEP);
- 03 Centros da Atenção Psicossocial (CAPS), sendo 1 Álcool e drogas, 1 Adulto e 01 Infantil;
- 01 Centro de Fisioterapia (CEFIS);
- 01 Base Operacional com 27 Ambulância, sendo 25 comuns, e 1 Resgate e 1 UTI;
- 02 Unidades de Saúde da Família (USF);
- 01 Unidade Móvel de Saúde Home Care.

Além dos pontos de atendimento o município conta também com especialidades como: Assistência Social, Biologia, Enfermagem, Engenharia Sanitária, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina, Medicina Veterinária, Odontologia, Psicologia, Terapia Ocupacional, além de um setor de regulação como apresentado a seguir:



- Vigilância Sanitária;
- Vigilância Epidemiológica;
- Setor de Controle de Endemias (Dengue);
- Zoonoses.

O município, de uma maneira geral, apresenta dados um pouco inferiores ao Estado de São Paulo no que se referente às taxas de mortalidade na infância e mortalidade infantil. Esses dados se referem às condições básicas de vida e, indiretamente, ao desenvolvimento da cidade em si. A Tabela 13, a seguir, fornece uma visão geral desses e de outros indicadores:

Tabela 13 - Indicadores de saúde de Santana de Parnaíba e do Estado de São Paulo em 2011.

Estatísticas Vitais e Saúde	Município	Estado
Natalidade (Por mil habitantes)	16,70	14,68
Fecundidade Geral (Por mil mulheres entre 15 e 49 anos)	56,74	51,60
Mortalidade Infantil – menores de 1 ano (Por mil nascidos vivos)	9,67	11,55
Mortalidade na Infância - menores de 5 anos (Por mil nascidos vivos)	10,21	13,35
Mortalidade da População entre 15 e 34 Anos (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	96,33	119,61
Mortalidade da População de 60 Anos e Mais (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2.625,70	3.611,03
Mães Adolescentes (com menos de 18 anos) (Em %)	7,09	6,88

Fonte: SEADE, 2011.

Quanto às doenças relacionadas ao saneamento, a Tabela 14, a seguir, apresenta dados de alguns indicadores epidemiológicos levantados pela Secretaria Municipal de Saúde de Santana de Parnaíba, durante o período de 2010 a 2012. Foram verificadas notificações de pelo menos 03 doenças relacionadas com problemas de falta de saneamento, sendo, 2011 o ano com maior incidência, com destaque para o número de casos de Dengue, onde foram



registrados 570 casos somente no referido ano, entretanto, em 2012, houve uma significativa redução, onde foram contabilizados em torno de 66 ocorrências:

Tabela 14 - Doenças relacionadas a problemas de saneamento.

Notificação	Frequência		
	2010	2011	2012
Acidentes com animais peçonhentos	26	46	31
Dengue	160	570	66
Hepatite A	1	2	2
Surtos de diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	0	0	0

Fonte: Secretária de Saúde do Município de Santana de Parnaíba.

A equipe da Vigilância Sanitária do município de Santana de Parnaíba realiza através do Programa Pró-Água, a coleta de amostras de água tratada em diversos pontos do município, a fim de verificar a qualidade da água que é oferecida para o abastecimento da população de Santana de Parnaíba. O número de amostras coletadas e os parâmetros de qualidade analisados encontram-se dispostos na Tabela 15, na sequência, onde é possível verificar que a água distribuída apresenta boa qualidade em relação aos padrões de potabilidade exigidos pela Portaria 2.914/2011, do Ministério da Saúde:

Tabela 15 - Indicadores Sanitários de Santana de Parnaíba.

	2010	2011	2012
Quantidade de amostras coletadas pelo município – Programa Pró-Água	147	144	145
Percentual de amostras com presença de coliformes fecais	0%	0,7%	0%
Percentual de amostras com turbidez fora do padrão*	0%	0%	0%
Percentual de amostras com cloro residual livre fora do padrão	0,7%	6,25%	1,4%

* Padrão de Potabilidade da água definido pela Portaria MS 2.914/2011.

No que tange ao acesso da população aos serviços de saneamento básico, as Tabelas 16, 17 e 18, a seguir, mostram a situação atual do município:



Tabela 16 - Situação Geral de Abastecimento de Água em Santana de Parnaíba.

Santana de Parnaíba	Total	Abastecimento de Água		
		Forma de abastecimento de água		
		Rede geral de distribuição	Poço ou nascente na propriedade	Outra
Domicílios particulares permanentes	22.289	21.645	480	164
Moradores em domicílios particulares permanentes	76.030	73.669	1.773	588

Fonte: IBGE, Resultados do Universo do Censo Demográfico 2010.

Tabela 17 - Situação Geral de Esgotamento Sanitário em Santana de Parnaíba.

Santana de Parnaíba	Total	Esgotamento Sanitário				
		Existência de banheiro ou sanitário				
		Tinham	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Outro	Não tinham
Domicílios particulares permanentes	22.289	22.279	11.157	6.371	4.751	10
Moradores em domicílios particulares permanentes	76.030	75.992	36.997	22.190	16.805	38

Fonte: IBGE, Resultados do Universo do Censo Demográfico 2010.

Tabela 18 - Situação Geral do Destino do Lixo em Santana do Parnaíba.

Santana de Parnaíba	Total	Destino do lixo			
		Coletado			Outro
		Total	Diretamente por serviço de limpeza	Em caçamba de serviço de limpeza	
Domicílios particulares permanentes	22.289	22.263	21.884	379	26
Moradores em domicílios particulares permanentes	76.030	75.935	74.664	1.271	95

Fonte: IBGE, Resultados do Universo do Censo Demográfico 2010.

Nota: Não constam do universo da pesquisa as áreas sem ordenamento urbano regular, nas quais não foi possível identificar face de quadra¹.

(1) Domicílios em quadras-face onde foi possível fazer a associação das características do entorno.



3.11.6 - Índice de Desenvolvimento Humano

O IDH foi desenvolvido com o objetivo de medir o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida à população. Este índice varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total).

Para a obtenção destes valores, é levado em consideração a educação, longevidade e o produto interno bruto per capita. Com isso, a Fundação SEADE, chegou em 2010, a um valor de IDH de 0,814 para o município de Santana de Parnaíba, valor este, que ficou acima da média estadual, de 0,783.

3.11.7 - Uso e Ocupação do Solo

A ocupação do território de Santana de Parnaíba é caracterizada pela presença de grandes contrastes, pois abriga ao mesmo tempo bairros de baixa renda, como também, vários condomínios fechados de alto padrão, localizados principalmente nos bairros Tamboré, Alphaville e Aldeia da Serra.

O Rio Tietê corta o município na sua porção central, na direção sudeste a noroeste, dividindo o território em duas partes. A Sede localiza-se na margem oeste do Rio Tietê, junto a área tombada do Centro Histórico do município. A ocupação da região central é predominantemente residencial, entretanto, há também áreas de uso diversificado e algumas zonas especiais de interesse social (ZEIS), constituída de loteamentos irregulares nos bairros Itaim Mirim, Jardim Parnaíba, Jardim Amélia e Centro Histórico, bem como de núcleos favelares localizadas no bairro Jardim São Luis, próximo à Estrada dos Romeiros e no bairro São Vicente de Paula.

Próximo ao Centro, sentido noroeste, localiza-se uma significativa área de uso predominantemente industrial. Seguindo no mesmo sentido, no extremo noroeste do município, encontram-se zonas de uso diversificado, como áreas de mineração, de uso sanitário (para instalação de aterro sanitário e industrial), como também zonas residenciais. Destaca-se nesta região o núcleo Refúgio dos



Bandeirantes, zona de interesse social, caracterizada por loteamento irregulares, inscrita no programa de regularização “Cidade Legal” da Prefeitura do Município.

A porção da margem oeste do Rio Tietê abriga ainda uma área definida no zoneamento municipal como ZPE - Zona de Preservação, que ocupa aproximadamente 7% da área total de Santana de Parnaíba e diz respeito à região da Serra do Voturuna, englobando também, parte da bacia do Santo André. O restante do território pertencente à bacia do Ribeirão Santo André é composto por áreas residências de baixa densidade, exceto ao sul e sudoeste onde encontram-se a região do Íngai e Aldeia da Serra, este último um bairro com loteamento de Alto Padrão na divisa com Barueri.

Destacam-se por fim, nesta porção ocidental do município, as áreas ao sul, próximas do Rio Tietê e da divisa com Barueri. Nesta região ocorrem diversos usos: zonas de mineração e industrial, zonas residências e zonas especiais de interesse social composta por pequenos núcleos favelares no Parque Santana e de loteamentos irregulares nos seguintes bairros: Jardim Rancho Alegre, Jardim Isaura, Germano, Chácara Maria Inês, Sítio do Rosário e ainda Mirante de Parnaíba.

Já na margem leste do Rio Tietê, na porção sul do município, concentram-se a maioria dos condomínios residenciais de alto padrão, principalmente o Alphaville e Tamboré, bem como, a maior parte das indústrias, que por sua vez, localizam-se próximas do limite com Cajamar, no bairro denominado Fazendinha.

Toda a porção norte e nordeste do município de Santana de Parnaíba é caracterizada por ocupações de baixo padrão, principalmente nos bairros Fazendinha, Parque 120, Vila poupança e Cidade São Pedro. Nesta região constam também a maioria das ZEIS do município, composta tanto por loteamento irregulares como também por 19 núcleos favelares, estes últimos especialmente concentrados nos bairros Parque 120, Vila Poupança e na divisa entre os bairros Fazendinha e Buracão, 37 zonas de interesse social, totalizando



56 ZEIS. Todas estas áreas fazem parte do programa de regularização “Cidade Legal” da Prefeitura Municipal.

Em relação às ZEIS, o município conta ainda com uma área composta por 1.100 loteamentos irregulares cadastrados no referido programa municipal de regularização habitacional, no bairro Chácara das Garças, localizado próximo à margem leste do Rio Tietê, na porção central do município. Ao todo, o programa de regularização “Cidade Legal”, conta com cerca de 2.128 lotes caracterizados como núcleos favelares e 5.461 loteamentos considerados irregulares.

Na Figura 10, a seguir, consta um mapa esquemático de Santana de Parnaíba, contendo o levantamento das áreas de interesse no município, tais como, áreas desapropriadas, áreas verdes, áreas institucionais, dentre outras. Cabe salientar que encontram-se ainda locadas no referido mapa as ZEIS descritas no decorrer deste item e definidas conforme Lei Municipal nº 3.192, de maio de 2012, que altera e acrescenta dispositivos à Lei nº 2.462 de 2003, que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo do município de Santana de Parnaíba.

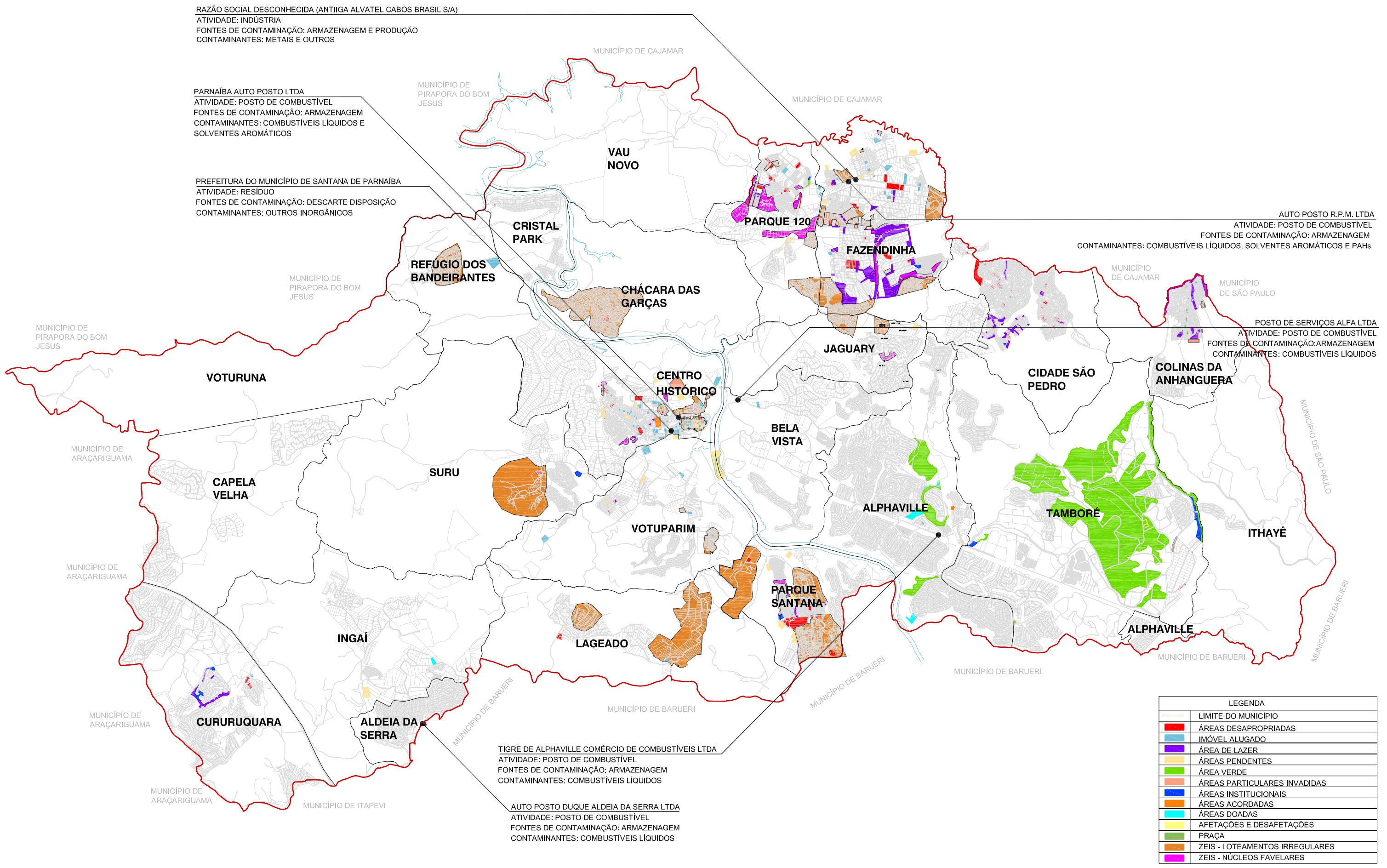


FIGURA 10 - ÁREAS DE INTERESSE - SANTANA DE PARNAÍBA
 Sem Escala



3.12 - ASPECTOS INSTITUCIONAIS

3.12.2 - Legislação

O Saneamento é regulado por uma série de leis, decretos, políticas, resoluções, normas de Fiscalização e Regulação, realizando um levantamento que defina as políticas federal, estadual, municipal e regional sobre o saneamento básico, o desenvolvimento urbano, a saúde e o meio ambiente.

O Ministério das Cidades, nas Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico de 2011, define as legislações aplicáveis aos Programas e Políticas Públicas com interface com o Saneamento Básico, como as descritas na sequência:

- ✓ Lei 10.257/01 – Estatuto das Cidades;
- ✓ Lei 11.445/07 – Lei Nacional de Saneamento Básico;
- ✓ Lei 11.107/05 – Lei de Consórcios Públicos;
- ✓ Lei 8.080/1990 – Lei Orgânica da Saúde;
- ✓ Lei 8.987/1995 – Lei de Concessão e Permissão de Serviços Públicos;
- ✓ Lei 11.124/05 – Lei do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social;
- ✓ Lei 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos;
- ✓ Decreto 7.217/2010 - Regulamenta a Lei 11.445/2007;
- ✓ Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde e Decreto 5.440/05 – que, respectivamente, definem os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle de qualidade da água para consumo humano e à informação ao consumidor sobre a qualidade da água;
- ✓ Resolução Recomendada 75 de 02/07/09 do Conselho das Cidades, que trata da Política e do conteúdo Mínimo dos Planos de Saneamento Básico;



- ✓ Resolução CONAMA 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- ✓ Resolução CONAMA 283/2001 - Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

3.12.3 - Estrutura Administrativa do Município

A estrutura administrativa existente no município de Santana de Parnaíba foi definida pela Lei Nº 2.146 de 23 de novembro de 1999, que além de dispor sobre a estrutura administrativa da prefeitura do município de Santana de Parnaíba, estabelece a estrutura funcional e as atribuições dos órgãos da administração. Os principais aspectos da referida Lei estão apresentados a seguir:

Art. 9º - A Administração Municipal deverá promover a integração popular na vida político-administrativa do Município, através da participação de entidades de classe, associações e demais órgãos e entidades representativos da comunidade e da sociedade civil.

Art. 10º - A Administração Municipal será compreendida pela:

I - Administração Direta, constituída por:

- a) Órgãos de Assessoramento Direto e Indireto;*
- b) Órgãos de Atividades Complementares;*
- c) Órgãos de Atividades Auxiliares da Administração;*
- d) Órgãos de atividades-fim da Administração;*

II - Administração Indireta, constituída por Autarquias, Fundações e Empresas Públicas, com controle majoritário do Município, com personalidade jurídica própria e autonomia administrativa e financeira, ora existentes, ou aquelas que vierem a ser constituídas na forma da lei.

Art. 12º - A estrutura da Prefeitura do Município de Santana de Parnaíba, fica constituída da seguinte forma:

A) Órgãos de Assessoramento Direto e Indireto

I - Órgãos de Assessoramento Direto



- * Gabinete do Prefeito;
- * Secretaria Municipal de Governo;
- * Secretaria Municipal de Negócios Jurídicos;

II - Órgãos de Assessoramento Indireto

- * Conselhos Municipais;
- * Comissões Municipais;

B) Órgãos de Atividades Complementares

- * Caixa de Previdência dos Servidores de Santana de Parnaíba;
- * Fundo Social de Solidariedade;
- * Junta de Serviço Militar;

C) Órgãos de Atividades Auxiliares

- * Secretaria Municipal de Administração;
- * Secretaria Municipal de Finanças;
- * Secretaria Municipal de Planejamento;
- * Coordenadoria de Compras e Licitações;
- * Coordenadoria de Comunicação Social;
- * Coordenadoria de Processamento de Dados e Informática;
- * Assessoria Especial da SMPMA;
- * Administração Regional da Aldeia da Serra.

D) Órgãos de Atividades-fim

- * Secretaria Municipal de Educação;
- * Secretaria Municipal de Esportes, e Lazer;
- * Secretaria Municipal de Cultura e Turismo;
- * Secretaria Municipal de Saúde;
- * Secretaria Municipal de Assistência Social;
- * Secretaria Municipal de Obras;
- * Secretaria Municipal de Serviços Municipais;
- * Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Serviços
- * Administração Regional de Alphaville e Tamboré
- * Administração Regional de Fazendinha



DA HIERARQUIA DOS ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO

Art. 16º - O sistema organizacional de linha compreende órgãos hierarquizados, sobrepondo-se os superiores aos inferiores mediante relações de subordinação entre níveis, assim definidos:

I - primeiro nível: Secretaria Municipal, Administração da Regional e Coordenadoria;

II - segundo nível: Departamento;

III - terceiro nível: Divisão e Gerência Administrativa;

IV - quarto nível: Seção;

V - quinto nível: Setor.

3.12.4 - Estrutura do Sistema de Saneamento do Município

No município existe o Conselho de Defesa do Meio Ambiente Municipal Sustentável (CONDEMAS), que é um órgão colegiado, consultivo e deliberativo, formado por representantes de órgãos governamentais e de entidades representativas da sociedade civil organizada, para discutir e propor normas, planos, programas e ações relativos à proteção do meio ambiente e ao uso sustentável dos recursos naturais, bem como deliberar sobre a aprovação de todo e qualquer projeto que envolva decisão ambiental.

Esse Conselho tem o objetivo de promover a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, coordenar e integrar as atividades ligadas à defesa do meio ambiente e estímulo ao cumprimento da lei e seu aperfeiçoamento, promover a elaboração e a consolidação das normas de proteção ao meio ambiente, incentivar o desenvolvimento de pesquisa e processos tecnológicos destinados a reduzir a degradação da qualidade ambiental e estimular a realização de atividades educacionais e a participação da comunidade no processo de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental.



Em relação aos órgãos operadores locais e prestadores de serviço nas quatro áreas relacionadas ao saneamento básico (água de abastecimento, esgoto, resíduos sólidos e drenagem), assim como informações de concessão, exploração e recursos alocados nos serviços estão apresentados nos itens referentes a cada tema e instituído segundo Lei apresentada a seguir:

Lei Nº 2.821 de 18 de setembro de 2007 - Institui o Sistema Municipal de Meio Ambiente, normaliza a função do departamento de meio ambiente e cria o conselho de defesa do meio ambiente municipal sustentável do município de Santana de Parnaíba e dá outras providências.

“Art. 14º - Fica criado o Conselho de Defesa do Meio Ambiente Municipal Sustentável - CONDEMAS - com as seguintes atribuições:

I - elaborar seu Regimento Interno;

II - colaborar na formulação da política municipal de preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente;

III - colaborar na elaboração de planos, programas e projetos dirigidos ao desenvolvimento sustentável do município;

IV - opinar sobre normas, padrões, diretrizes e procedimentos visando à melhoria, proteção e recuperação da qualidade ambiental do município, bem como a iniciativa de propô-las;

V - manifestar-se sobre os projetos de Lei e Decretos referentes a melhoria, proteção e recuperação da qualidade ambiental no Município, assim como propor tais medidas ao poder público;

VI - manifestar-se sobre o Plano Diretor do Município e suas alterações, bem como sobre os projetos de Lei relativos à disciplina do uso e ocupação do solo;

VII - apresentar propostas e opinar sobre a definição e criação de espaços territoriais e seus componentes, a serem especialmente protegidos;

VIII - fazer propostas e colaborar com a execução de atividades relacionadas à Educação Ambiental e à promoção da consciência ambiental junto à população;



IX - manter intercâmbio com entidades, oficiais e privadas, que se ocupem de pesquisa e outras atividades voltadas à preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente;

X - deliberar sobre a aprovação, ou não, de projetos e obras que envolvam questões relevantes na área de meio ambiente;

XI - exigir elaboração de EIA/RIMA e RIV para licenciamento de projetos de obras ou atividades modificadoras do meio ambiente, de iniciativa pública ou privada;

XII - decidir, em instância de recurso, sobre as multas e outras penalidades impostas pelo órgão público municipal competente, em decorrência de infração às normas ambientais estabelecidas.

Art. 15º - O CONDEMAS (Conselho de Defesa do Meio Ambiente Municipal Sustentável) será presidido pelo Prefeito Municipal, ou seu representante, e constituído por 32 (trinta e dois) conselheiros que realizarão a Plenária, respeitando-se a paridade entre os representantes do Poder Executivo Municipal e da Sociedade Civil organizada.”

Decreto Nº 3.280 de fevereiro de 2011 - Cria o comitê de coordenação e o comitê executivo para coordenação e operacionalização do processo de elaboração do plano e da política municipal de saneamento básico e dá outras providências:

“Art. 1º - Ficam criados o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo, responsáveis respectivamente, pela coordenação e pela operacionalização do processo de elaboração da política e do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Santana de Parnaíba.”

3.12.5 - Meio Ambiente

Lei Nº 3.041, de 19 de abril de 2010 - Institui o calendário de datas comemorativas associadas a temas ambientais da Prefeitura do município de Santana de Parnaíba:

Dia 01 de março - Dia do Turismo Ecológico;



Dia 21 de março - Dia Internacional da Floresta;

Dia 22 de março - Dia Mundial da Água;

Dia 22 de abril - Dia do Planeta Terra;

Dia 22 de maio - Dia Internacional da Biodiversidade;

Junho - Mês do Meio Ambiente;

Dia 14 de agosto - Dia do Combate à Poluição;

Dia 16 de setembro - Dia Internacional para Prevenção de Desastres Naturais;

Dia 19 de setembro - Dia Mundial pela Limpeza da Água;

Dia 21 de setembro - Dia da Árvore;

Dia 22 de setembro - Dia da Defesa da Fauna;

Dia 30 de novembro - Dia do Estatuto da Terra;

Dia 10 de dezembro - Dia Nacional do Catador de Material Reciclável.

Lei Nº 2.823 de 18 de setembro de 2007 – Institui o Código Ambiental de Santana de Parnaíba e dá outras providências:

“Art. 1º - A execução da Política Municipal do Meio Ambiente consiste no planejamento, controle e gestão das ações do Poder Público e da coletividade, objetivando a preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural e construído no Município de Santana de Parnaíba.

Art. 4º - São instrumentos utilizados pela Política Municipal do Meio Ambiente:

a) planejamento e gestão ambiental;

b) normas, critérios, padrões, e parâmetros de qualidade ambiental;

c) avaliação de impacto, ambiental, de vizinhança e social;

d) licenciamento ambiental;

e) controle, monitoramento e auditoria ambientais de atividades, processos e obras que causem ou possam causar impactos ambientais, sociais e de vizinhança;



- f) educação ambiental;
- g) mecanismos de estímulos e incentivos que promovam a recuperação, a preservação e melhoria do meio ambiente;
- h) sistema municipal de informações ambientais;
- i) Fundo Especial de Preservação Ambiental e Fomento de Desenvolvimento - FUNESPA;
- j) Zoneamento Ambiental;
- k) ações de fiscalização;
- l) aplicação de sanções aos infratores.”

Lei Nº 3.179 de 23 de março de 2012 – Dispõe sobre a obrigatoriedade da ligação da tubulação de esgoto à rede coletora pública e dá outras providências:

“Art. 1º - Ficam todas as edificações existentes no Município obrigadas a proceder a ligação da canalização de esgoto à rede coletora pública, nos logradouros dela providas.

Parágrafo Único – A ligação deverá obedecer às exigências das normas técnicas oficiais, complementadas com as da concessionária dos serviços públicos de coleta e destinação do esgoto.

Art 2º - Fica proibido o lançamento direto ou indireto de:

I - águas residenciais de chuva na rede de esgoto;

II – esgoto na galeria de águas pluvial;

III - águas residuais "in natura" na rede pública coletora de águas pluviais. (...)”

3.12.6 - Ocupação do Solo

Lei Complementar Nº 30 de 17 de Novembro de 2006 – dispõe sobre o plano diretor do município de Santana de Parnaíba, para o período de 2006/2013 e dá outras providências.



Lei Nº 2.462 de 12 de setembro de 2003 - Dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo do município de Santana de Paranaíba.

3.12.7 - Recursos Hídricos

Lei Nº 3.045 de 23 de abril de 2010 – dispõe sobre a criação do sistema municipal de preservação das nascentes e mananciais no município de Santana de Paranaíba e dá outras providências:

“Art. 1º - Fica criado o Sistema Municipal de Preservação das Nascentes e Mananciais, vinculado à Secretaria Municipal de Planejamento, Receita e Meio Ambiente, que se regerá pelas disposições da presente Lei”.

“Parágrafo Único - O Poder Público Municipal poderá estabelecer parcerias com órgãos estaduais e federais, bem como com a sociedade civil organizada, para o cumprimento do estabelecido na presente Lei.”

Lei Nº 2.942 de 13 de abril de 2009 – Dispõe sobre a instituição do programa municipal de conservação e uso racional da água nas edificações públicas e privadas e dá outras providências.

3.12.8 - Fundo de Meio Ambiente

Lei Nº 2.822 de 18 de Setembro de 2007 – Dispõe sobre a criação do fundo especial de preservação ambiental e fomento de desenvolvimento - FUNESPA.

“Art. 1º - Fica criado na Secretaria Municipal de Planejamento e Receita o Fundo Especial de Preservação Ambiental e Fomento de Desenvolvimento - FUNESPA.

Art. 2º O FUNESPA será constituído dos seguintes recursos:

I - dotações orçamentárias a ele especificamente destinadas;

II - créditos adicionais suplementares a ele destinados;

III - produto de multas impostas por infrações à legislação ambiental, incluindo-se as multas destinadas pelo Ministério Público Estadual e Federal;

IV - doações, legados, subvenções e contribuições de qualquer natureza;



- V - doações de entidades nacionais e internacionais;
- VI - o produto da assinatura de acordos, contratos, consórcios e convênios;
- VII - do preço público cobrado pela análise de projetos ambientais e informações requeridas ao cadastro e banco de dados ambientais;
- VIII - rendimentos obtidos com a aplicação de seu próprio patrimônio;
- IX - recursos de compensação financeira para Exploração Mineral;
- X - outras receitas eventuais.”

Lei Nº 3.293, de 5 de agosto de 2013 - Institui no município de Santana de Parnaíba o Cadastro Técnico Ambiental de Atividades - CTAA, a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental - TCFA, previstos na Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e na Lei Estadual Nº 14.626, de 29 de novembro de 2011, e dá outras providências.

“Art. 3º - Fica instituída a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental do Município de Santana de Parnaíba - TCFA, cujo fato gerador é o exercício regular do poder de polícia conferido ao órgão ambiental municipal, para controle e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras, capazes de causar degradação ambiental ou utilizadoras de recursos naturais.”

“Art. 8º - O montante de recursos equivalente à arrecadação municipal efetivada pela TCFA, anualmente, será aplicado pelo órgão ambiental municipal, em atividades relativas à finalidade prevista no art. 3º desta Lei.”

3.12.9 - Lei Orgânica

“Art. 146º - A política de desenvolvimento urbano do Município, observadas as diretrizes fixadas em Lei Federal tem por finalidade ordenar o pleno desenvolvimento das funções urbanas e garantir o bem-estar da comunidade local, mediante a implementação dos seguintes objetivos gerais:

- ✓ ordenação da expansão urbana;



- ✓ *integração urbano rural;*
- ✓ *prevenção e a correção das distorções do crescimento urbano;*
- ✓ *proteção, preservação e recuperação do meio ambiente;*
- ✓ *proteção, preservação e recuperação do patrimônio histórico, artístico, turístico, cultural e paisagístico;*
- ✓ *controle do uso do solo, de modo a evitar:*
 - a) *o parcelamento do solo e a edificação vertical excessivos, com relação aos equipamentos urbanos e comunitários existentes;*
 - b) *a ociosidade, subutilização ou não utilização do solo urbano edificável;*
 - c) *usos incompatíveis ou inconvenientes.*

O Título IV trata do meio ambiente, dos recursos naturais e do saneamento:

CAPÍTULO I

DO MEIO AMBIENTE

Art. 165º - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial a qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade, o dever de defendê-lo, recuperá-lo e preservá-lo.

PARÁGRAFO ÚNICO - A política de desenvolvimento urbano no Município deverá ser compatível com a proteção do meio ambiente, para preservá-lo de alterações que, direta ou indiretamente, sejam prejudiciais a saúde, a segurança e ao bem-estar da comunidade ou que ocasionem danos aos ecossistemas em geral. (...)

CAPÍTULO II

DOS RECURSOS NATURAIS

Art. 182º - São áreas de proteção permanente do Poder Público:

- I- as nascentes, os mananciais e matas ciliares;*
- II- as áreas que abriguem exemplares raros da fauna e flora, bem como aquelas que sirvam como local e pouso ou reprodução de migratórias;*
- III- as paisagens notáveis; e*
- IV- as cavidades naturais subterrâneas. (...)*

SEÇÃO I

DO SANEAMENTO



Art. 186º - O Município estabelecerá a coleta diferenciada de resíduos industriais, hospitalares de clínicas médicas, odontológicas, farmacêuticas, laboratórios de patologia, núcleos de saúde e outros estabelecimentos que possam ser portadores de agentes patogênicos.

PARÁGRAFO ÚNICO - O tratamento dos resíduos mencionados neste artigo será feito através de aterro sanitário, incineração ou de outros meios, podendo, para sua implantação, o Executivo recorrer a formação de consórcio, inclusive com outros Municípios.

Art. 187º - O Município indicará a área fora do perímetro urbano, para depósito dos resíduos não elencados no artigo anterior.

Art. 188º - O Município prestará orientação e assistência sanitária às localidades desprovidas de sistema público de saneamento básico e à população rural, incentivando e disciplinando a construção de poços e fossas tecnicamente apropriados e instituindo programas de saneamento.”



4 - ESTUDOS EXISTENTES

O PMSB de Santana de Parnaíba foi elaborado de maneira a garantir a integração e a articulação dos quatro componentes do saneamento básico, quais sejam: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana, considerando-se os aspectos técnicos, institucional, legal e econômico, bem como as interfaces e interferências entre eles.

Sendo assim, foi de fundamental importância no desenvolvimento deste trabalho a manutenção de uma interface, bem como, a integração com programas e estudos desenvolvidos em outras áreas. A seguir são elencados os principais estudos existentes, ou em fase de elaboração, que foram considerados na formulação das ações propostas neste PMSB.

- **Plano Diretor Municipal**

O Plano Diretor Municipal de 2005/2006, elaborado pela empresa Dal Pian Arquitetos, direcionou a definição de diversas ações propostas no PMSB de Santana de Parnaíba, principalmente para elaboração do Estudo Populacional. O Plano Diretor Municipal 2005/2006 encontra-se atualmente em fase de revisão.

- **Plano Integrado Regional (PIR)**

O Plano Integrado Regional do Município de Santana de Parnaíba (PIR), preparado e atualizado anualmente pela Unidade de Negócios Oeste – MO da Sabesp, contém informações dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Santana de Parnaíba. Muitas das informações acerca destes sistemas foram adquiridas junto ao PIR 2011.



- **Plano de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê (PDMAT)**

O Plano de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê (PDMAT) é um instrumento estratégico voltado para o combate às enchentes na Região Metropolitana de São Paulo que tem por objetivo diagnosticar e analisar o atual sistema de macrodrenagem da região e propor um conjunto de soluções capazes de reduzir os efeitos das cheias com resultados para os horizontes de cinco, dez e vinte anos, por meio de uma abordagem interdisciplinar dos problemas de inundações da Bacia do Alto Tietê, fundamentada na valorização e na restauração do meio ambiente.

- **Plano Municipal de Redução de Riscos**

Desde 2011 a Prefeitura Municipal de Santana de Parnaíba começou o trabalho de levantamento de áreas de risco, com posterior contratação do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), levantando até o momento um total de 21 áreas de risco geológico-geotécnico, e o relatório final deste levantamento tem previsão de entrega entre dezembro de 2013 e janeiro de 2014. Estes dados preliminares farão parte de um estudo mais amplo, como o PMRR - Plano Municipal de Redução de Riscos e/ou Mapeamento de Riscos Geológicos em Encostas e Margens de Córregos.



5 - ESTUDOS DEMOGRÁFICOS

5.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O município de Santana de Parnaíba, cujo crescimento demográfico vinha sendo bastante expressivo até a última década do século passado, experimentou a partir daí uma importante desaceleração, a exemplo do que já vinha ocorrendo na Região Metropolitana de São Paulo, à qual pertence.

Tendência irreversível, em virtude tanto da queda das taxas de natalidade, como da interrupção dos fortes movimentos migratórios que, no passado, contribuíram para a considerável expansão da Grande São Paulo.

A Tabela 19, a seguir, mostra dados do crescimento populacional no município de Santana de Parnaíba desde o ano de 1970:

Tabela 19 - Evolução Demográfica no Município de Santana de Parnaíba 1970-2010.

ANO	POPULAÇÃO (habitantes)		
	TOTAL	URBANA	RURAL
1970	5.428	2.240	3.188
1980	10.081	3.128	6.953
1991	37.762	37.762	-
2000	74.820	74.820	-
2010	108.813	108.813	-

Fonte: IBGE – CENSOS DEMOGRÁFICOS.

A Tabela 20, na sequência, traz os valores da taxa média de crescimento anual da população de Santana de Parnaíba:



Tabela 20 - Taxas Médias de Crescimento Exponencial 1970-2010.

INTERVALO	TAXAS (%)
1970-1980	6,19
1980-1991	12,01
1991-2000	7,60
2000-2010	3,75

5.2 - O MODELO DE PROJEÇÃO

O crescimento de uma população é devido a uma série de fatores de mais variada natureza: sociais, econômicas, políticas, geográficas e geomorfológicas, além das particularidades locais e regionais. É a ação integrada destes fatores que vai determinar, em última instância, o comportamento das variáveis estritamente demográficas que comandam a evolução demográfica.

O modelo de projeções adotado neste estudo pressupõe a existência de uma função que possa representá-los, resumindo o comportamento tanto das variáveis de caráter endógeno, que dizem respeito à reprodução populacional, isto é, a natalidade e a mortalidade, e as de natureza exógena, que refletem o intercâmbio demográfico das regiões, ou seja, expressa o saldo migratório.

Seja, portanto, uma população P_t na época t , de um dado espaço territorial. Na época imediatamente posterior, $t+1$, P_{t+1} será a reprodução de P_t acrescida do resultado das trocas regionais, isto é:

$$P_{t+1} = r_t P_t + S_t \quad (1)$$

Onde, r_t representa a função de crescimento acima mencionada e S_t o saldo migratório.

A igualdade (1) pode ser escrita alternativamente da seguinte forma:

$$\Delta P_t = (r_t - 1) P_t + S_t \quad (2)$$



Que é, na verdade, uma equação de diferenças finitas.

Entretanto, a variável t é contínua, o que autoriza, sem comprometimento do rigor matemático, a substituição de (2) pela sua equivalente no conjunto dos reais, ou seja, a equação diferencial ordinária de primeira ordem:

$$dP(t) = r(t)P(t)dt + S(t)dt$$

Cuja solução, a partir de uma origem $t=0$ é dada por

$$P(t) = [P(0) + \int_0^t S(x) e^{-\int_0^x v(z) dz}] e^{\int_0^t v(x) dx} \quad (3)$$

A expressão (3) ganha sua forma definitiva segundo o modelo funcional de $S(x)$ que a ela seja aplicado. No presente caso, adotou-se como função de crescimento uma exponencial negativa:

$$S(x) = a + bx$$

Admitiu-se, ainda, uma taxa de crescimento vegetativo constante:

$$v(x) = v$$

Hipótese simplificadora, porém aceitável, tendo em vista a tendência à queda das taxas de natalidade.

Destas hipóteses resultou, então, a seguinte igualdade:

$$P(t) = \{P(0) + a[1 - e^{-vt} (vt + 1)] + b(1 - e^{-vt})\} e^{-vt} \quad (4),$$

Sendo:

$v = 0,01263$ (segundo as estatísticas vitais oficiais)

$$P(0) = P(1980) = 33.291;$$

$$P(10) = P(1990) = 74.820;$$



$$P(20) = P(2000) = 108.813.$$

Ressaltando-se que a população de 1990 foi obtida por estimativa do próprio modelo, de sorte que a projeção obtida para 1991 coincidissem com o valor censitário.

Obteve-se então:

$$a = -1128606,54$$

$$b = 416452,3638$$

Completando-se, assim, o modelo de projeção.

5.3 - A POPULAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO E AS ZONAS HOMOGÊNEAS

A população objeto do presente estudo deve ter seu comportamento estudado segundo as relações de dependência existente entre as áreas que a compõem. O critério de dependência aqui adotado admite que, na ausência de fatores restritivos, o contingente demográfico de uma dada parcela de solo cresce tão mais rapidamente quanto menos adensada for esta parcela. Seja, portanto, L_i a população de saturação da área i , $P_i(t)$ sua população na época t , $L = \sum L_i$ e $P(t) = \sum P_i(t)$. Ter-se-á, então:

$$P_i(t) = \frac{L_i - P_i(t-1)}{L - P(t)} [P(t) - P(t-1)] + P_i(t-1) \quad (5)$$

Vê-se que este modelo considera, de forma integrada, os parâmetros do agregado, $P(t)$ e sua saturação L , e os das áreas que o compõem, $P_i(t)$ e L_i , desta forma assegurando a pretendida interdependência.



5.4 - DESCRIÇÃO DAS ZONAS HOMOGÊNEAS

A delimitação das zonas homogêneas foi realizada com o apoio de imagens obtidas de satélites (Google Earth), complementadas por observações de campo, dos técnicos da Diretoria de Planejamento da Prefeitura e obedeceu às indicações do Plano Diretor do Município de Santana de Parnaíba (2005/2006), elaborado pela empresa Dal Pian Arquitetos. Pode-se verificar, de acordo com o referido Plano, que o município de Santana de Parnaíba, devido a sua topografia acidentada, apresenta diversas áreas com restrições à ocupação:

ZH 01 – Zona médio-alto padrão caracterizada por baixa densidade demográfica, com algumas áreas urbanizadas sujeitas a ocupação e áreas de expansão não prioritárias;

ZH 02 – Zona composta por condomínios de alto padrão, densidade demográfica média, sendo as áreas urbanizadas bastante ocupadas;

ZH 03 – Zona do Centro Histórico apresenta densidade demográfica média, onde se verifica poucas áreas sujeitas à ocupação;

ZH 04 – Zona formada por condomínios de alto padrão, com densidade demográfica média, sendo as áreas urbanizadas bastante ocupadas, também com poucas áreas sujeitas à ocupação;

ZH 05 – Zona predominantemente residencial de padrão baixo, apresenta densidade demográfica média-alta, com poucas áreas sujeitas à ocupação;

ZH 06 – Zona idêntica à anterior;

ZH 07 – Zona com características semelhantes às ZH's 05 e 06, porém com disponibilidade maior de áreas para ocupação;

ZH 08 – Zona com características idênticas a ZH anterior, porém com restrições à ocupação nas áreas disponíveis;

ZH 09 – Área de preservação permanente;

ZH 10 – Área de mineração;



ZH 11 – Área de uso exclusivamente industrial;

ZH 12 – Trata-se de uma zona de ocupação mista, onde se verifica a presença de indústrias. Possui padrão habitacional baixo;

ZH 13 – Zona de máximo condicionamento á ocupação, presença de poucas residências de alto padrão, baixa densidade demográfica;

ZH 14 – Zona condicionada a proteção de manancial, onde encontram-se instaladas poucas residências, de alto padrão, baixa densidade demográfica;

ZH 15 – Zona de baixa densidade demográfica e que apresenta restrições á ocupação;

ZH 16 – Zona de máximo condicionamento à ocupação, presença de alguns loteamentos de alto padrão, baixa densidade demográfica. Nesta ZH encontra-se a Reserva do Tamboré;

ZH 17 – Zona de baixa densidade demográfica apresenta restrições á ocupação;

ZH 18 – Zona semelhante à anterior, apresenta ainda, algumas áreas rurais.

A Tabela 21, a seguir, apresenta a saturação e a evolução da população para o horizonte de projeto por zona homogênea. No final deste relatório (Anexo I e II) encontram-se mapas contendo a delimitação dos setores censitários do município de Santana de Parnaíba, conforme Censo 2010, e a delimitação das zonas homogêneas.



Tabela 21 - Evolução de população por Zona Homogênea.

Zona Homogênea	2.012	2.017	2.022	2.027	2.032	2.037	2.042	SATURAÇÃO
ZH 01	942	1.118	1.264	1.379	1.460	1.506	1.515	1.871
ZH 02	3.592	3.745	3.873	3.973	4.044	4.084	4.092	4.404
ZH 03	7.233	7.365	7.474	7.560	7.621	7.655	7.662	7.929
ZH 04	26.475	27.236	27.867	28.362	28.712	28.912	28.952	30.492
ZH 05	12.508	12.749	12.949	13.105	13.216	13.279	13.292	13.779
ZH 06	7.471	7.607	7.720	7.809	7.871	7.907	7.914	8.190
ZH 07	33.456	36.269	38.601	40.428	41.723	42.460	42.610	48.302
ZH 08	2.744	3.910	4.876	5.633	6.170	6.476	6.538	8.896
ZH 09	0	0	0	0	0	0	0	0
ZH 10	0	0	0	0	0	0	0	0
ZH 11	3	3	3	3	3	3	3	3
ZH 12	6.367	6.550	6.701	6.820	6.905	6.952	6.962	7.333
ZH 13	132	243	335	407	458	487	493	718
ZH 14	360	451	526	584	626	650	654	837
ZH 15	1.905	2.251	2.538	2.763	2.923	3.014	3.032	3.733
ZH 16	4658	9423	13373	16467	18662	19.910	20.163	29.805
ZH 17	6.511	8.003	9.241	10.210	10.897	11.288	11.368	14.388
ZH 18	282	779	1.191	1.514	1.743	1.873	1.899	2.905
TOTAL	114.639	127.702	138.533	147.017	153.034	156.456	157.151	183.585



6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Transporte terrestre de resíduos. NBR 13221. Rio de Janeiro, 2010. 6 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2004) NBR 1004: Resíduos Sólidos – Classificação.

AVEMARE, Cooperativa de trabalho de catadores de materiais recicláveis da vila Esperança.

AZEVEDO NETTO, J.M., ALVAREZ, GUILLERMO A COSTA. “Manual de Hidráulica”, 7ª Ed. Ed. Edgard Blücher Ltda, 1982.

CALDERONI, S. (1999): Os Bilhões Perdidos no Lixo.

CEPAGRI (2012) - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura.

CETESB: Inventário de Resíduos Sólidos Domiciliares, 2010.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL 1979: 66P.

D'ALMEIDA E VILHENA (2000): Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado.

DATASUS - Departamento de Informática do SUS.

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA DO ESTADO DE SÃO PAULO; Guia Prático para Projeto de Pequenas Obras Hidráulicas, 2005. 116p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas: Dados Populacionais.

LIMA, LMQ (1995): Lixo: tratamento e biorremediação.

MANSUR E MONTEIRO (1990): Sistemas Alternativos para a Limpeza Urbana.

MONTEIRO, et al. (2001): Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.

NETO E MONTEIRO (2010): Política Nacional de Resíduos Sólidos – reflexões a cerca do novo marco regulatório nacional.



PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE SANTANA DE PARNAÍBA. Dal Pian Arquitetos: 2005-2006.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO. Inovatécnica – Serviços e Obras LTDA: 2011.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE ITU

PLANO DE SANEAMENTO SETORIAL – Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Mossoró.

PORTO, RODRIGO DE MELO HIDRÁULICA BÁSICA. 2ª Edição. São Carlos: EESC-USP, 1999.

RELATÓRIO PLANO INTEGRADO REGIONAL (PIR) DE SANTANA DE PARNAÍBA. Companhia de Saneamento Básico de São Paulo – SABESP, Unidade de Negócio Oeste – MOI: Março, 2001.

SÃO PAULO. Lei n. 12.300, de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE (2012): Área de Proteção Ambiental do Estado de São Paulo - APA da Várzea do Rio Tietê.

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico de Manejo de Resíduos Urbanos, 2010.

USEPA – United States Environmental Protection Agency: National Water Quality Inventory, 1995.

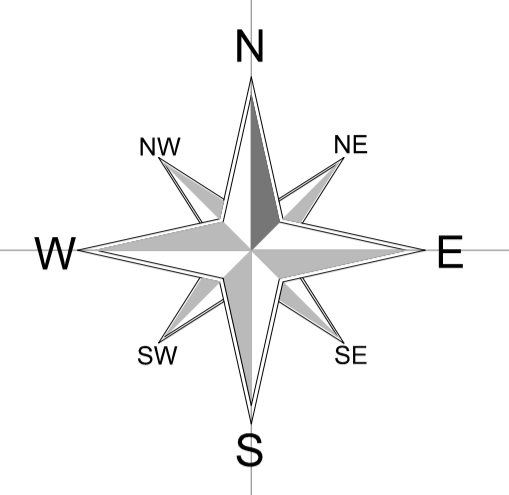
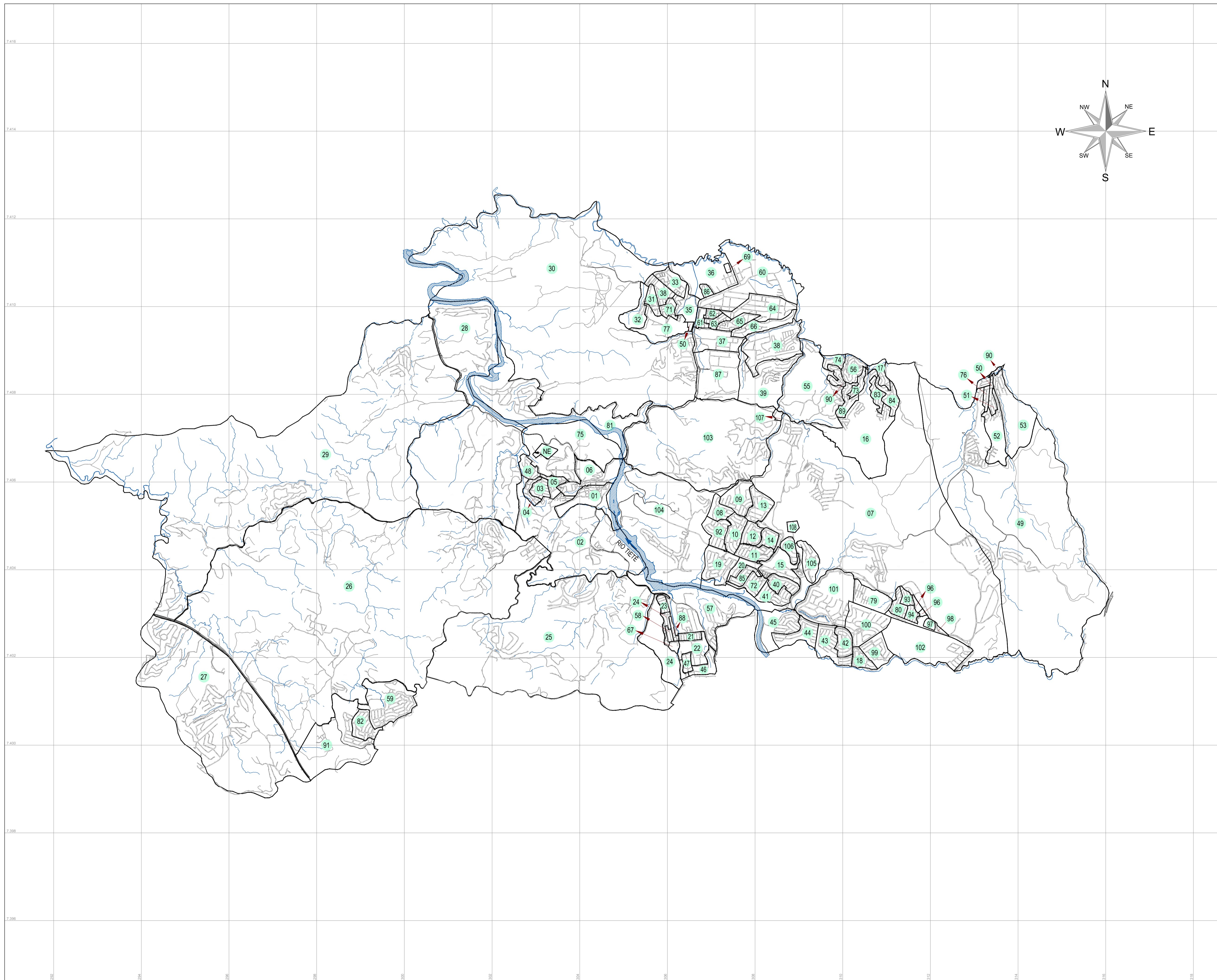
ZANIN, M.; MANCINI, S.D. (2004): Resíduos Plásticos e Reciclagem: aspectos gerais e tecnologia.



7 - ANEXOS



7.1 - ANEXO I – SETORES CENSITÁRIOS

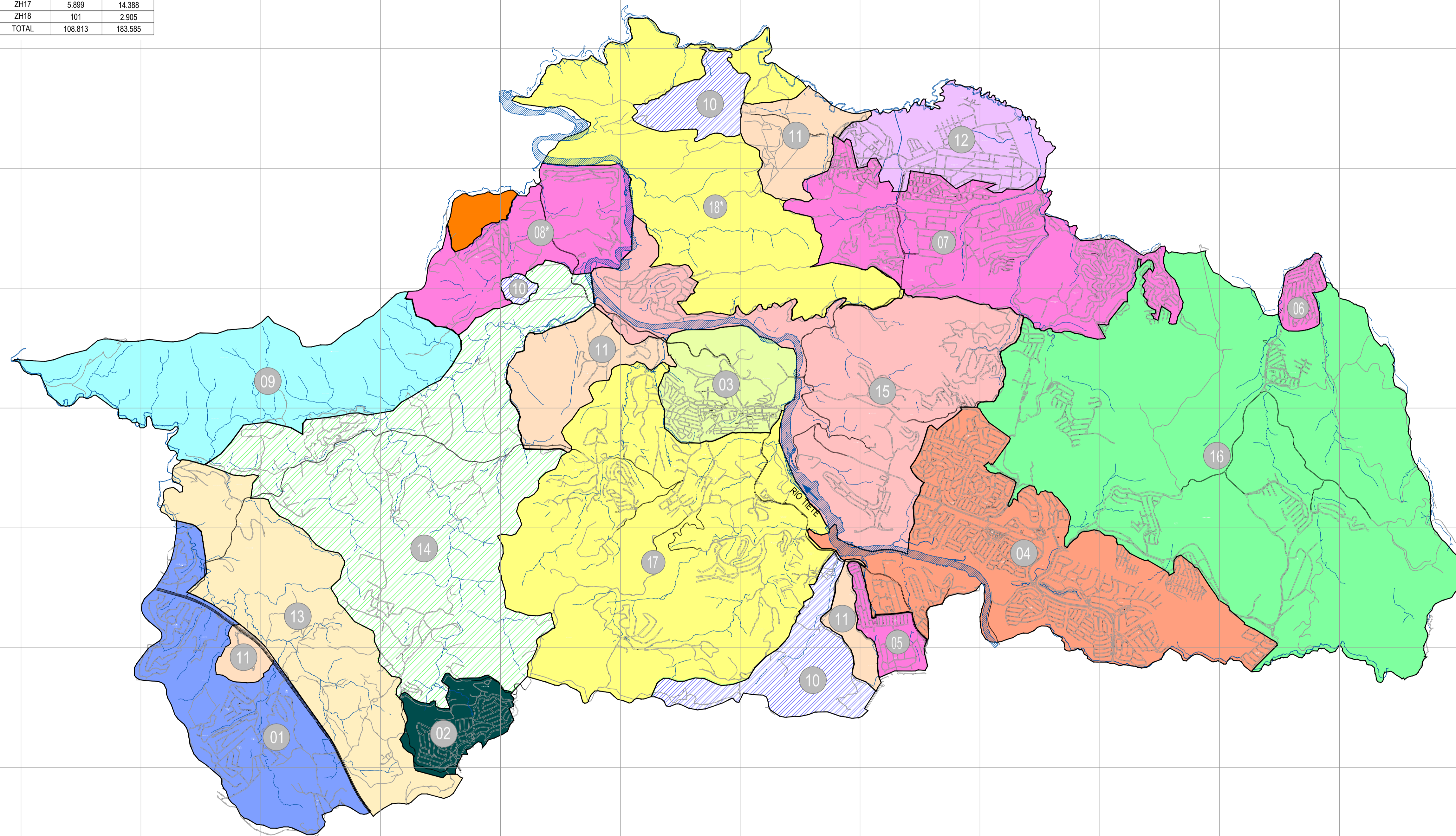
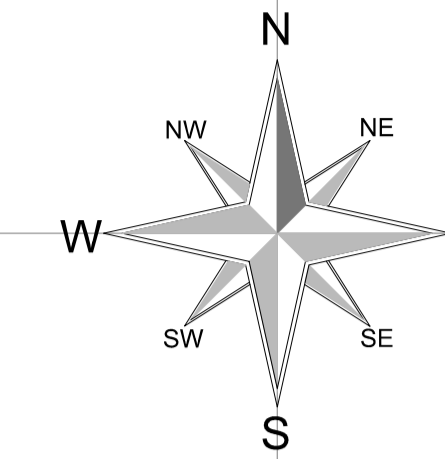


REV.	DATA	DESCRIÇÃO	APROV.
CLIENTE			
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DE PARNAÍBA OBRA PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - ETAPA II CÓDIGO: SPPS 251113 DESCRIÇÃO SETORES CENSITÁRIOS - IBGE 2010			
<small> ENGº RESPONSÁVEL: FRANCISCO J.P. OLIVEIRA PROJETO: CREA Nº 0600.703.880 ENFº DE PROJETO: Rafael Camargo Alex Lima DESCRITO: Alex Lima ESCALA: 1:400000 FOLHA Nº: 02 DATA: Novembro/2013 </small>			
<small> PROJETO: 02 REVISÃO: A Rua: Joaquim N. F. Campes - São Paulo - Tel: (55) 11-5047-1133 Fax: (55) 11-5047-1133 www.fralconsultoria.com.br e-mail: engenharia@fralconsultoria.com.br </small>			



7.2 - ANEXO II – DIVISÃO DO MUNICÍPIO EM ZONAS HOMOGÊNEAS

ZONA HOMOG.	POPULAÇÃO	
	CENSO, 2010	Saturação
ZH1	864	1.871
ZH2	3.523	4.404
ZH3	7.120	7.929
ZH4	26.136	30.492
ZH5	12.401	13.779
ZH6	6.051	8.190
ZH7	32.161	48.302
ZH8	2.224	8.896
ZH9	0	0
ZH10	0	0
ZH11	3	3
ZH12	6.285	7.333
ZH13	83	718
ZH14	320	837
ZH15	1.750	3.733
ZH16	3.892	29.805
ZH17	5.899	14.388
ZH18	101	2.905
TOTAL	108.813	183.585



LEGENDA

- Zona Alto/Médio Padrão - Baixa densidade demográfica com algumas áreas urbanizadas sujeitas à ocupação e áreas de expansão não-prioritárias;
- Zona Alto/Médio Padrão - Densidade demográfica média, área urbanizada bastante ocupada;
- Centro Histórico - Densidade demográfica média, com poucas áreas sujeitas à ocupação;
- Zona Alto/Médio Padrão - Densidade demográfica média, área urbanizada bastante ocupada, com poucas áreas sujeitas à ocupação;
- Zona Baixo Padrão - Densidade demográfica média/alta *restrições à ocupação;
- Área de preservação permanente;
- Áreas de mineração;
- Áreas de uso industrial;
- Áreas de uso misto-industrial/residencial;
- Zona de máximo condicionamento à ocupação, poucas residências de Alto Padrão, baixa densidade demográfica;
- Zona condicionada à proteção de manancial, poucas residências de Alto Padrão, baixa densidade demográfica;
- Zona de baixa densidade demográfica, com restrições à ocupação;
- Zona de máximo condicionamento à ocupação, presença de loteamentos de alto padrão, baixa densidade demográfica (Reserva do Tamboré);
- Zona de baixa densidade demográfica, com restrições à ocupação, *área rural;
- Área de aterro sanitário.

FONTE:
 PLANO DIRETOR 2005/2006
 CENSO 2010 (IBGE)
 FOTOS AÉREAS (GOOGLE)

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	APROV.						
CLIENTE									
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DE PARNAÍBA									
OBRA									
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - ETAPA II									
CODIGO									
SPPS 251113									
DESCRIÇÃO									
PROJEÇÕES DEMOGRÁFICAS									
ENQ. RESPONSÁVEL									
FRANCISCO J.P. OLIVEIRA			PROJETO			CREA N° 0600.703.880			
ENQ. DE PROJETO			ALEX LIMA						
DESCRITO			ESCALA			FOLHA N°			
Alex Lima			1:40000			02			
			DATA			REVISÃO			
			Novembro/2013						
PROJUNTO									
REV. 01									
REV. 02									
REV. 03									
REV. 04									
REV. 05									
REV. 06									
REV. 07									
REV. 08									
REV. 09									
REV. 10									
REV. 11									
REV. 12									
REV. 13									
REV. 14									
REV. 15									
REV. 16									
REV. 17									
REV. 18									
REV. 19									
REV. 20									