

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	79 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

15.1.3. Clima E Condições Meteorológicas

□ Aspectos Metodológicos

Clima pode ser definido como “tempo meteorológico médio” de um determinado local e é descrito pela análise estatística dos elementos meteorológicos, que por sua vez são determinados pelos fatores climáticos. Os fatores climáticos são divididos em estatísticos ou geográficos (latitude, relevo, proximidade com o oceano, tipo de uso do solo) e dinâmicos (sistemas de circulação atmosférica em suas várias escalas) e a interpretação dos elementos climatológicos deve considerar a atuação simultânea dos mesmos.

Os dados disponíveis para a caracterização climatológica, da região objeto deste estudo, foram levantados a partir de informações sobre o município e nas estações meteorológicas monitoradas pela CETESB. Procurou-se priorizar os dados da estação de monitoramento de Santana. Foram, ainda, levantados dados nos seguintes órgãos: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) que disponibiliza as normais climatológicas (médias mensais de 1960 a 1991) para os parâmetros de temperatura, pressão, umidade relativa e precipitações; Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) onde são fornecidos dados mensais de precipitação.

Diante da dificuldade, na prática, em se obter dados climatológicos específicos para a região de estudo, optou-se por adotar em alguns casos dados meteorológicos do município de São Paulo e das estações mais próximas da All do empreendimento, haja vista a proximidade relativa destas torná-las representativas. Dessa forma, os dados selecionados são aqueles considerados representativos para a localidade. Foram considerados os seguintes parâmetros:

- Pressão atmosférica;
- Temperatura do Ar;
- Umidade Relativa do Ar;
- Precipitação; e
- Calmaria e Velocidade do Vento

□ Dados Utilizados

Os critérios adotados para a escolha das fontes de dados foram baseados primeiramente na proximidade com a região em estudo e secundariamente na maior disponibilidade de dados.

Os dados referentes à umidade relativa do ar (medida às 15 horas), e precipitação foram coletados da Estação Climatológica de São Paulo (Mirante de Santana). No que se refere às temperaturas médias, máximas e mínimas, diante da escassez de dados para a Estação de Santana, foram coletados dados de outras estações (Pinheiros, Ibirapuera e Itaquera) com o intuito de se obter um valor médio de temperatura do ar, que representasse de maneira satisfatória a região de estudo.

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	80 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Os dados relativos à velocidade do vento, para o ano de 2008, foram extraídos da estação Santana da CETESB. Foram utilizados dados mensais de precipitação do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) agrupados nas Normais Climatológicas (1961-1990) e dados de pressão da estação Ibirapuera da CETESB.

□ **Caracterização Climatológica**

Geograficamente o município de São Paulo se localiza em um compartimento rebaixado do Planalto Atlântico, conhecido como Bacia Sedimentar de São Paulo, com cerca de 8000 km² e topografia dominada por colinas com alturas entre 600 e 900 m, entre as Serras do Mar e Paranapiacaba.

Climatologicamente o município de São Paulo, localiza-se em uma região de características de transição entre os Climas Tropicais Úmidos de Altitude, com período seco definido, e aqueles subtropicais, permanentemente úmidos, do Brasil meridional. Essa característica de transição pode ser explicada pelo fato da metrópole estar localizada junto ao Trópico de Capricórnio numa latitude aproximada de 23°21' e longitude de 46°44'. Segundo AZEVEDO (2001):

“...uma das principais características climáticas dessa transição zonal é a alternância das estações (quentes-úmida e a outra fria e relativamente mais seca) ao lado das variações bruscas do ritmo e da sucessão dos tipos de tempo. Pode-se ter situações meteorológicas (estados atmosféricos) de intenso aquecimento bem como de intenso resfriamento em segmentos temporais de curta duração (dias e semanas)”

Na classificação climática internacional se enquadra segundo Köppen na Classe C (clima oceânico), com tipo Cwa, que é caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno. De acordo com o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (CEPHAGRI), as temperaturas variam entre 12 °C no mês mais frio e 28°C no mês mais quente e a temperatura média anual é de 20,7°C. A precipitação total anual é de 1376,2 mm concentrada principalmente no verão e a umidade relativa do ar, no município, tem uma média de 73%.

Dada a sua posição geográfica, a região em estudo é afetada pela maioria dos sistemas de grande escala provenientes do Polo Sul que atinge o sul/sudeste do país. Vórtices ciclônicos de altos níveis, originários do Oceano Pacífico polar organizam-se com intensa convecção associada à instabilidade causada pelo jato subtropical. Também, as linhas de instabilidade pré-frontais, geradas a partir da associação de fatores dinâmicos de grande escala e características de meso escala, são responsáveis pelo aumento da instabilidade atmosférica e precipitações intensas (CAVALCANTI et al, 1982).

Além das influências de fenômenos de grande escala, o fato de ser uma região de transição entre padrões climáticos e topográficos, fazem com que a região sofra efeitos de influências de

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	81 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

fenômenos meteorológicos de meso e micro escalas realçados. Por exemplo, a presença de interfaces entre a terra e grandes espelhos d'água podem gerar regimes locais de circulação (caso das brisas).

Outro fenômeno que ocorre esporadicamente sobre a região é a denominada "Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS)", que se caracteriza pela atuação de sistemas tropicais em conjunto com sistemas típicos de latitudes médias. Durante os meses de maior atividade, o fenômeno faz com que uma banda de nebulosidade permaneça semi-estacionária por vários dias, o que favorece a ocorrência de precipitação intensa.

Durante o período seco tem se a influência dos anticiclones (sistemas de alta pressão) subtropical e polar. A rápida atuação dos sistemas frontais provenientes do extremo sul do continente causam pouca precipitação durante o período. A diminuição da velocidade dos ventos e conseqüente calmaria se dão quando a região está sob a atuação do anticiclone subtropical marítimo e uma frente fria se encontra ao sul do estado. A diminuição da velocidade do vento associada à grande estabilidade atmosférica e à formação de inversão térmica muito próxima à superfície tornam as condições de dispersão de poluentes desfavoráveis. Esse quadro só é alterado com a chegada de uma nova massa de ar associada a um sistema frontal.

❑ **Hidrometeorologia**

A combinação de ventos oceânicos úmidos com o posicionamento frontal da escarpa Planaltina e das serras Cristalinas do Além Tietê favorece a variabilidade espacial da precipitação na RMSP. O vale do Tietê na RMSP é o que apresenta menores índices de precipitação, bem como as maiores perdas por evapotranspiração, se convertendo no trecho mais quente e menos úmido em relação à bacia do Alto Tietê.

Na região metropolitana os sistemas de precipitação de origem convectiva são os mais representativos e são atribuídos à topografia, às características de superfície, à injeção de umidade pela brisa marítima e à existência de "ilhas de calor urbana".

O monitoramento hidrometeorológico do município, de responsabilidade do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), é realizado através de uma rede de pluviômetros e de um radar meteorológico instalado junto à barragem de Ponte Nova em Biritiba- Mirim. Este radar é o principal equipamento do Sistema de Alerta à Inundações da Cidade de São Paulo.

Foi criado ainda pelo governo do Estado de São Paulo um programa de monitoramento hidrometeorológico denominado Sistema Integrado de Hidrometeorologia do Estado de São Paulo (SIHESP) que compreende a instalação de mais de 120 estações hidrometeorológicas automáticas em todo Estado e mais vinte para a RMSP.

Código RT-TN-02-4-U-002		Rev. 0
Emissão 01/12/2009	Folha 82 de 321	

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges Verif. EMURB
--	--	---

□ **Climatologia Regional**

No município de São Paulo são encontradas as seguintes Unidade Climáticas Naturais: Tropical de Altitude da Serra do Juqueriquere, Tropical de Altitude das Serras e Morros do Além Tietê e Juqueri, Tropical de Altitude do Vale do Tietê e Afluentes, Tropical Oceânico de Altitude e Fachada Atlântica. Apresenta de forma sucinta as características de altitude, pluviosidade e temperatura, peculiares à ocorrência de tais unidades climáticas. Considerando-se as dimensões da metrópole e o intenso processo de urbanização foram estruturadas quatro Macro Unidades Climáticas Urbanas no município:

- I Unidade Climática Urbana Central,
- II Unidade Climática Urbana Periférica,
- III Unidade Climática do Urbano Fragmentado,
- IV Unidade Climática Não Urbana

Dentro dessas Unidades Climáticas Urbanas são originados vários “núcleos” de Unidades Mesoclimáticas resultantes das diferentes formas, arranjos e conteúdos da urbanização. As análises climáticas representativas para a All do empreendimento são as seguintes:

Pressão Atmosférica

Os dados de pressão para a estação de Santana assim como para as demais estações, excetuando-se a Estação Ibirapuera, são inexistentes e portanto, optou-se por apresentar dados da Estação Ibirapuera.

O gráfico 15.1.3-1 apresenta as pressões médias mensais medidas na Estação Ibirapuera no ano de 2008. Dos valores médios mensais, nota-se um máximo de pressão em julho.

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	83 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

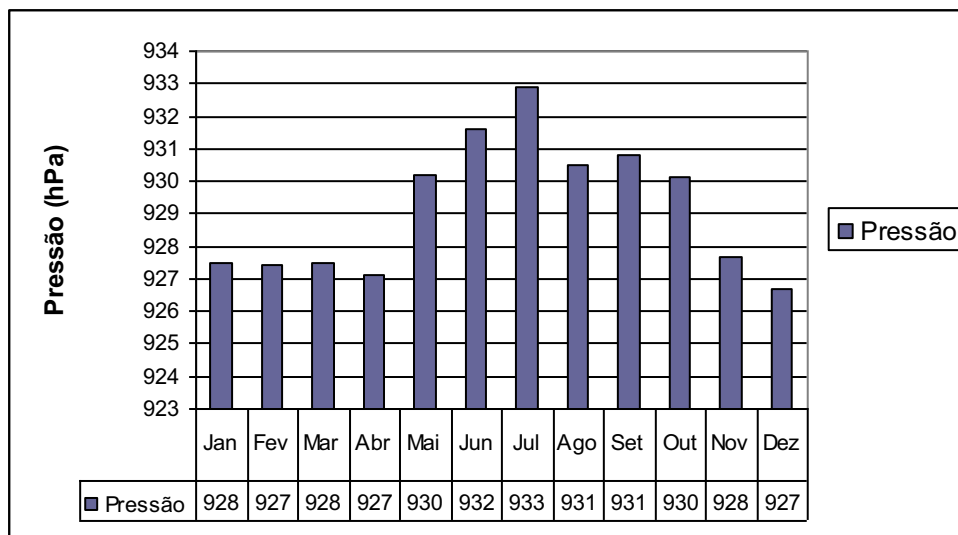


GRÁFICO 15.1.3-1: VARIAÇÃO DA PRESSÃO MÉDIA MENSAL MEDIDA NA ESTAÇÃO IBIRAPUERA DA CETESB NO ANO DE 2008.

Temperatura

O gráfico 15.1.3-2 apresenta a variação anual da média das temperaturas máximas, médias e mínimas das temperaturas mensais medidas nas Estações de Pinheiros, Ibirapuera e Itaquera no ano de 2008. A temperatura média anual é de 20,3 °C. O mês mais quente é fevereiro, com médias máximas de até 28,9°C e o mais frio é julho com médias mínimas de 11,7 °C.

No gráfico 15.1.3-3 são apresentados dados para as estações de Pinheiros, Ibirapuera, Nossa Senhora do Ó, Itaquera e Horto da CETESB, com o perfil médio mensal da temperatura para quatro anos de dados (2005 a 2008). Devido a ausência de dados na Estação de Santana, para uma análise histórica, optou-se pela coleta de dados das demais estações com a finalidade de se caracterizar as variações de temperatura no município.

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

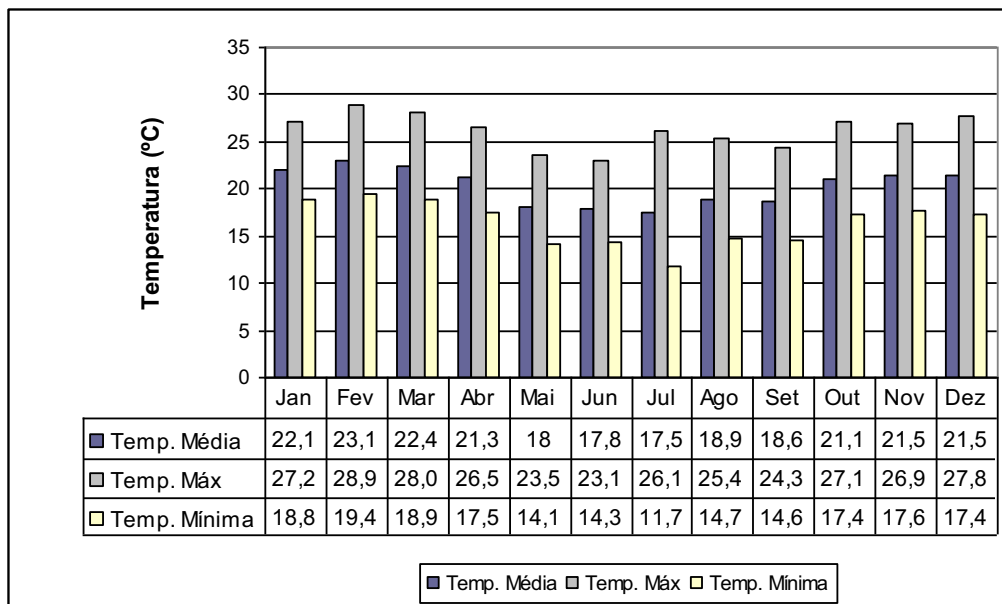


GRÁFICO 15.1.3-2: VARIAÇÃO DA MÉDIA MENSAL DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS, MÉDIAS E MÍNIMAS MEDIDAS NAS ESTAÇÃO DO IBIRAPUERA, ITAQUERA E PINHEIROS (CETESB) NO ANO DE 2008

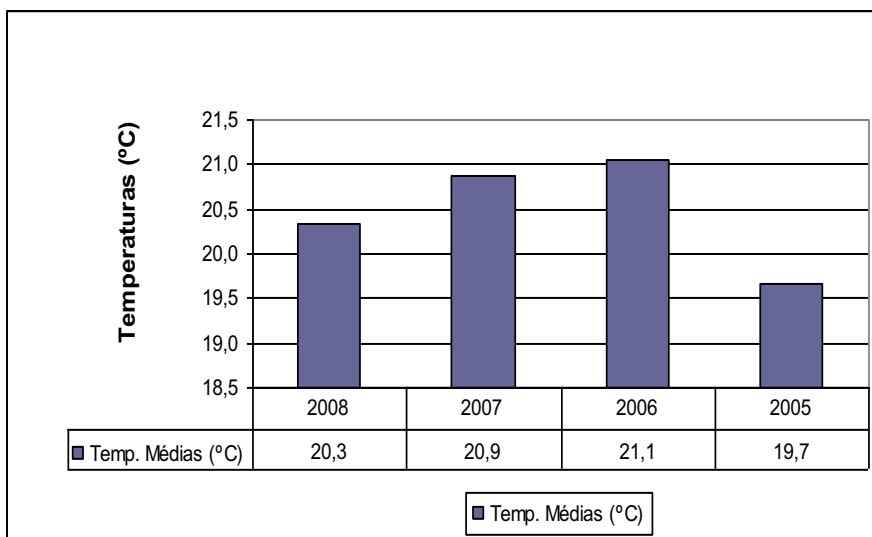


GRÁFICO 15.1.3-3: VARIAÇÃO DA MÉDIA ANUAL DA TEMPERATURA MEDIDA NAS ESTAÇÕES DA CETESB DE PINHEIROS, IBIRAPUERA, NOSSA SENHORA DO Ó, ITAQUERA E HORTO FLORESTAL PARA QUATRO ANOS DE DADOS.

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emissor Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Umidade Relativa

A média anual da umidade relativa monitorada pelas Estações de Pinheiros, Ibirapuera e Itaquera é em torno de 73 %. O gráfico 15.1.3-4 apresenta a variação mensal das umidades relativas máximas, médias e mínimas medidas no ano de 2008.

Os valores mínimos de umidade relativa são encontrados no final do inverno, já que na estação seca a quantidade de água na atmosfera e no solo é menor. Nota-se, entretanto, que a média mínima da umidade relativa no mês de julho não é tão baixa, o que pode ser explicado pela passagem de frentes frias responsáveis por chuvas e queda de temperatura, que deixam a atmosfera mais úmida.

O gráfico 15.1.3-5 apresenta o perfil médio mensal da umidade relativa do ar medida na Estação de Santana as 15 horas para os meses de maio a setembro de 2008. O gráfico 15.1.3-6 apresenta os valores de umidade relativa do ar medidos para uma série de dados de quatro anos.

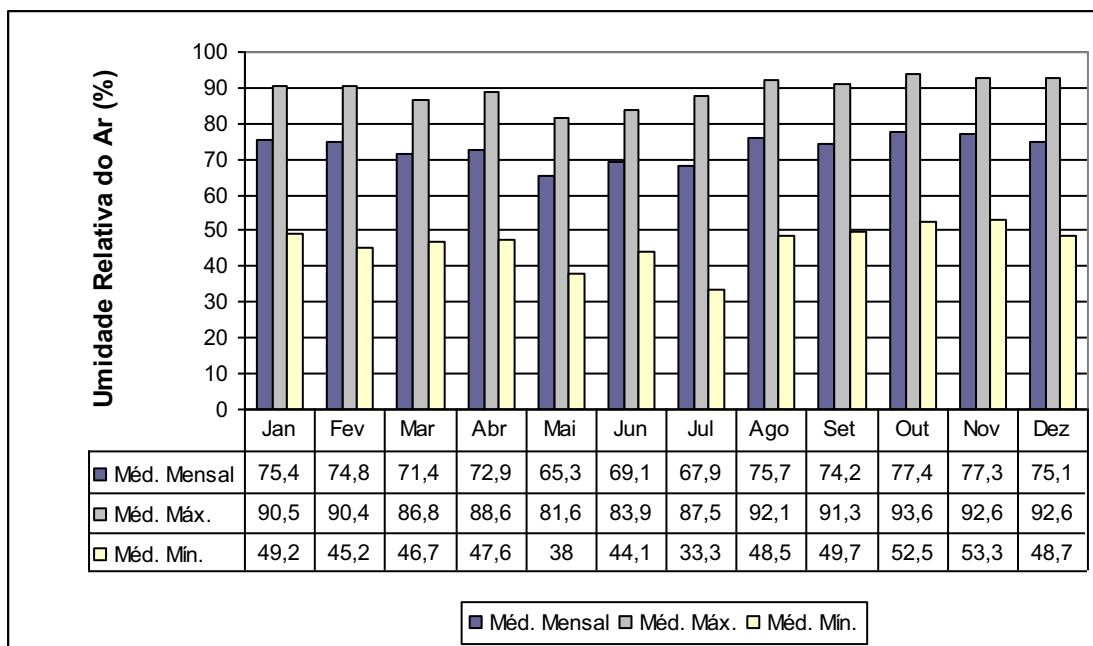


GRÁFICO 15.1.3-4: MÉDIA DA VARIAÇÃO MENSAL DA UMIDADE RELATIVA MEDIDA NAS ESTAÇÕES DE PINHEIROS, IBIRAPUERA E ITAQUERA.

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

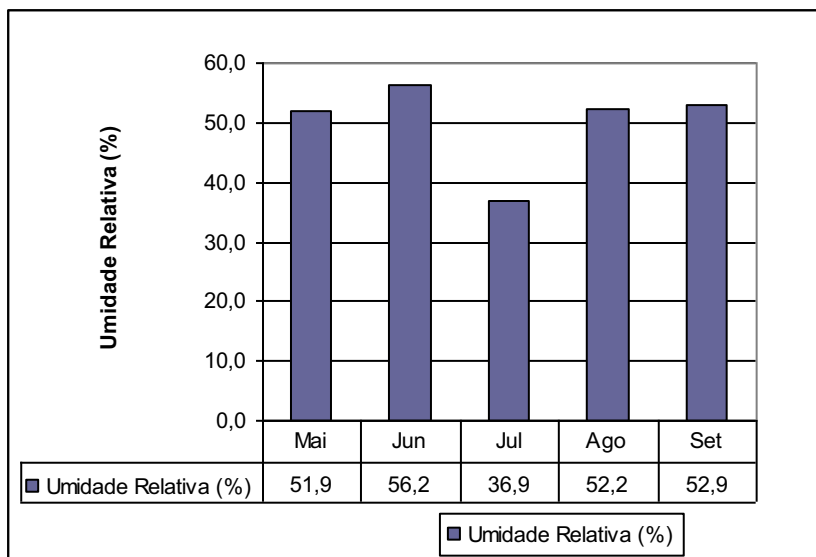


GRÁFICO 15.1.3-5: VARIAÇÃO DA MÉDIA MENSAL DA UMIDADE RELATIVA DO AR ÀS 15 HORAS MEDIDA NA ESTAÇÃO DE SANTANA DURANTE OS MESES DE MAIO A SETEMBRO DE 2008

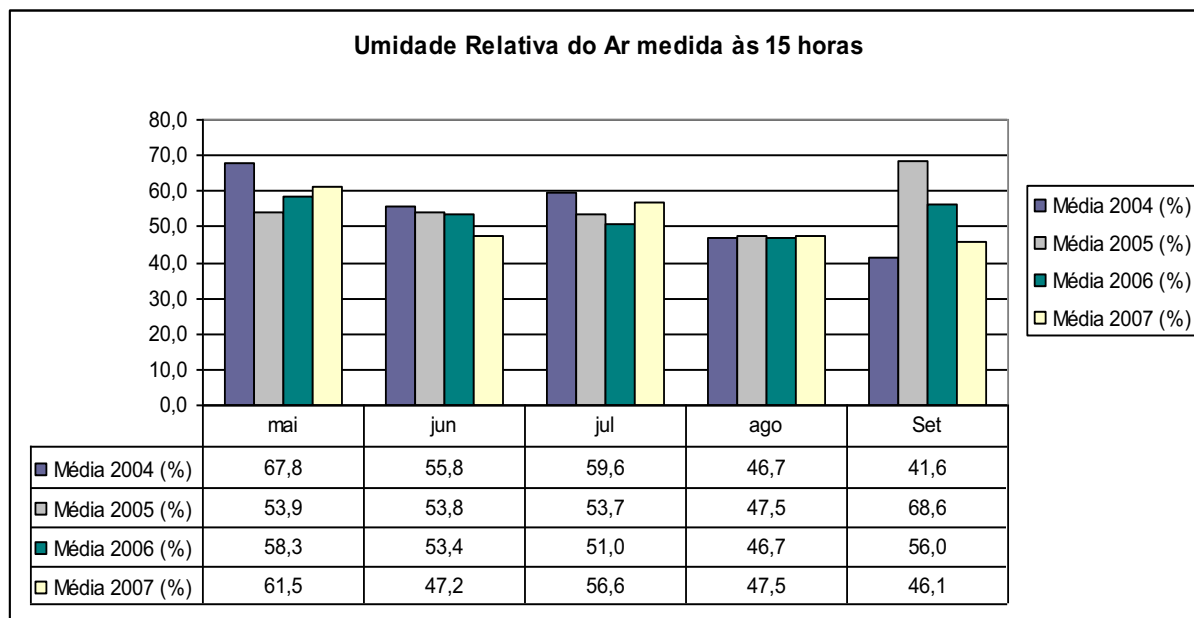


GRÁFICO 15.1.3-6: VARIAÇÃO DA MÉDIA MENSAL DA UMIDADE RELATIVA DO AR ÀS 15 HORAS MEDIDA NA ESTAÇÃO DE SANTANA DURANTE OS MESES DE MAIO A SETEMBRO PARA UM PERÍODO DE 4 ANOS DE DADOS

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	87 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Precipitação

No que se refere à precipitação devido a ausência de dados em estações mais próximas serão apresentados, no gráfico 15.1.3-7, dados da Estação de Santana que representam de maneira satisfatória a realidade da região de estudo. Em São Paulo, a média total anual da precipitação é de 1621,9 mm. A distribuição pluviométrica possui duas estações bem definidas uma seca e uma chuvosa. A precipitação durante a estação chuvosa, de outubro a março, corresponde a aproximadamente 77% da precipitação total anual e está associada à passagem de sistemas frontais. De abril a setembro, o volume de precipitação é pequeno e associado à passagem de frentes frias.

No gráfico 15.1.3-8 são apresentadas as médias de volume de precipitação mensal no período de 1961 a 1990 e de 2004 a 2008, segundo dados da estação Mirante de Santana (INPE), publicados no Relatório de Qualidade do Ar da CETESB.

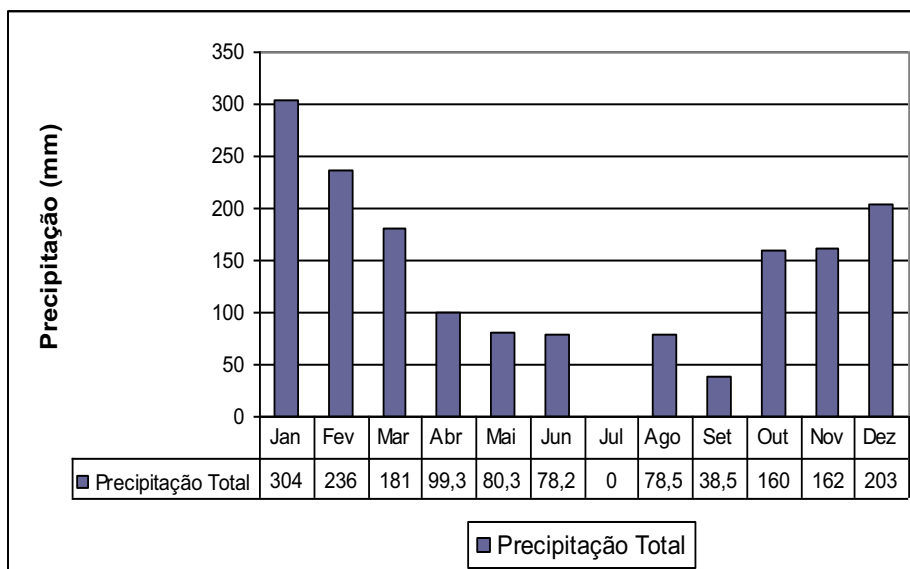


GRÁFICO 15.1.3-7: VARIAÇÃO MENSAL DA PRECIPITAÇÃO MÉDIA MEDIDA NA ESTAÇÃO CLIMATOLÓGICA DO INMET (MIRANTE DE SANTANA) EM SÃO PAULO NO ANO DE 2008

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

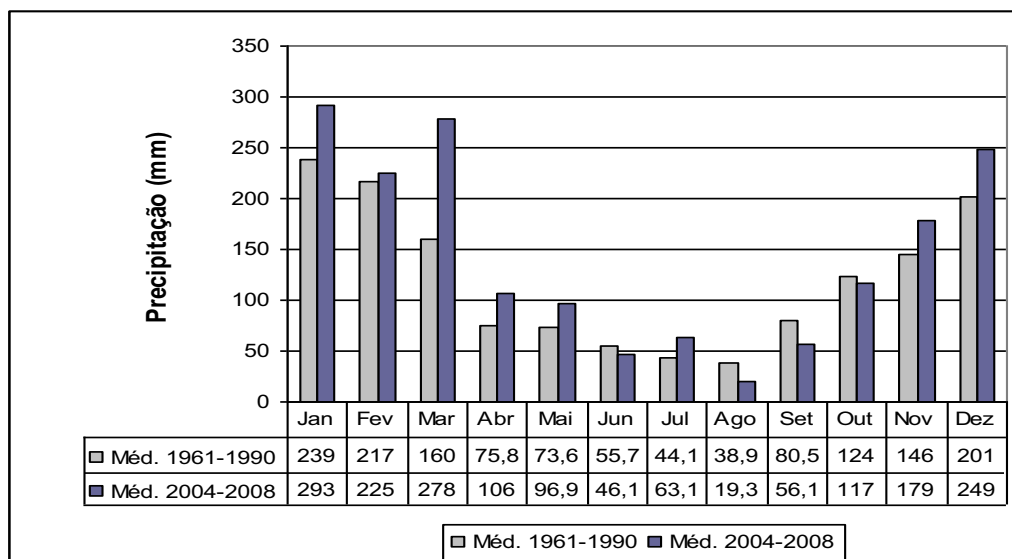


GRÁFICO 15.1.3-8: VARIAÇÃO MENSAL DA PRECIPITAÇÃO MÉDIA MEDIDA NA ESTAÇÃO CLIMATOLÓGICA DO INMET (MIRANTE DE SANTANA) EM SÃO PAULO ENTRE OS ANOS DE 1961 A 1990 E 2004 A 2008

Vento

O parâmetro meteorológico vento é o mais importante na dispersão de poluentes atmosféricos, pois as propriedades do ar são transportadas de uma região para outra. A qualidade do ar próxima à fonte emissora de poluentes é melhorada através da mistura do ar próximo à superfície com as camadas de ar acima. Essa mistura se dá através da turbulência mecânica gerada pelos ventos e consequentemente diminui a concentração de poluentes na baixa atmosfera. As concentrações dos poluentes próximas às fontes tendem a aumentar em condições de vento fraco, ou seja, calmaria.

Por apresentarem significativa variabilidade espacial e temporal as condições dinâmicas da atmosfera determinam a direção e velocidade do vento.

No que se refere à velocidade do vento foram coletados dados da estação de Santana referentes ao ano de 2008 (gráfico 15.1.3-9). Tem-se em média uma velocidade mensal de 1,5m/s na região, sendo esse valor favorável à dispersão dos poluentes. Com o intuito de se comparar a velocidade média dos ventos e a calmaria foram coletados dados do município para um período de quatro anos (2004 a 2007), que estão representados nos gráficos 15.1.3-10 e 15.1.3-11.

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

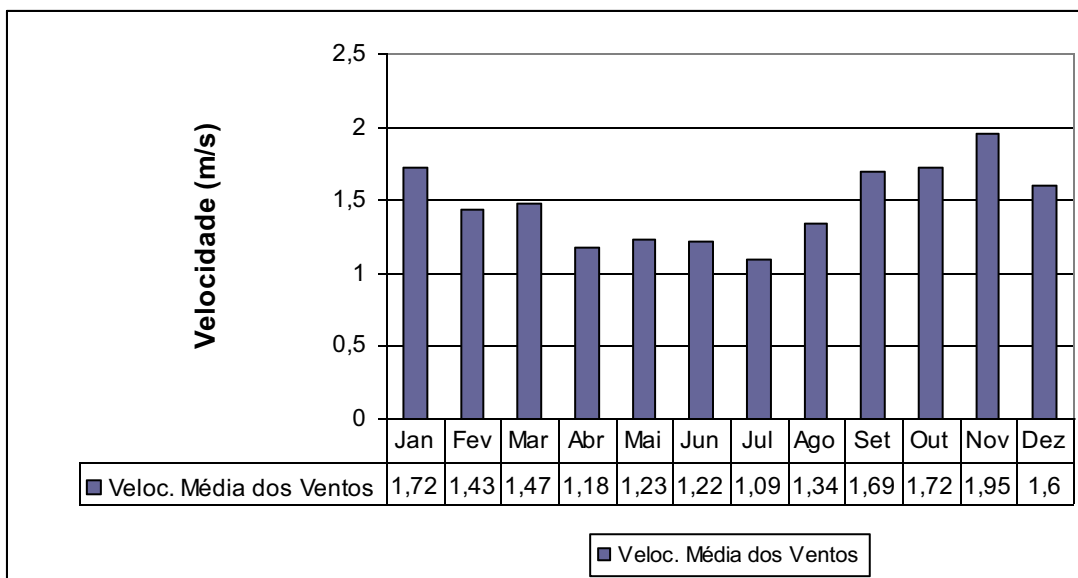


GRÁFICO 15.1.3-9: VARIAÇÃO MENSAL DA VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO MEDIDA NA ESTAÇÃO DE SANTANA DA CETESB PARA O ANO DE 2008.

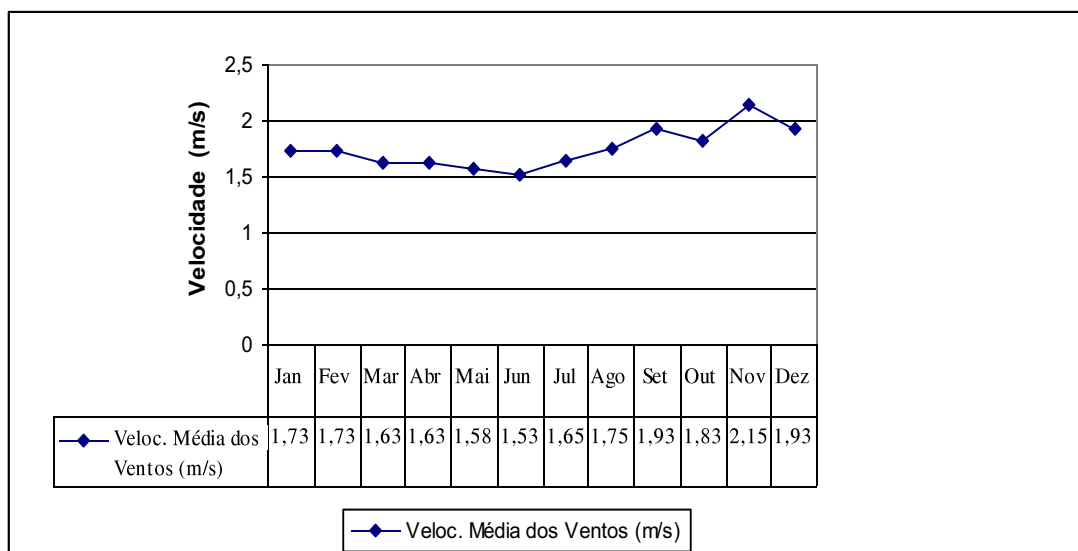


GRÁFICO 15.1.3-10: VARIAÇÃO MENSAL DA VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO MEDIDA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO PARA OS ANOS DE 2004 A 2007

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

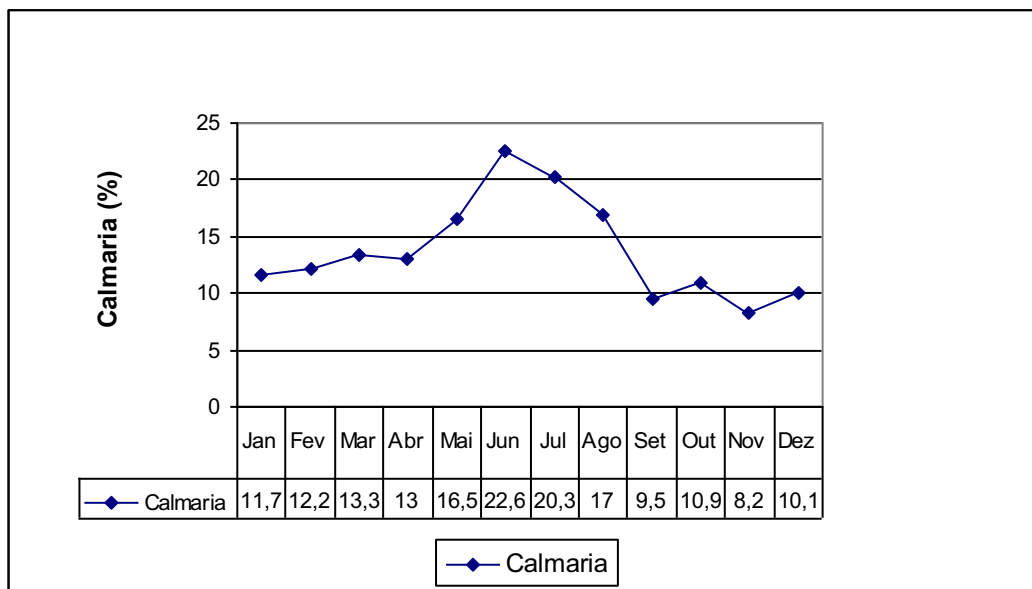


GRÁFICO 15.1.3-11: VARIAÇÃO MENSAL DE CALMARIA MÉDIA MEDIDA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO PARA OS ANOS DE 2004 A 2007.

Síntese das Variáveis Climáticas e Meteorológicas

O clima da região, segundo a classificação de Koppen, é Cwa:

- C: mesotérmico; clima chuvoso de latitudes médias com verões amenos
- w: estação seca no inverno;
- a: verão quente, com temperatura média do mês mais quente acima de 22°C;

A região da All apresenta as seguintes características:

- Umidade Relativa média: 67%;
- Precipitação média: 1621,9 mm;
- Temperatura média do ar: 20,3°C;
- Período seco: 23% da precipitação anual (abril a setembro);
- Período chuvoso: 77% da precipitação anual (outubro a março);
- Mês mais seco: julho (sem ocorrência de precipitação);
- Velocidade Média dos Ventos: 1,5 m/s, o que indica

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	91 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

15.1.4. Recursos Hídricos

□ Aspectos Metodológicos

A caracterização dos recursos hídricos superficiais da All tem por objetivo a apresentação das bacias hidrográficas, as redes de drenagens superficiais e o comportamento hidrológico das bacias, tendo por base as informações disponíveis nos seguintes órgãos: Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SIGRH) e Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE). Foram consultadas ainda informações em outras fontes secundárias, com destaque para Plano Diretor de Macrodrenagem da bacia do Alto Tiête (DAEE, 1998). Complementarmente, foram consultados dados na Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental (CETESB). Para maior detalhamento foram extraídos ainda, dados secundários existentes na bibliografia de MARTINS (1988) referentes à bacia representativa do Córrego Mandaqui.

□ Hidrogeologia da Área de Influência Indireta

O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), aprovado pela Lei Estadual nº 9.034 de 27 de dezembro de 1994, divide o Estado de São Paulo em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI). As bacias hidrológicas são classificadas conforme seu uso em agropecuárias, industriais, em industrialização e de conservação. A All do empreendimento encontra-se inserida na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídrico do Alto do Tietê (UGRHI 06), que está localizada inteiramente no Estado de São Paulo, no Planalto Atlântico, a uma altitude média de 750 m acima do nível do mar. A UGRHI 06 é classificada como de uso industrial, possui uma superfície de 5.985 km² e engloba 34 municípios sendo formada pelos rios Tiête, Tamanduateí e Pinheiros, esse último o elemento hidrográfico mais próximo da All. Destacam-se ainda os reservatórios: Ribeirão do Carmo, Ponte Nova, Paraitinga, Biritiba, Jundiá, Taiaçupeba, Billings, Edgard de Souza, Paiva Castro, Pirapora, Rio das Pedras, Guarapiranga. Na figura 15.1.4-1 visualiza-se a UGRHI 06 dentro da divisão estadual.

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



EMPREENDIMENTO:
LIGAÇÃO VIÁRIA ENTRE AS AVENIDAS
CRUZEIRO DO SUL E ENGº CAETANO ALVARES

TÍTULO: UNIDADES DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS - UGRHI
FIGURA 15.14-1

ESCOLA	CÓDIGO	ABEL-054-0909-21-00		REVISÃO
ELAB.	TEONIA N CAVALCANTE LEITE			SETEMBRO/2009
DES.	TÉC. LUCAS RODRIGUES SHIMABUKURO			
RESP. TEC.	ENQ. NELSON LOPES CORRÊA SOBRINHO			CRA 506133440
REFERÊNCIAS				
INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO - IGC, 1996				
Revisão	Visto Projeto	Data	Visto Responsável	Data
VERIFICAÇÃO			APROVAÇÃO	
BIOLOGO RENAN POLI - OIBR 64827-01-0				
ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS			ÉTERA FLORA E MORNOMENTE DO PARQUEBIOLOGIA DO CONSERVADO. MÃO. JORNAL SÃO CORPORAIS DO PARQUEBIOLOGIA E NUNCA NUNCA. A. DETALHES DE SUA RESPONSABILIDADE E LUGAR DE RESIDÊNCIA	

ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO EMPREENDEDOR E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A LIBERAÇÃO OU A APROVAÇÃO DESTA OPINIÃO NÃO EXIME A DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

Código RT-TN-02-4-U-002		Rev. O
Emissão 01/12/2009	Folha 93 de 321	

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Cabe ressaltar que a bacia do Alto Tietê é uma bacia considerada crítica em relação a sua disponibilidade hídrica superficial, uma vez que as demandas suplantam a capacidade disponível e são atendidas pela regularização e importação de água, sendo seu uso superior à capacidade disponível. A UGRHI 06 possui 23 municípios com índice de perdas no sistema de abastecimento acima de 30%, apontando para risco de rebaixamento acentuado da superfície do lençol subterrâneo do aquífero sedimentar no município de São Paulo. A área é crítica com relação ao risco de poluição das águas subterrâneas. Em média, a UGRHI exporta cerca de 15 m³/s de água para a Baixada Santista, para geração de energia da usina Henry Borden e importa cerca de 32,5 m³/s, principalmente do Sistema Cantareira. Na área urbana, a água atinge os níveis mais elevados de poluição. Há tendência de recuperação da qualidade no reservatório Billings e na bacia do rio Cotia, e problemas de ocupação irregular nas áreas de proteção de mananciais.

Quanto aos processos erosivos, os mesmos ocorrem predominantemente nas áreas periféricas da cidade e seu desenvolvimento decorre do processo de expansão urbana acelerada. Verifica-se alta suscetibilidade a inundações ao longo dos rios Tietê, Tamanduateí, Aricanduva, Pirajussara e afluentes, e em diversos pontos críticos da RMSP. Considera-se que, quanto maior a densidade de elementos de drenagem de primeira ordem, maior será a suscetibilidade relativa aos processos degradacionais, ou seja, áreas mais favoráveis, entre outros processos, à instalação de processos erosivos lineares, como sulcos e ravinas. Portanto, quanto maior a densidade de elementos de drenagem, maior será o espaço a ser definido como preservação permanente

No que se refere à disponibilidade hídrica, uma grande quantidade de indústrias, condomínios e empreendimentos isolados utilizam os aquíferos como fonte alternativa ou primária para suprirem suas necessidades diárias de água. As demandas de água do Estado atingem, aproximadamente, 354 m³/s, sendo 87 m³/s para abastecimento urbano, 112 m³/s para abastecimento industrial e 154 m³/s para irrigação. Cerca de 17% da disponibilidade estadual são utilizados e 8% consumidos durante esses usos por evapotranspiração, por incorporação aos produtos ou absorção pelas culturas irrigadas. Na UGRHI 06, o balanço disponibilidade versus demanda é desfavorável, sendo cerca de 55% da disponibilidade hídrica utilizada e 9% consumida. O comprometimento de quase um terço da água disponível com a poluição fez com que a reversão de águas de outras unidades se tornasse inevitável, devendo aumentar no futuro.

Devido à localização (planalto com baixos declives) e ao intenso processo de urbanização intensificado na década de 60, feito de forma desordenada e desprovida de planejamento urbano, a UGRHI 06 sofre de problemas vinculados à inundação. Diante do exposto anteriormente, desde a década de 60 vêm sendo realizados estudos, projetos e obras com o intuito de combater as mesmas e em 1998, através de uma abordagem integrada dos problemas em todas as principais sub-bacias da bacia hidrográfica do Alto Tietê, foi elaborado o Plano Diretor de Macrodrenagem. Esse plano teve como principal objetivo determinar as soluções mais interessantes para os problemas existentes ou previstos no horizonte de projeto a determinar e trata-se de um projeto

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	94 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

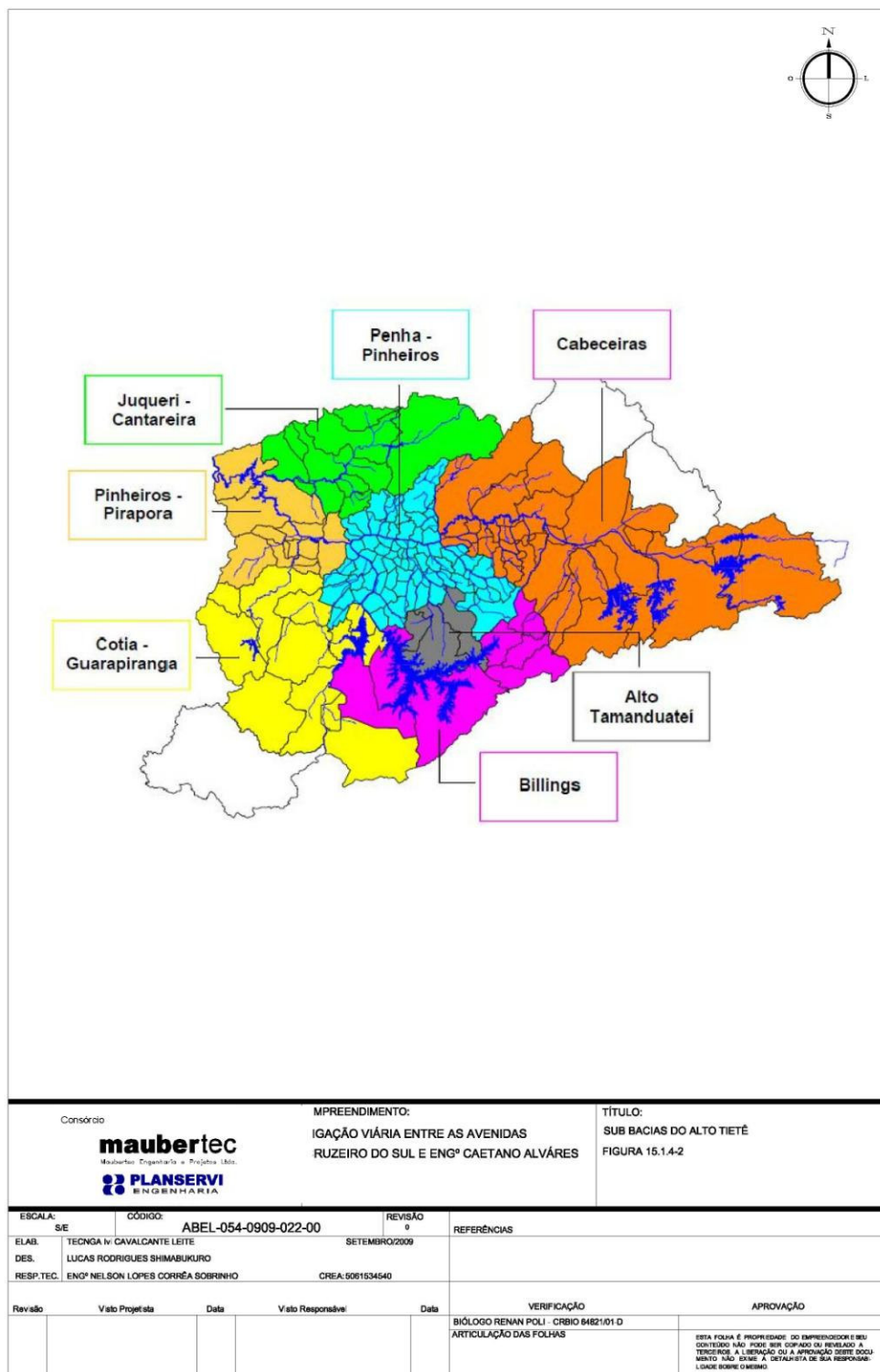
que engloba obras em conjunto no Rio Tietê, de responsabilidade estadual e os rios e córregos da RMSP, de responsabilidade municipal.

A All do empreendimento é composta pelas bacias do Córrego do Mandaqui e do Córrego do Carandiru, ambas pertencentes a UGRHI 06, que é dividida nas seguintes sub-bacias (figura 15.1.4-2): Tiête-Cabeceiras, Pinheiros-Pirapora, Billings-Tamanduateí, Juqueri-Cantareira, Cotia-Guarapiranga e Penha-Pinheiros, estando a All inserida nessa última. Essas sub bacias, por sua vez, também são subdividas em várias outras conforme pode ser visualizado na figura 15.1.4-3.

Conforme já citado no Capítulo 15.1.1 (Geologia) e visualizado na figura 15.1.1-2 a estratigrafia das bacias é formada por sedimentos Terciários e Quaternários da Formação São Paulo (Unidade de Sedimentos Cenozóicos), que são depósitos aluvionares e coluvionares constituídos por argilas, areias e cascalhos da Formação de São Paulo e Formação de Caçapava (Grupo Taubaté), formando diferentes solos com diferentes porcentagens granulométricas destes três sedimentos. Estes contatos dos solos do Terciário, na borda da bacia, são feitos com os solos residuais provenientes da alteração das rochas metamórficas do Pré-Cambriano com a predominância de filitos e ou metassiltitos e filonitos em zonas de movimentação tectônica intensificada. É possível encontrar ainda, a ocorrência de meta-arenitos de baixo grau metamórfico. Ocorrem também migmatitos e gnaisses graníticos, que podem achar-se cizalhados até gnaisses miloníticos em zonas de movimentação tectônica intensificada. Há presença de granitos a granodioritos normais ou em partes gnáissicos equigranulares ou portifóides. São encontrados ainda sedimentos do Grupo São Roque e Serra do Itaberaba (Unidade Clastoquímica).

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	95 de 321

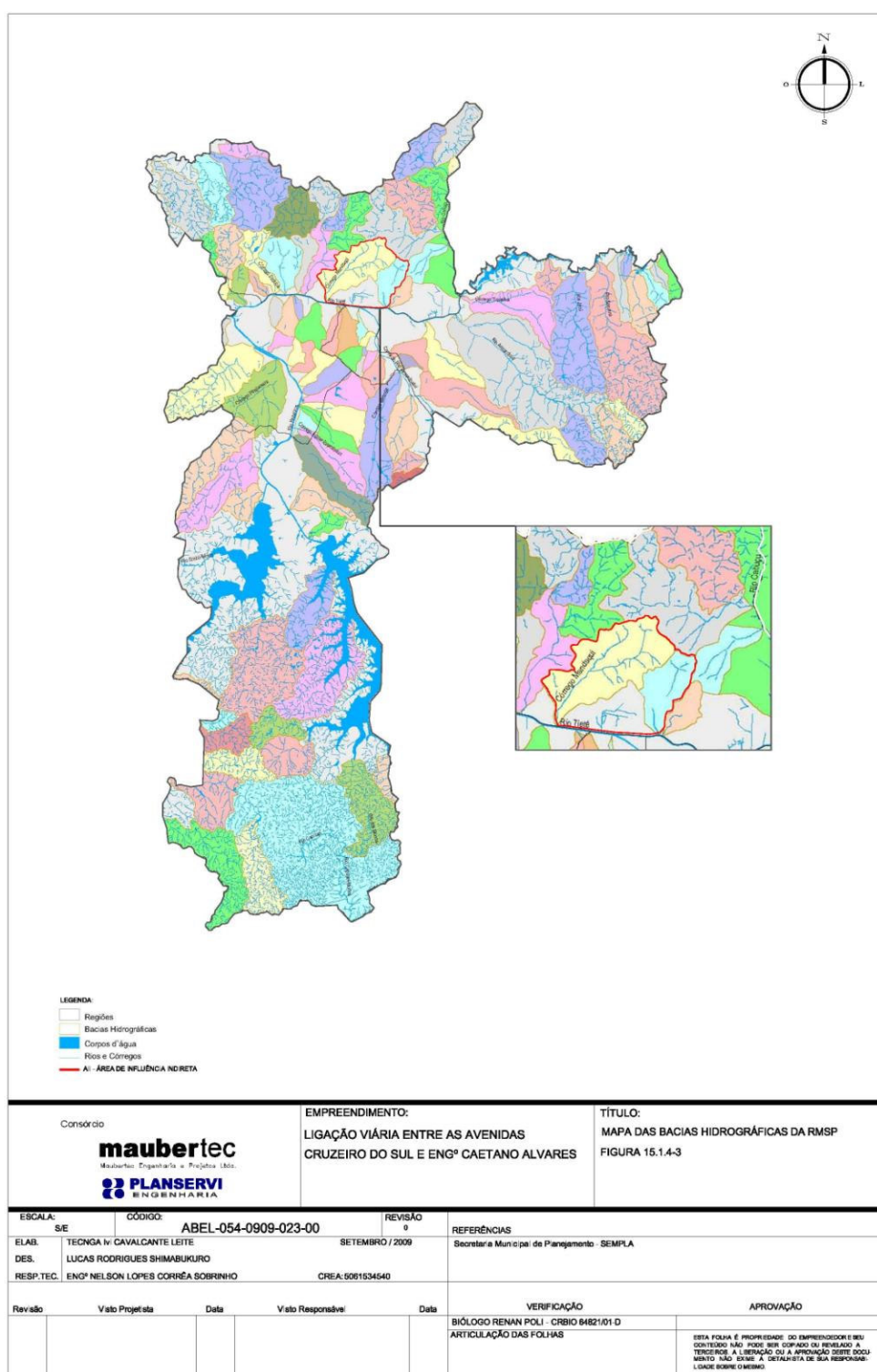
Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



FORMATO A4

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	96 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



FORMATO A4

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	97 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

❑ Características da bacia do Córrego do Mandaqui

A bacia do Córrego do Mandaqui localiza-se na zona norte do município de São Paulo e sua área abrange os distritos de Cachoeirinha (5%), Limão (35%), Casa Verde (60%), Mandaqui (45%), Santana (30%) e Tucuruvi (25%) e possui uma área de drenagem de aproximadamente 15,7 km², tendo como principal curso d'água o Córrego Mandaqui (Figura 15.1.4-4). A maioria dos seus afluentes possui pequena expressão geográfica. Desta área total 96% é urbanizada e 4% é composto por uma reserva florestal (Alto da Cantareira), localizada à montante da bacia.

A ocupação da área se faz predominantemente por residências, e em apenas cerca de 15% da área, o uso misto de comércio e serviço tem algum significado (20 a 30%). A sudeste da bacia, na porção correspondente aos distritos de Casa Verde e Santana, ocorrem também indústrias, porém com menos de 20% em relação aos demais.

As edificações residenciais são de nível médio, tanto entre as edificações horizontais quanto entre as verticalizadas, e o baixo padrão construtivo tem bastante representatividade, com uma média de 39% nas edificações baixas e 23% entre os prédios. A bacia apresenta uma população de aproximadamente 400.000 habitantes e é servida por rede de água e esgoto. A área impermeável AI= 89,27% e 90% da população é atendida com rede de esgoto, cujos efluentes são lançados no córrego Mandaqui sem tratamento.

Na bacia não existe a presença de loteamentos e movimento de terra, uma vez que ela já está totalmente ocupada (90% impermeabilizada). Com referência ao uso do solo, o mesmo se dá da seguinte maneira: 93,37% de área residencial, 2,74% de áreas comerciais ou industriais e o restante, 3,89%, de áreas verdes. Os acessos principais à bacia são as avenidas Eng.º Caetano Álvares, Prof. Celestino Bourroul e Marginal Tietê.

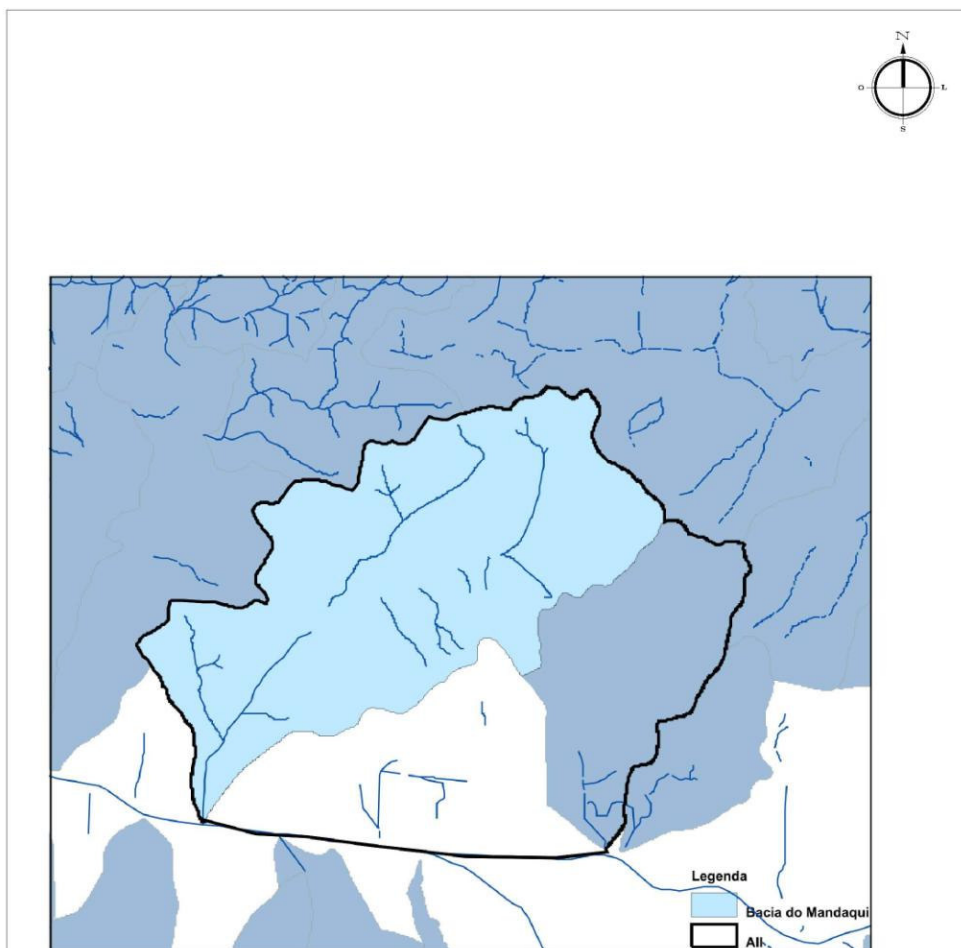
O total de área impermeável na bacia é de 14,01km² que corresponde a 89,2%, distribuídos da seguinte forma:

- áreas residenciais: são impermeáveis 95,57% da área,
- áreas comerciais e industriais possuem 11,63% de área impermeáveis, e
- áreas verdes: 8,20% de áreas impermeáveis

Essa bacia localiza-se no setor norte da Região Metropolitana da Grande São Paulo e orienta-se na direção SW-NE. A densidade de drenagem é considerada de média a alta, o que pode ser explicado pelo formato alongado da bacia e pela sua constituição geológica, bem como pela característica de ocupação da região, e conseqüente impermeabilização da bacia. As características topográficas da bacia provocam diversidade entre os distritos, que estão tanto em área de várzea, junto ao Tietê, quanto em área de topografia acidentada, a caminho da serra da Cantareira, mais a noroeste (distrito de Tucuruvi, principalmente)

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	98 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



Consórcio maubertec Maubert Engenharia e Projetos Ltda. PLANSERVI ENGENHARIA		EMPREENDIMENTO: LIGAÇÃO VIÁRIA ENTRE AS AVENIDAS CRUZEIRO DO SUL E ENGº CAETANO ALVARES		TÍTULO: BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DO MANDAQUI FIGURA 15.1.4-4	
ESCALA:	S/E	CÓDIGO:	ABEL-054-0909-024-00	REVISÃO	0
ELAB.	TECNICA IV CAVALCANTE LEITE	DES.	LUCAS RODRIGUES SHIMABUKURO	REFERÊNCIAS	
RESP.TEC.	ENGº NELSON LOPES CORREIA SOBRINHO	CREA:	5061534540		
Revisão	Valor	Projeto	Data	Verificação	Aprovação
				BIÓLOGO RENAN POLI - CREA 64821/01-D	
				ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS	
				ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO EMPREENDEDOR E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REPRODUZIDO A TERCEIROS. A LIBERAÇÃO OU A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.	

FORMATO A4

Código RT-TN-02-4-U-002		Rev. O
Emissão 01/12/2009	Folha 99	de 321

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges Verif. EMURB
--	--	---

□ **A bacia do Córrego do Mandaqui e o PROCAV**

O intenso processo de urbanização da cidade de São Paulo trouxe graves conseqüências para o sistema de drenagem do município. Dados recentes indicam a existência de 470 pontos de inundação e estima-se que 670.000 habitantes são diretamente atingidos por inundações, causando sérios danos econômico-sociais, em especial à saúde pública.

Com o objetivo de se aumentar a capacidade de escoamento e conseqüente melhoria no sistema de drenagem, foram tomadas algumas medidas de caráter estrutural e alguns rios e córregos foram canalizados, algumas vezes em galerias fechadas para implantação de vias sobre o canal, como é o caso do Córrego Mandaqui.

Pelo fato do Córrego do Mandaqui ser um dos afluentes do Rio Tietê e possuir um histórico de inundação, que pode ser explicado em razão de possuir uma área impermeável de cerca de 90% e uma densidade de drenagem que é considerada de média a alta, o mesmo foi selecionado para participar do PROCAV II - Programa de Canalização de Córregos, Implantação de Vias, Recuperação Ambiental e Social de Fundos de Vale.

Esse programa, desenvolvido em 1994 pela Prefeitura Municipal de São Paulo, passou a planejar ações na área de drenagem urbana de modo mais integrado, tendo por base a bacia hidrográfica e não somente o córrego objeto de intervenção bem como a associação de medidas de caráter não estrutural. As bacias selecionadas foram aquelas cujos córregos são afluentes do Rio Tietê, considerando-se a compatibilidade das vazões e simultaneidade na implantação de canalização, sistema viário e coleta de esgoto. As intervenções do Programa delimitaram-se as seguintes sub-bacias: Mandaqui, Cabuçu de Baixo, Guaraú e Rio das Pedras, na zona norte; Aricanduva, Taboão, Inhumas, Machados, Franquinho e Itaqueruna/ Itaqueruna, na zona leste.

Considerando que o Córrego Mandaqui encontrava-se canalizado totalmente, em canal retangular de concreto na maior parte do trecho, com exceção do intervalo entre a rua Zilda e o Terminal da Casa Verde, onde estava em galeria dupla de concreto fechada, a intervenção prevista para esse córrego teve início no rio Tietê, terminando na rua Orense e limitou-se a obras de reforma de ampliação de seção do canal e reforço de galerias. No viário houve recuperação de alguns dos seus trechos.

Os efeitos das intervenções nesse córrego foram mínimos, dada a natureza das obras. Não houve desapropriação, relocação ou equipamentos atingidos e as alterações contidas no projeto limitaram-se a mudança de local de dois pontilhões, inicialmente para resolução de retornos para o tráfego. Foi alterado também o sentido do tráfego de algumas ruas, para organização da malha viária local.

Segue abaixo as características de projetos adotados na época

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

- Projeto Hidráulico e Viário: as obras do trecho do Mandaqui, consideradas no Programa, referiram-se basicamente a reforma com ampliação de seção da canalização e reforço das galerias, conforme já mencionado
 - 1º Trecho: entre a marginal do Tietê e rua Guiomar da Rocha, extensão de 1.200 m, seção trapezoidal com largura de 9 a 13 m e altura 4 m completada por uma seção retangular de 13x 1 m
 - 2º Trecho: entre a rua Guiomar da Rocha e o terminal Casa Verde, na extensão de 1.000 m, seção mista retangular de 9x 1,5 m x 2,5 m, completada por uma seção retangular de 13 x 1 m.
 - 3º Trecho: entre o terminal da Casa Verde, rua José de Brito de Freitas, e a rua Água Virtuosos, na extensão de 148 m, três células de 3 x 3 m em concreto armado;
 - 4º Trecho: entre as ruas Águas Virtuosos e Orense, na extensão de 560 m, canal a céu aberto com seção semelhante à do 2º trecho, capacidade de cerca de 130 m³/s

O sistema viário foi composto por duas pistas com cerca de 10 m de largura, com passeios laterais de 3 m de largura e refúgios nas laterais do canal com 1,5 m de largura, variável

RESUMO DOS PRINCIPAIS QUANTITATIVOS

TRECHO	CANALIZAÇÃO				SISTEMA VIÁRIO *		
	COMP. (m)	Tipo	SEÇÃO (m)	VAZÃO (m³/s)	COMP. (m)	SEÇÃO (m)	ÁREA (m²)
1º entre as marginais do Tietê e rua Guiomar da Rocha	1,200	Trapezoidal em concreto armado	9/13 x 4 + 13 x 1		1,200	2 x 10,5 + 2 x 3 + 2 x 1,5	10
2º entre a Rua Guiomar da Rocha e o Terminal Casa Verde	1,000	Mista retangular e trapezoidal	9 x 1,5 + 9/13 x 2,5 + 13 x 1 m		1,000	2 x 10,5 + 2 x 3 + 2 x 1,5	8,0 3,5
3º entre o Terminal Casa Verde e a Rua Águas Virtuosas	140	Reforço de galeria em concreto armado	3,0 x 3,0 m		140	6 m de largura	1,00
4º entre a Rua Águas Virtuosas e Rua Orense	560	Mista Retangular e Trapezoidal	9 x 1,5 + 9/13 x 2,5 + 13 x 1 m		560	2 x 10,5 + 2 x 3 + 2 x 1,5	4,5 2,00

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	101 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

- Canalização
 - Extensão em galeria fechada (reforço): 140 m
 - Extensão em canal a céu aberto: 2.760 m
 - Extensão total: 2.900 m
 - Vazão máxima (na foz): 129 m³/ s
 - Seção máxima: 36 m²
- Sistema Viário (Seção do tipo 2 x 10,5 + 2 x 3 + 2 x 1,5)
 - Extensão do sistema viário: 2.900 m
 - Área de Pavimentação: 23.500 m²
 - Área de Calçadas: 9.700 m²
- Favelas:
 - Não houve famílias removidas.

As melhorias no sistema viário da Avenida Eng.º Caetano Álvares devido a canalização do córrego Mandaqui, segundo o projeto, deveriam resultar num leve aumento de velocidade operacional em virtude de correções na geometria e recuperação do pavimento.

❑ **Características da Bacia do Córrego do Carandiru/ Carajás**

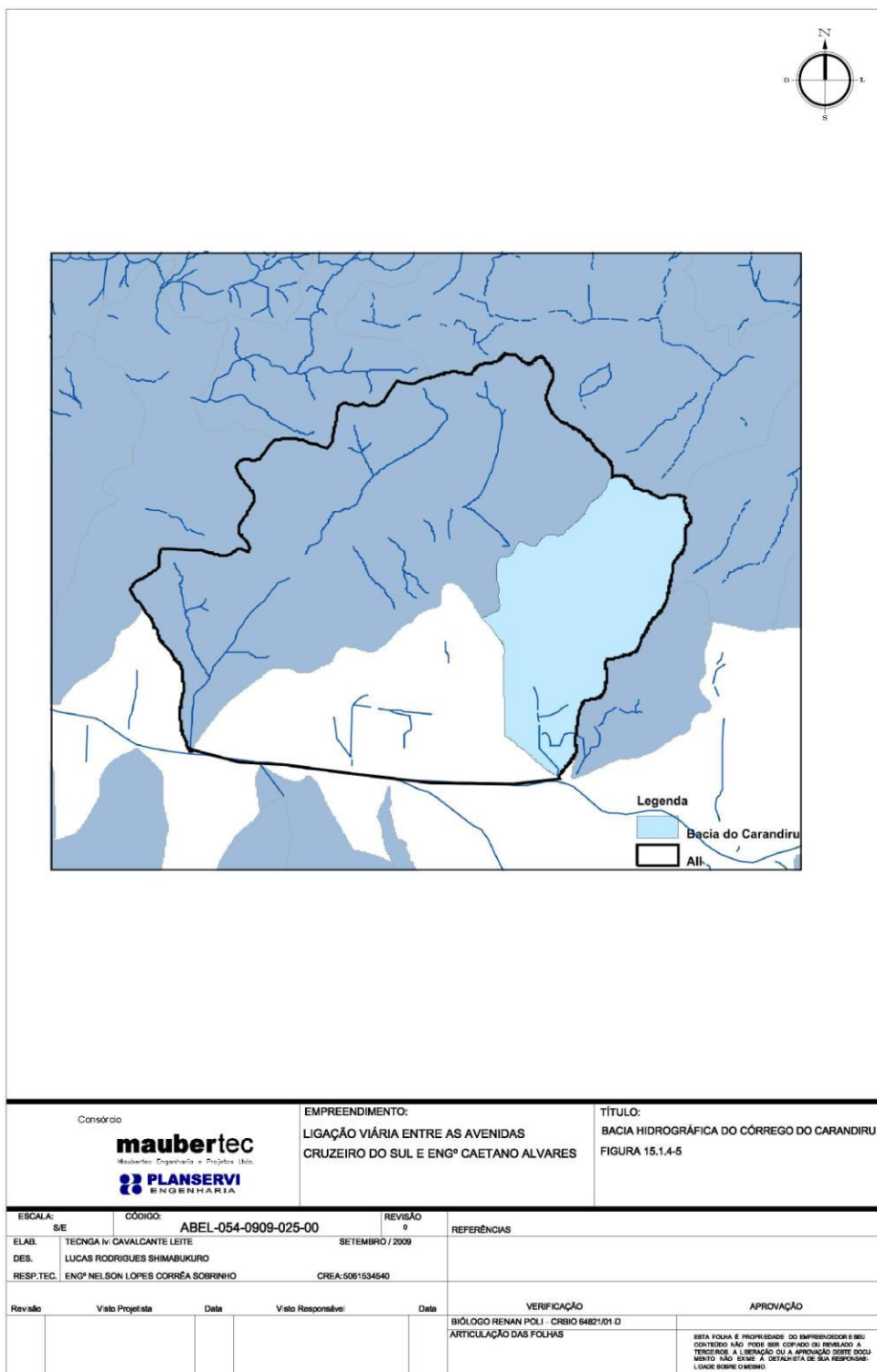
A bacia do Córrego Carandiru, também conhecido como Carajás (figura 15.1.4-5) localiza-se no município de São Paulo, no bairro de Santana e possui uma área de drenagem de aproximadamente 6,70 km², estando essa totalmente urbanizada. A ocupação da bacia é de aproximadamente 85% de áreas residenciais e 15% de áreas comerciais e industriais, e a população da mesma é de 75.700 habitantes, segundo estimativa do Censo 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), resultando uma relação de 3,53 hab./domicílio. Os bairros que compõem a maior parte da bacia são de alto e médio padrão, com pouca verticalização, do tipo unifamiliar.

Referente aos eixos comercial e industrial ambos são estabilizados e a infraestrutura urbana é totalmente coberta por rede coletora de esgotos, tendo número médio de 21.152 ligações, porém com deficiências na coleta (interligações clandestinas na rede pluvial) e lançamentos em não-conformidade (nas galerias de águas pluviais, contribuindo para o Córrego Carajás). A representatividade desta característica segue o mesmo padrão da maioria das áreas urbanas consolidadas existentes na região.

A bacia do Córrego Carajás apresenta uma densidade de drenagem considerada de média a alta devido a sua constituição geológica e seu formato alongado

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	102 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



FORMATO A4

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	103 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Devido ao elevado grau de poluição da Bacia do Córrego do Carajás, que se dava pelos lançamentos provisórios de esgotos nos córregos e nas galerias de águas pluviais existentes na bacia de esgotamento, o mesmo se tornou objeto de estudos e programas ambientais. Em 2006, foi publicado por Massone e Paixão um estudo sobre a bacia que tinha como *“objetivo enumerar e eliminar as cargas poluidoras afluentes no Córrego Carajás, especialmente as pontuais, de forma a melhorar a qualidade da água em seu percurso”*. Foram constatados, num primeiro diagnóstico do sistema de esgotamento da bacia, 16 pontos de lançamentos provisórios de esgotos em córregos ou galerias (falta de interligação nos coletores existentes). Foram realizadas ainda análises físico-químicas em alguns pontos da bacia que apontaram um valor elevado de DBO 5-20 (demanda bioquímica de oxigênio), que caracteriza um índice de poluição superior ao estabelecido pela legislação vigente. Considerando ainda, que a despoluição do córrego se relacionava com seus afluentes e com as contribuições de esgotos nas galerias de águas pluviais, foram mapeados todos os fundos de vales existentes e redesenharam-se posteriormente os limites da bacia. Com as vistorias em todos os poços de galerias de águas pluviais e bocas de lobo, além dos poços de visitas de esgotos, foram encontrados mais 46 novos lançamentos em não conformidade, totalizando 66 pontos de poluição.

Foram mapeadas ainda, todas as quadras que envolviam fundos de vales secundários e que contribuem para o Córrego Carajás. Os valores de contribuição de esgotos na bacia surgiu com o retalhamento da bacia em 29 microbacias de esgotamento e o volume micromedido do consumo das ligações de água em cada microbacia e através do volume total de água consumido pela bacia, calculou-se o volume de contribuição de esgotos e definiu-se os percentuais de poluição. Segundo Massone e Paixão (2006):

“O volume de geração potencial de esgotos da bacia, utilizando-se K de retorno = 0,8, era de 22,3% (68.351 m³/mês), e de contribuição para a rede pluvial de 77,7 % (238.762 m³/mês), perfazendo um total micromedido na bacia de 383.892 m³/mês.

As ações para se atingir o objetivo do projeto foram :

- visitas em imóveis que não estavam ligados à rede coletora de esgotos,
- reuniões com lideranças comunitárias, representantes de Conseg e Subprefeituras das áreas da bacia, que incluiu a despoluição do Córrego Carajás no Parque da Juventude entre os assuntos discutidos,
- Programa de educação ambiental em parceria com a ONG “Água e Cidade”,
- Aplicação junto à comunidade do Projeto Ensinando a Pescar / Curso de Capacitação e Noções Básicas de Hidráulica Predial, palestras sobre o Programa de Uso Racional da Água

Como resultado, das 66 ações previstas pelo projeto 58% foram executadas, apresentando uma redução de 93% na média mensal de DBO, que tinha o valor de 193 mg/l (set/2004) e passou a ter

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	104 de 321

Emitente	Ciente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

o valor de 14 mg/l (Jan/2006). Foram executadas ainda, 38 intervenções com a execução de 1.762 metros de redes e limpeza / consertos em vários trechos que resultaram num alto índice de despoluição, aumentando a coleta de esgotos de 22,3% para 83,1%.

A Bacia do Córrego do Carandiru é integrante ainda, do Programa Córrego Limpo, resultado de uma parceria entre o Governo do Estado de São Paulo e a Prefeitura do Município de São Paulo, e tem como objetivo reverter a degradação dos córregos. Tal programa faz parte de um projeto maior intitulado "Operação Natureza" e prevê o aprimoramento dos sistemas de coleta de esgotos. Nessa parceria o Governo do Estado, representado pela SABESP, é responsável por aumentar o número de ligações domiciliares de esgotos, executar as obras de prolongamento de redes, coletores e interceptores, e realizar a manutenção e o monitoramento das redes existente. A Prefeitura tem como responsabilidade a limpeza mecânica e manual dos córregos e verificação de interferências na rede de microdrenagem (bocas de lobo e galerias), além de atuar na fiscalização das ligações clandestinas de esgotos. O trabalho de remoção e reassentamento de pessoas que residem nas faixas dos fundos de vale, requeridas à passagem das tubulações de esgotos, também é de responsabilidade da Prefeitura.

A primeira fase do projeto, iniciada em março de 2007 e concluída em março de 2009, teve como principal resultado a despoluição total de 28 cursos d'água, dentre eles o Córrego Carandiru/Carajás, e o tratamento dos principais trechos de outros 14. O projeto tem como meta a despoluição de mais 58 córregos até o segundo semestre de 2010. Na figura 15.1.4-6 é possível se verificar os Córregos da primeira etapa do Projeto.

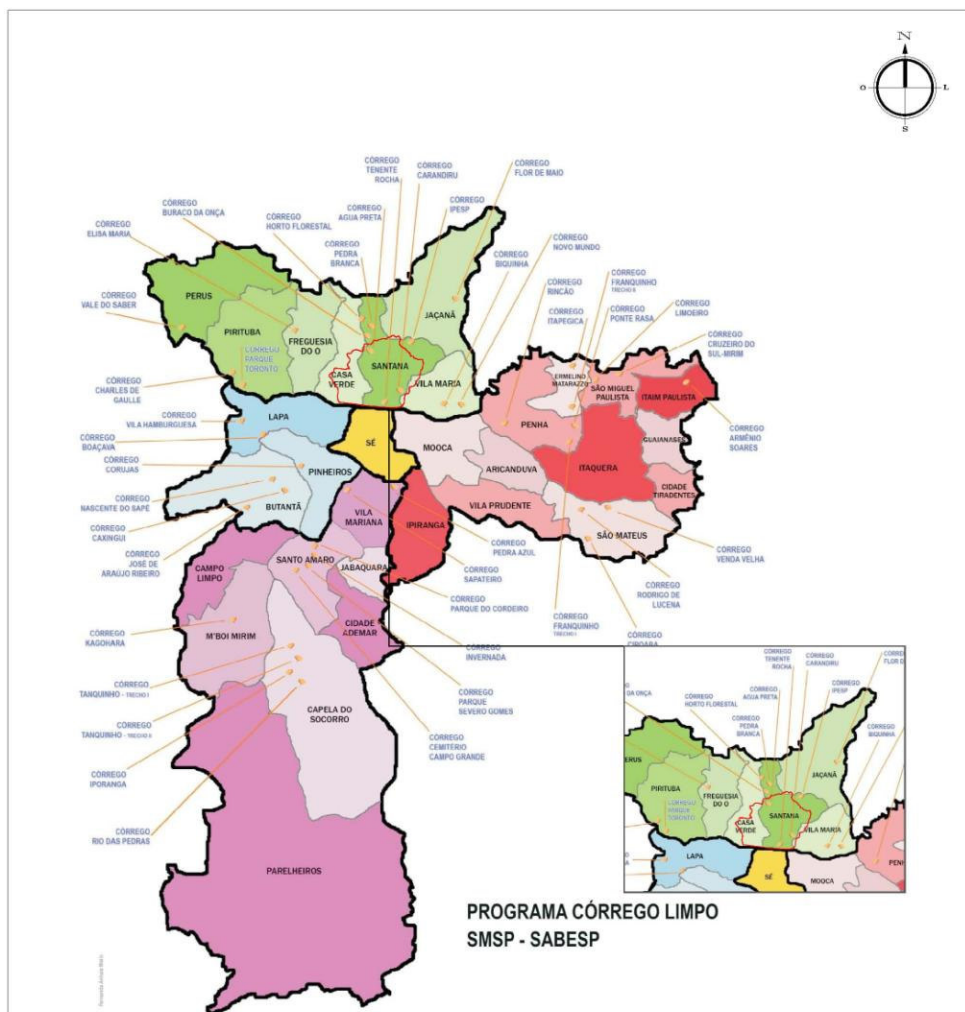
Segundo relatório da SABESP foram investidos R\$ 9,7 milhões na despoluição do Córrego Carandiru/Carajás, o que beneficiou uma população de 75 mil pessoas e as principais ações realizadas nessa despoluição foram:

- 3,2 mil metros de redes executadas;
- 56 interligações de redes executadas;
- 141 ligações de esgotos executadas;
- limpeza manual das margens e leito do córrego;
- monitoramento semanal da qualidade da água.

Como resultado obteve-se uma grande redução no valor de DBO que passou de 193 mg/l em setembro de 2004 para 9mg/l em junho de 2007.

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	105 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



**PROGRAMA CÓRREGO LIMPO
SMSP - SABESP**

LEGENDA:
— A — ÁREA DE INFLUÊNCIA NO RETA

Consórcio maubertec Maubertec Engenharia e Projetos Ltda. PLANSERVI ENGENHARIA		EMPREENDIMENTO: LIGAÇÃO VIÁRIA ENTRE AS AVENIDAS CRUZEIRO DO SUL E ENGº CAETANO ALVARES	TÍTULO: CÓRREGOS DO PROGRAMA CÓRREGO LIMPO FIGURA 15.1.4-6
ESCALA:	CÓDIGO:	REVISÃO	REFERÊNCIAS
S/E	ABEL-054-0909-026-00	0	COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP
ELAB.	TECNICA Nº CAVALCANTE LEITE	SETEMBRO / 2009	
DES.	LUCAS RODRIGUES SHIMABUKURO		
RESP.TEC.	ENGº NELSON LOPES CORRÊA SOBRINHO	CREA: 506153460	
Revisão	Visto Projetista	Data	Visto Responsável
		VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
		BIÓLOGO RENAN POLI - CRBIO 84821/01 D	
		ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS	
		ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO EMPREENDEDOR E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REPRODUZIDO A TERCEIRA. A LIBERAÇÃO OU A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.	

FORMATO A4

Código RT-TN-02-4-U-002		Rev. O
Emissão 01/12/2009	Folha 106	de 321

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

15.1.5. Dinâmica Populacional

A dinâmica populacional é um dos temas de destaque para o diagnóstico de estudos ambientais, por se tratar do processo de crescimento da população que utilizará os recursos e a infra-estrutura da área que sofrerá os impactos decorrentes da implantação do empreendimento.

Para tanto, serão abordados os seguintes itens: demografia, densidade demográfica, taxa de crescimento populacional, taxa de fecundidade, grupos de idade, distribuição por gênero e movimento populacional.

Geralmente, os movimentos populacionais ocorridos em um determinado território são atribuídos às dinâmicas econômicas da região, bem como a fatores de atração para fixação da população, como preços dos terrenos acessíveis, inserção de infra-estrutura ou áreas verdes disponíveis. Quando se trata de um empreendimento viário, este tema também se revela importante por promover a mobilidade e acessibilidade desta população aos locais de residência e de trabalho.

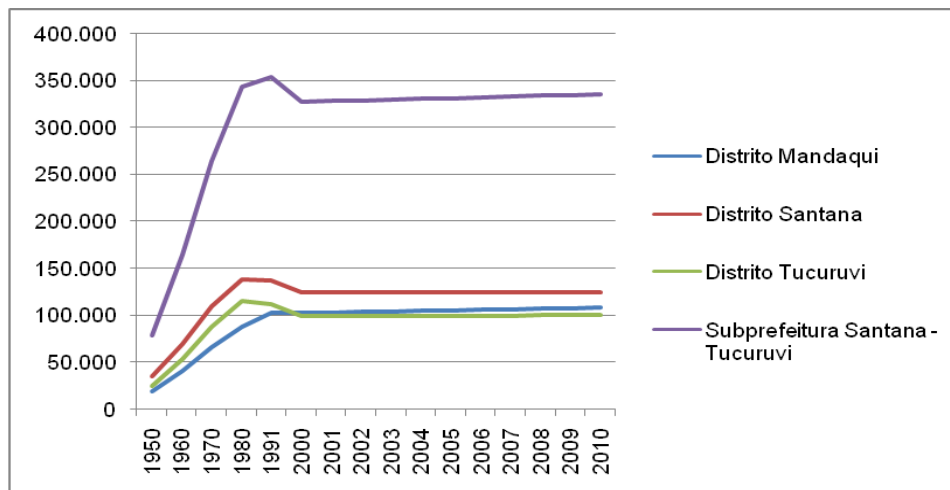
Para tratar dos temas relacionados às movimentações populacionais no município de São Paulo, serão analisados destacadamente os dados produzidos pelas instituições de pesquisas como IBGE, Fundação Seade e pela Secretaria Municipal de Planejamento de São Paulo (Sempla), que sistematizaram as informações obtidas nos Censos Demográficos, como também em pesquisas realizadas especificamente para o município.

A Subprefeitura de Santana/Tucuruvi é composta por três distritos administrativos – Santana, Tucuruvi e Mandaqui. O maior distrito da subprefeitura é Santana, formando a mais importante centralidade da zona norte, reunindo comércio, serviços, infraestrutura de educação, saúde e transporte significativos.

Segundo os Censos Demográficos e Estimativas do IBGE (1950-2010), na área de inserção do empreendimento da ligação viária entre as avenidas Cruzeiro do Sul e Engº Caetano Álvares, a subprefeitura de Santana/Tucuruvi, apresentou variações no crescimento demográfico (Tabela 15.1.5-1). Entre 1950 e 1991, a área abrangida pela subprefeitura passou por um processo de contínuo crescimento, elevando a população de aproximadamente 80 mil habitantes para quase 354 mil. No entanto, na década subsequente, há uma inversão no ritmo de crescimento, havendo uma redução dos números de população. Em 2000, a população total somava um pouco mais de 327 mil habitantes (Gráfico 15.1.5-1). Porém, nas estimativas dos anos seguintes há um retorno do aumento do volume de pessoas nesta porção do território, mas de forma mais lenta. A estimativa para 2010 é de uma população de 335 mil pessoas, divididas nos três distritos administrativos que compõe a Subprefeitura Santana/Tucuruvi.

Atualmente, o quadro populacional dos distritos se apresenta equilibrado, sendo Santana o mais populoso, com aproximadamente 125 mil habitantes, em seguida Mandaqui com 109 mil habitantes e o Tucuruvi com um pouco mais de 100 mil.

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



Fonte: IBGE - Censo Demográfico e Sempla/Dipro - retroestimativa por distritos.
Sempla/Dipro - Estimativa c/ base no saldo vegetativo e tx. de cresc. 91/2000.

GRÁFICO 15.5.1-1: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI - EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO 1950/2010

TABELA 15.5.1-1: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI - EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO 1950/2010

ANO	POPULAÇÃO (HAB)			
	TOTAL	MANDAQUI	SANTANA	TUCURUVI
1950	79 288	19 131	35 087	25 070
1960	165 319	41 256	69 999	54 064
1970	264 715	66 911	110 120	87 684
1980	342 815	88 203	139 026	115 586
1991	353 585	104 022	137 679	111 884
2000	327 135	103 113	124 654	99 368
2001	327 872	103 742	124 633	99 498
2002	328 701	104 384	124 777	99 541
2003	329 581	104 991	124 947	99 643
2004	330 433	105 559	125 090	99 783
2005	331 252	106 175	125 194	99 883
2006	332 064	106 791	125 294	99 979
2007	332 866	107 406	125 389	100 071
2008	333.659	108.021	125.478	100.160
2009	334.441	108.634	125.563	100.244
2010	335.210	109.245	125.641	100.323

Fonte: IBGE - Censo Demográfico e Sempla/Dipro - retroestimativa por distritos
Sempla/Dipro - Estimativa c/ base no saldo vegetativo e tx. de cresc. 91/2000.

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

No que se refere às taxas de crescimento dos distritos pertencentes à subprefeitura de Santana/Tucuruvi, verifica-se que o ritmo foi decrescente no período 1980/1991 em Santana (-0,09%) e Tucuruvi (-0,30). Já no distrito de Mandaqui, a taxa de crescimento esteve acima do município de São Paulo, tendo, respectivamente, 1,51 e 1,16%. No entanto, na década seguinte (1991/2000) o padrão de decréscimo do ritmo populacional se estende para toda a subprefeitura. O distrito de Santana acusa uma taxa de -1,10%, Tucuruvi -1,31% e Mandaqui -0,10% (Tabela 15.1.5-2) abaixo do ritmo municipal de 0,88% (Gráfico 15.1.5 -2).

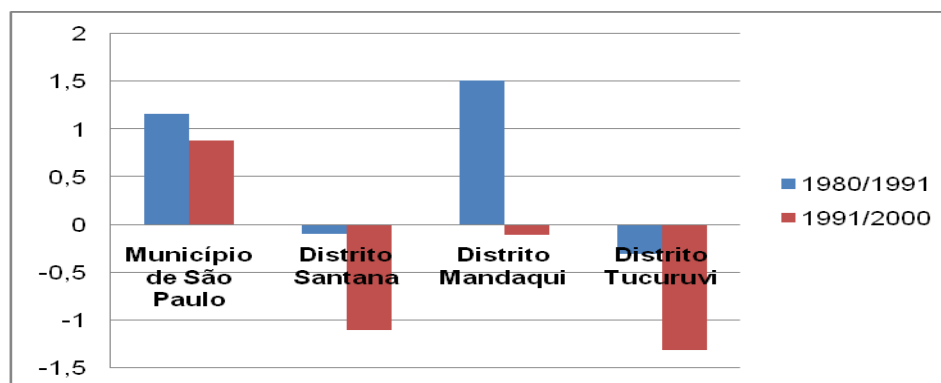


GRÁFICO 15.1.5-2: DISTRITOS SANTANA, MANDAQUI E TUCURUVI - POPULAÇÃO NOS ANOS DE LEVANTAMENTO CENSITÁRIO E TAXAS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL 1980, 1991 E 2000:

Fonte: IBGE - Censos demográficos 1980/1991/2000
Elaboração: Sempla/Dipro.

TABELA 15.1.5-2 – DISTRITOS SANTANA, MANDAQUI E TUCURUVI - POPULAÇÃO NOS ANOS DE LEVANTAMENTO CENSITÁRIO E TAXAS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL 1980, 1991 E 2000:

UNIDADES TERRITORIAIS	POPULAÇÃO			TAXAS DE CRESCIMENTO	
	1980	1991	2000	1980/91	1991/2000
Município de São Paulo	8.493.226	9.646.185	10.434.252	1,16	0,88
Santana	139.026	137.679	124.654	-0,09	-1,10
Mandaqui	88.203	104.022	103.113	1,51	-0,10
Tucuruvi	115.586	111.884	99.368	-0,30	-1,31

Fonte: IBGE - Censos demográficos 1980/1991/2000
Elaboração: Sempla/Dipro.

Em relação à densidade demográfica apresentada para os anos de 1980, 1991 e 2000, observa-se que Santana e Tucuruvi tiveram tendência a queda da relação entre número de habitantes e extensão do distrito. Já o distrito de Mandaqui revelou uma flutuação nestes anos, com um aumento de 67 hab/ha em 1980 para 79 hab/ha e se mantendo nessa faixa em 2000 (Tabela

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

15.1.5 – 3). Ao comparar estes distritos com a tendência apresentada pelo município, verifica-se que a densidade populacional está acima da média de São Paulo que possui 70 hab/ha (Figura 15.1.5 – 1).

TABELA 15.1.5 – 3 – DISTRITOS SANTANA, MANDAQUI E TUCURUVI - DENSIDADE POPULACIONAL 1980, 1991 E 2000:

UNIDADES TERRITORIAIS	ÁREA (ha)	DENSIDADE (pop/ha)		
		1980	1991	2000
Município de São Paulo	150.900	56,28	63,92	69,15
Santana	1.260	110,34	109,27	98,93
Mandaqui	1.310	67,33	79,41	78,71
Tucuruvi	900	128,43	124,32	110,41

Fonte: IBGE - Censos demográficos 1980/1991/2000
Elaboração: Sempla/Dipro

Quando se aborda a evolução da taxa de fecundidade geral, observa-se que houve uma acentuada queda de 1980 a 2006. Em 1980 a taxa estava em 99,78 por mil mulheres e em 2006 cai para 56,11. Esta inversão se deu de forma mais aguda entre 1980 e 1991, com uma queda da taxa de fecundidade de 30,22 (Tabela 15.1.5-4). Esta característica é própria do processo de urbanização brasileiro e se acentua nas metrópoles como São Paulo, havendo retração neste indicador. Ao comparar os distritos com o município de São Paulo, as taxas se apresentam acompanhando o mesmo ritmo (Gráfico 15.1.5-3).

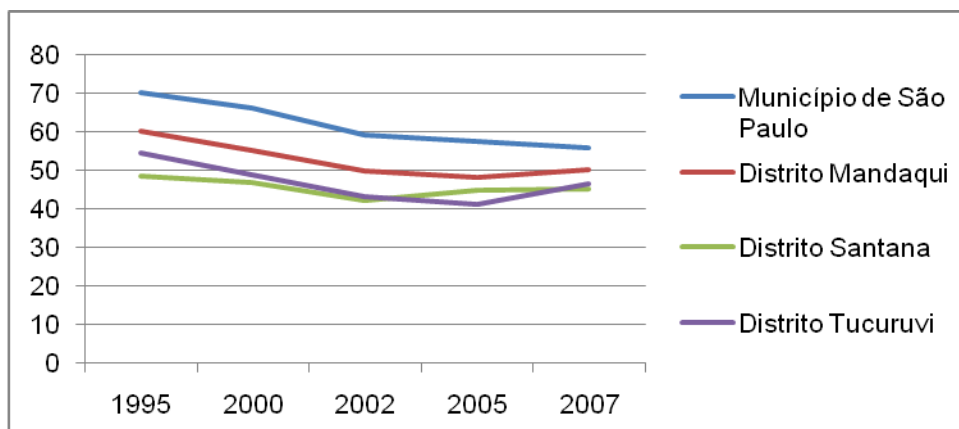
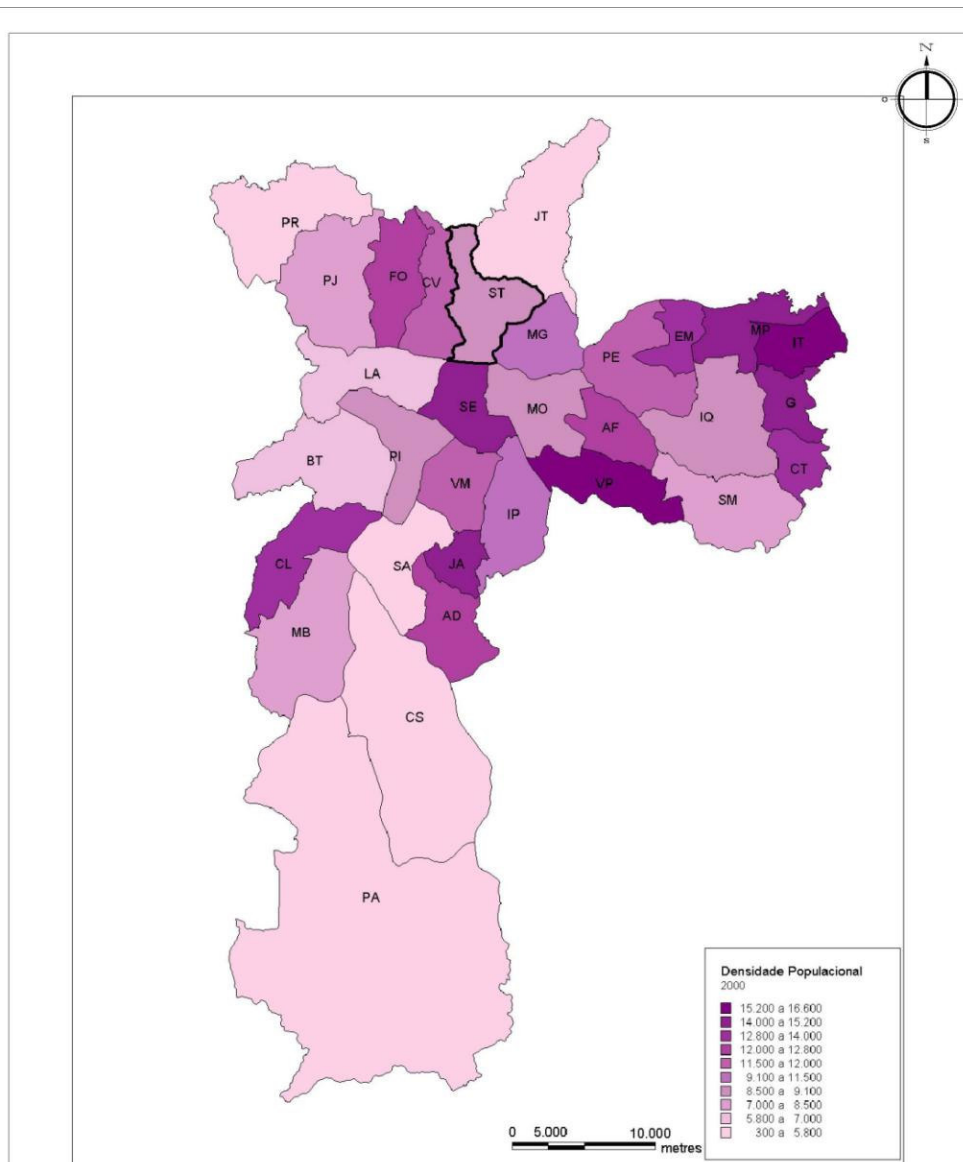


GRÁFICO 15.1.5-3: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI - TAXA DE FECUNDIDADE GERAL (1) - 1980, 1991, 2000, 2001 A 2006

Fonte: Fundação Seade
Por mil mulheres entre 15 e 49 anos

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	110 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



LEGENDA:
 — REGIÃO DO EMPREENDIMENTO

Consórcio maubertec Maubertec Engenharia e Projetos Ltda. PLANSERVI ENGENHARIA		EMPREENDIMENTO: LIGAÇÃO VIÁRIA ENTRES AS AVENIDAS CRUZEIRO DO SUL E ENGº CAETANO ALVARES		TÍTULO: DENSIDADE POPULACIONAL 2000 AII - SUBPREFEITURA DE SANTANA E TUCURUVI FIGURA - 15.1.5-1	
ESCALA:	S/E	CÓDIGO:	ABEL-054-0909-013-00	REVISÃO	REFERÊNCIAS
ELAB.	TECNICA IV CAVALCANTE LEITE	DES.	LUCAS RODRIGUES SHIMABUKURO	SETEMBRO / 2009	
RESP.TEC.	ENGº NELSON LOPES CORRÊA SOBRINHO	CREA:	5061534540		
Revisão	Valor Projeto	Data	Valor Responsável	Data	
			VERIFICAÇÃO		
			BIÓLOGO RENAN POLI - CRBIO 84821/01-D		
			ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS		
			ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO EMPREENDEDOR E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REPRODUZIDO A TERCEIROS. A LIBERAÇÃO OU A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.		

FORMATO A4

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

TABELA 15.1.5-4: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI - TAXA DE FECUNDIDADE GERAL (1) - 1980, 1991, 2000, 2001 A 2006

ANO	MSP	MANDAQUI	SANTANA	TUCURUVI
1995	70,35	60,16	48,61	54,57
2000	66,23	55,21	47,11	48,97
2002	59,29	49,80	42,31	43,20
2005	57,52	48,12	45,09	41,30
2007	55,75	50,04	45,19	46,47

Fonte: Fundação Seade

(1) Por mil mulheres entre 15 e 49 anos

Na estimativa populacional (2007) do IBGE referente à faixa etária e sexo dos residentes dos distritos de Santana, Mandaqui e Tucuruvi, verifica-se que o predomínio está na faixa etária de 20 a 24 anos em dois dos maiores distritos (Santana e Tucuruvi) pertencentes à subprefeitura (Tabela 15.1.5-5). Em Santana (12.653 habitantes) e Tucuruvi (8.934 habitantes) a faixa de 20 a 24 anos totaliza 21.587 habitantes, e apenas se diferenciam na proporção de homens e mulheres. No distrito do Mandaqui, a maior parte da população está na faixa de 35 a 39 anos apresentando um envelhecimento maior do que nos demais, em cerca de 10 a 15 anos.

TABELA 15.1.5-5: DISTRITOS SANTANA, MANDAQUI E TUCURUVI - ESTIMATIVA POPULACIONAL POR FAIXA ETÁRIA E SEXO - 2007

DISTRITOS	TOTAL MSP	MENOS DE 1 ANO	1 ANO	2 ANOS	3 ANOS	0 A 3 ANOS	4 ANOS	0 A 4 ANOS
Mandaqui	107 406	1 469	1 527	1 505	1 561	6 062	1 554	7 616
Homens	50 735	743	746	778	790	3 058	784	3 841
Mulheres	56 671	726	780	727	771	3 004	770	3 774
Santana	125 389	1 206	1 199	1 255	1 258	4 918	1 243	6 160
Homens	61 800	596	603	643	617	2 460	599	3 059
Mulheres	63 589	609	595	612	641	2 458	643	3 101
Tucuruvi	100 071	1 095	1 157	1 122	1 130	4 505	1 098	5 603
Homens	46 033	575	577	599	583	2 334	569	2 904
Mulheres	54 038	520	580	523	547	2 171	528	2 699
DISTRITOS	5 ANOS	6 ANOS	4 A 6 ANOS	7 ANOS	8 ANOS	9 ANOS	5 A 9 ANOS	10 A 14 ANOS
Mandaqui	1 592	1 416	4 562	1 478	1 452	1 531	7 469	8 420
Homens			784				3 789	4 300
Mulheres			3 778				3 680	4 120
Santana	1 217	1 265	3 724	1 234	1 380	1 337	6 432	7 952
Homens			599				3 271	3 837
Mulheres			3 125				3 162	4 115
Tucuruvi	1 065	1 065	3 227	1 170	1 141	1 223	5 663	7 096
Homens			569				2 879	3 553

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Mulheres			2 658				2 784	3 544
DISTRITOS	15 ANOS	16 E 17 ANOS	18 E 19 ANOS	20 A 24 ANOS	25 A 29 ANOS	30 A 34 ANOS	35 A 39 ANOS	40 A 44 ANOS
Mandaqui	1 775	3 785	3 960	9 732	9 177	9 164	9 369	8 368
Homens	909	1 857	1 963	4 692	4 323	4 354	4 329	3 951
Mulheres	866	1 928	1 996	5 040	4 853	4 810	5 040	4 417
Santana	1 687	3 665	4 300	12 653	11 173	9 965	10 321	9 960
Homens	855	1 821	2 210	7 312	6 413	5 441	5 245	4 869
Mulheres	831	1 845	2 091	5 341	4 759	4 525	5 076	5 091
Tucuruvi	1 607	3 426	3 599	8 934	7 899	7 226	7 691	7 699
Homens	780	1 700	1 800	4 332	3 836	3 416	3 454	3 464
Mulheres	826	1 726	1 798	4 602	4 063	3 810	4 237	4 235
DISTRITOS	45 A 49 ANOS	50 A 54 ANOS	55 A 59 ANOS	60 A 64 ANOS	65 A 69 ANOS	70 A 74 ANOS	75 A 79 ANOS	80 ANOS OU MAIS
Mandaqui	6 830	5 615	4 303	3 742	3 117	2 324	1 408	1 233
Homens	3 124	2 513	1 903	1 654	1 327	956	547	404
Mulheres	3 706	3 102	2 400	2 088	1 790	1 368	861	829
Santana	9 030	7 133	5 458	5 084	4 661	4 263	2 731	2 761
Homens	4 198	3 323	2 421	2 121	1 846	1 677	1 016	866
Mulheres	4 831	3 810	3 037	2 963	2 816	2 586	1 714	1 896
Tucuruvi	7 027	5 800	4 771	4 417	3 896	3 469	2 202	2 046
Homens	3 144	2 503	2 015	1 813	1 550	1 371	858	661
Mulheres	3 883	3 297	2 756	2 604	2 346	2 098	1 344	1 385

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/Estimativa Sempla/Dipro com base no saldo vegetativo e tx. de crescimento 91/2000

Elaboração: Secretaria Municipal de Planejamento Urbano/Sempla - Departamento de Estatística e Produção de informação/Dipro

⁽¹⁾ Inclui 5.864 pessoas sobre as quais não se tem informação sobre idade e local de residência

O estudo das condições de vida da população da AII é de fundamental importância para compreender a dinâmica dos processos relacionados à mobilidade da população, devido à capacidade de atração ou repulsão de determinado território dada por muitas variáveis.

Os indicadores mais relevantes e tratados no presente trabalho são: o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) e o Índice de Vulnerabilidade Juvenil (IVJ). Estes indicadores foram elaborados por Institutos de Pesquisa (nacionais e internacionais) para construir parâmetros adequados para mensurar os processos e realizar avaliação entre as diferentes escalas territoriais. Desse modo, a compreensão desta realidade por meio destes indicadores permite subsidiar a elaboração e execução de políticas públicas.

Um dos índices de maior destaque é o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, que é utilizado como parâmetro de comparação entre os países membros da Organização das Nações Unidas - ONU. Ele é composto por três dimensões: educação, esperança de vida e riqueza.

A composição considera para Longevidade, o índice esperança de vida ao nascer (número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento). No aspecto educação, considera o

Código RT-TN-02-4-U-002		Rev. O
Emissão 01/12/2009	Folha 113 de 321	

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

número médio dos anos de estudo (razão entre o número médio de anos de estudo da população de 25 anos e mais, sobre o total das pessoas de 25 anos e mais) e a taxa de analfabetismo (percentual das pessoas com 15 anos ou mais, incapazes de ler ou escrever um bilhete simples). Em relação à renda, considera a renda familiar per capita (razão entre a soma da renda pessoal de todos os familiares e o número total de indivíduos na unidade familiar). Todos os indicadores são obtidos a partir do Censo Demográfico do IBGE. O IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano – Municipal) se situa entre 0 (zero) e 1 (um), com os valores mais altos indicando níveis superiores de desenvolvimento humano. Para referência, segundo classificação do PNUD, os valores distribuem-se em 3 categorias:

- Baixo desenvolvimento humano, quando o IDHM for menor que 0,500;
- Médio desenvolvimento humano, para valores entre 0,500 e 0,800;
- Alto desenvolvimento humano, quando o índice for superior a 0,800.

Segundo estudo desenvolvido por Pedroso (2003), que relacionou um ranking do Índice de Desenvolvimento Humano para as subprefeituras de São Paulo, Santana/Tucuruvi está na sexta posição, com um índice de 0,81, sendo acima da média municipal de 0,74. Isto revela que a All possui um alto desenvolvimento humano e o município de São Paulo está na categoria de médio desenvolvimento como se observa no ranking (Tabela 15.1.5 - 6).

A tabela 15.1.5-7 expõe mais detalhadamente os índices que compõem o IDH, confirmando o perfil mais elevado de desenvolvimento humano da subprefeitura de Santana/Tucuruvi. Já na figura 15.1.5-2, há a espacialização por setor censitário deste indicador, apresentando, predominantemente, nas extremidades da subprefeitura padrão médio e na porção central, padrão alto de desenvolvimento humano.

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

TABELA 15.1.5-6: SUBPREFEITURAS - ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL

POSICÃO	SUBPREFEITURAS	IDH-M	IL	IE	IR	POPULAÇÃO	%
1ª	Pinheiros	0,91	0,88	0,95	0,89	261.363	2,5
2ª	Vila Mariana	0,88	0,88	0,93	0,84	318.844	3,1
3ª	Lapa	0,85	0,87	0,90	0,77	282.187	2,7
4ª	Santo Amaro	0,85	0,85	0,91	0,77	241.830	2,3
5ª	Sé	0,84	0,86	0,90	0,75	365.815	3,5
6ª	Santana	0,81	0,84	0,87	0,69	322.296	3,1
7ª	Moóca	0,80	0,83	0,87	0,71	312.421	3,0
8ª	Butantã	0,79	0,81	0,86	0,67	384.561	3,7
9ª	Aricanduva	0,76	0,82	0,83	0,62	251.311	2,4
10ª	Ipiranga	0,76	0,79	0,84	0,64	418.493	4,0
11ª	Campo Limpo	0,74	0,85	0,81	0,57	471.179	4,5
12ª	Vila Maria	0,73	0,79	0,81	0,59	301.793	2,9
13ª	Ermelino Matarazzo	0,73	0,81	0,81	0,57	200.191	1,9
14ª	Casa Verde	0,73	0,78	0,82	0,58	351.617	3,4
15ª	Jabaquara	0,73	0,70	0,84	0,63	188.826	1,8
16ª	Penha	0,73	0,75	0,83	0,60	487.364	4,7
17ª	Pirituba	0,71	0,74	0,81	0,56	419.528	4,0
18ª	Itaquera	0,70	0,75	0,80	0,54	479.710	4,6
19ª	Freguesia do Ó	0,70	0,74	0,80	0,55	345.541	3,3
20ª	Cidade Ademar	0,69	0,77	0,79	0,52	367.626	3,5
21ª	Perus	0,69	0,78	0,79	0,50	106.063	1,0
22ª	Sapopemba	0,69	0,68	0,81	0,58	558.938	5,4
23ª	Guaianazes	0,68	0,80	0,77	0,48	258.504	2,5
24ª	Tremembé	0,68	0,68	0,81	0,55	243.870	2,3
25ª	São Miguel	0,68	0,75	0,79	0,51	380.909	3,7
26ª	Cidade Tiradentes	0,68	0,74	0,80	0,48	185.506	1,8
27ª	São Mateus	0,68	0,73	0,79	0,51	382.521	3,7
28ª	Itaim Paulista	0,67	0,75	0,78	0,49	331.132	3,2
29ª	Socorro	0,67	0,71	0,79	0,52	567.919	5,4
30ª	Parelheiros	0,65	0,74	0,76	0,44	129.692	1,2
31ª	Jardim Ângela	0,64	0,64	0,78	0,50	516.703	5,0
	São Paulo	0,74	0,78	0,83	0,61	1.0434.525	100,0

Fonte: Dados Básicos Censo IBGE 2000. Elaborada pelo autor
Pedroso, Marcel de Moraes. Desenvolvimento Urbano no Município de São Paulo.

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emissor Luciano A. Borges Verif. EMURB
--	--	--

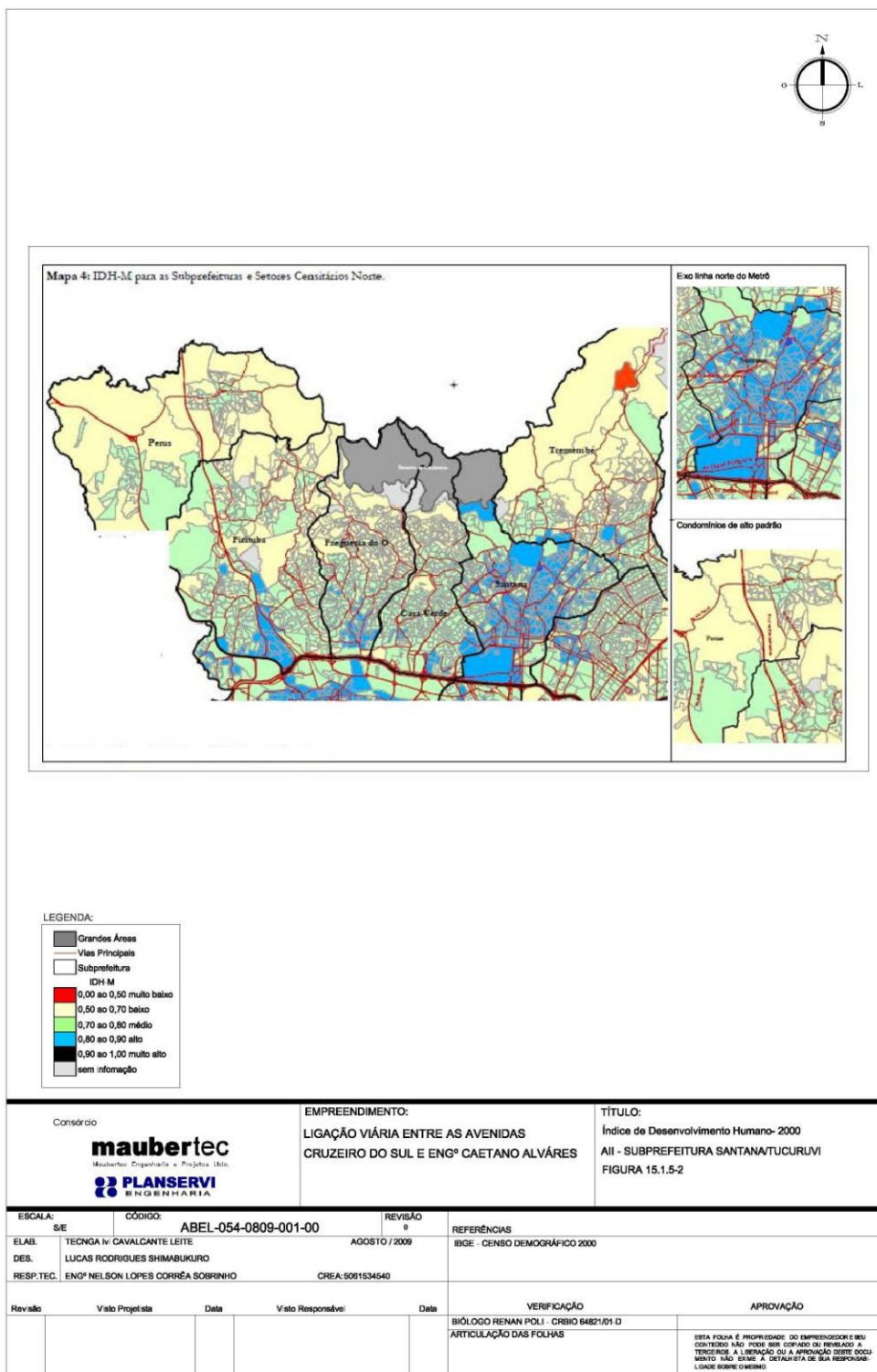
Tabela 15.1.5-7: Subprefeitura Santana/Tucuruvi - Índices de Desenvolvimento Social

IDH-M	BAIXO	MÉDIO	ALTO	MUITO ALTO	TOTAL
Setores Censitários	5 1%	159 36%	269 62%	2 1%	435 100%
População	5.159 2%	119.641 37%	196.341 61%	1.155 0,40%	322.296 100%
Rendimento Total	402.022 0,20%	33.760.964 19%	138.815.581 80%	1.397.605 1%	174.376.172 100%
Responsáveis até 3 SM	566 3%	8.568 51%	7.619 46%	0 0%	16.753 100%
Responsáveis + 20 SM	2 0,01%	1.711 11,00%	13.195 88,00%	146 1,00%	15.054 100%
População até 5 anos	834 4,00%	8.528 38,00%	12.944 58,00%	33 0,10%	22.339 100%
População + 60 anos	152 0,30%	15.284 34,00%	29.703 66,00%	161 0,00%	45.300 100%
Analfabetos	912 8,00%	5.495 47,00%	5.335 45,00%	13 0,10%	11.755 100%
Esperança de Vida	74,1	75,8	75,1	78,0	75,4
Anos de Estudo	4,4	7,3	10,4	12,9	9,2
Renda mensal <i>per capita</i>	73	296	700	1.198	547

Fonte: Pedrosa, Marcel de Moraes, Desenvolvimento Urbano no Município de São Paulo

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	116 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	117 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Além do IDH, o para o Estado de São Paulo, foi desenvolvido o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. Este indicador está atrelado aos dados oriundos dos setores censitários, já que neste é considerada a regionalização que permite auferir os microdados. Este índice contempla os aspectos socioeconômicos e demográficos. Para tanto considera seis grupos com características relevantes e que demonstram as diferenças existentes na distribuição de riqueza no próprio município:

- **Grupo 1** – Nenhuma Vulnerabilidade: engloba os setores censitários em melhor situação socioeconômica (muito alta), com os responsáveis pelo domicílio possuindo os mais elevados níveis de renda e escolaridade. Apesar de o estágio das famílias no ciclo de vida não ser um definidor do grupo, seus responsáveis tendem a ser mais velhos, com menor presença de crianças pequenas e número de moradores nos domicílios, quando comparados com o conjunto do Estado de São Paulo.
- **Grupo 2** – Vulnerabilidade Muito Baixa: abrange os setores censitários que se classificam em segundo lugar no Estado, em termos da dimensão socioeconômica (média ou alta). Nessas áreas concentram-se, em média, as famílias mais velhas.
- **Grupo 3** – Vulnerabilidade Baixa: formado pelos setores censitários que se classificam nos níveis altos ou médios da dimensão sócio-econômica e seu perfil demográfico caracteriza-se pela predominância de famílias jovens e adultas.
- **Grupo 4** – Vulnerabilidade Média: composto pelos setores que apresentam níveis médios na dimensão socioeconômica, estando em quarto lugar na escala em termos de renda e escolaridade do responsável pelo domicílio. Nesses setores concentram-se famílias jovens, com forte presença de chefes jovens (com menos de 30 anos) e de crianças pequenas.
- **Grupo 5** – Vulnerabilidade Alta: engloba os setores censitários que possuem as piores condições na dimensão socioeconômica (baixa), estando entre os dois grupos em que os chefes de domicílios apresentam, em média, os níveis mais baixos de renda e escolaridade. Concentra famílias mais velhas, com menor presença de crianças pequenas.
- **Grupo 6** – Vulnerabilidade Muito Alta: o segundo dos dois piores grupos em termos da dimensão socioeconômica (baixa), com grande concentração de famílias jovens. A combinação entre chefes jovens, com baixos níveis de renda e de escolaridade e presença significativa de crianças pequenas permite inferir ser este o grupo de maior vulnerabilidade à pobreza.

Ao analisar os dados referentes à Subprefeitura de Santana/Tucuruvi, observa-se que a maior parte da população residente está na faixa de vulnerabilidade muito baixa, denotando uma qualidade de vida elevada e com famílias mais velhas (Tabela 15.1.5-8). Em números absolutos, há uma população de mais de 200 mil habitantes enquadrada neste perfil. Destaca-se também a

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

população com nenhuma vulnerabilidade, que totaliza 71.365 habitantes. Estas duas faixas correspondem 63,1% e 22,5% da população total da subprefeitura, respectivamente. Isto denota um quadro de população com uma boa qualidade de vida. São baixos os números referentes àqueles que estão nas faixas de média, alta e muito alta vulnerabilidade, pois representam somente 3% dos residentes, ou seja, 11.133 habitantes.

TABELA 15.1.5-8: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI – ÍNDICE PAULISTA DE VULNERABILIDADE SOCIAL – 2000

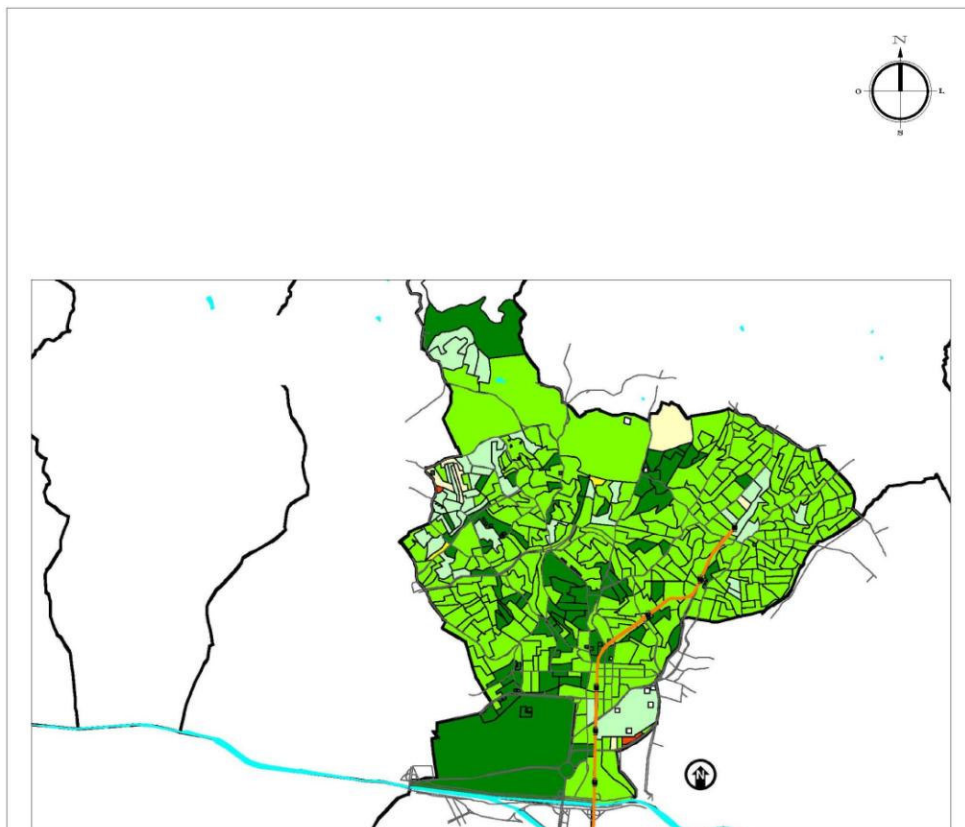
INDICADORES	1-NENHUMA VULNERABILIDADE	2-MUITO BAIXA	3-BAIXA	4-MÉDIA	5-ALTA	6-MUITO ALTA	TOTAL
População Total	71.365	200.115	34.437	5.531	1.723	3.879	317.050
Percentual da População	22,5	63,1	10,9	1,7	0,5	1,2	100,0
Domicílios Particulares	22.670	60.573	9.891	1.458	409	841	95.842
Tamanho Médio do Domicílio (em pessoas)	3,1	3,3	3,5	3,5	4,2	4,6	3,3
Responsáveis pelo Domicílio Alfabetizado (%)	99,6	97,8	95,7	91,9	87,5	76,9	97,7
Responsáveis pelo Domicílio com Ensino Fundamental Completo (%)	84,1	64,0	54,9	42,7	23,7	19,6	67,0
Anos Médios de Estudo do Responsável pelo Domicílio	11,8	9,0	7,9	6,5	5,5	4,5	9,5
Rendimento Nominal Médio do Responsável pelo Domicílio (em reais de julho de 2000)	3.002	1.542	1.172	754	570	364	1.823
Responsáveis com Renda de até 3 Salários Mínimos (%)	9,3	25,8	35,1	48,0	57,0	72,9	23,7
Responsáveis com idades entre 10 e 29 anos (%)	8,8	7,3	13,4	22,7	14,4	20,0	8,5
Idade Média do Responsável pelo Domicílio (anos)	47	51	46	42	43	41	50
Mulheres Responsáveis pelo Domicílio (%)	26,9	32,1	28,7	25,9	44,3	31,6	30,5
Crianças de 0 a 4 Anos no Total dos Residentes (%)	6,4	5,4	7,7	10,0	10,2	13,8	53,5

Fonte: Fundação Seade, 2009.

Conforme Mapa do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS (Figura 15.1.5-3), baseado nos setores censitários do IBGE, a AII concentra a população de média vulnerabilidade na porção norte da subprefeitura, com os limites da subprefeitura de Tremembé/Jaçanã e o Parque da Invernada. São apenas dois os núcleos de alta vulnerabilidade, um localizado ao lado do Terminal Rodoviário Tietê e o outro em Lauzane Paulista e já demarcado como Zona Especial de Interesse Social – ZEIS.

Código RT-TN-02-4-U-002		Rev. O	
Emissão 01/12/2009		Folha 119	de 321

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



LEGENDA:

	Setores Censitários
	Subpref. Santana - Tucuruvi
	Hidrografia
	Logradouros
	Estações do Metrô
	Índice

NOTA: Os valores para o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social, crescem a medida que o risco social aumenta.

Consórcio maubertec Maubertec Engenharia e Projetos Ltda. PLANSERVI ENGENHARIA		EMPREENDIMENTO: LIGAÇÃO VIÁRIA ENTRE AS AVENIDAS CRUZEIRO DO SUL E ENG.º CAETANO ALVARES	TÍTULO: Índice Paulista de Vulnerabilidade Social -2000 AII - SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI FIGURA 15.1.5-3
ESCALA: S/E	CÓDIGO: ABEL-054-0809-002-00	REVISÃO 0	REFERÊNCIAS
ELAB. TECNICA M. CAVALCANTE LEITE	AGOSTO / 2009		IBGE - CENSO DEMOGRÁFICO 2000
DES. LUCAS RODRIGUES SHIMABUKURO			FUNDAÇÃO SEADE
RESP. TEC. ENG.º NELSON LOPES CORRÊA SOBRINHO	CREA: 5081534640		
Revisão	Valor Proposta	Data	Valor Responsável
VERIFICAÇÃO		APROVAÇÃO	
BIOLOGO RENAN POLI - CREA 64821/01-D		ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS	
		ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO EMPREENDEDOR E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REPRODUZIDO A TERCEIROS. A LIBERAÇÃO OU A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME O DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.	

FORMATO A4

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Verif. EMURB

Por fim, o Índice de Vulnerabilidade Juvenil (IVJ), criado pela Fundação Seade, é calculado a partir da identificação dos fatores socioeconômicos demográficos potencialmente capazes de afetar a vida dos adolescentes e jovens residentes nos distritos da capital. O IVJ varia em uma escala de 0 a 100 pontos, em que o zero representa o distrito com a menor vulnerabilidade e 100 com a maior. Este índice pode ser resumido em cinco categorias, que agrupam os 96 distritos da cidade segundo níveis de vulnerabilidade: até 21 pontos (vulnerabilidade muito baixa); 22 a 38 (vulnerabilidade baixa), de 39 a 52 pontos (média vulnerabilidade); de 53 a 65 (alta vulnerabilidade) e mais de 65 pontos (vulnerabilidade muito alta).

Como observa-se na Tabela 15.1.5-9 os distritos abrangidos pela AII (Subprefeitura de Santana/Tucuruvi) classificados neste índice estão entre a escala de 27 a 40 pontos. Isto significa que Santana (27) e Tucuruvi (35) apresentam uma vulnerabilidade baixa dos jovens que residem nestes distritos, enquanto o Mandaqui apresenta seus jovens inseridos na faixa de média vulnerabilidade (40).

TABELA 15.1.5-9: DISTRITOS DA SUBPREFEITURA SANTA/TUCURUVI – ÍNDICE DE VULNERABILIDADE JUVENIL E POPULAÇÃO DE 15 A 19 ANOS, POR GRUPOS DE VULNERABILIDADE – 2000

DISTRITOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	MANDAQUI	TUCURUVI	SANTANA	TOTAL
IVJ	40	35	27	-
GRUPOS DE VULNERABILIDADE	3	2	2	-
POPULAÇÃO TOTAL	103.113	99.368	124.654	327.135
PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO JOVEM DE 15 A 19 ANOS, NO TOTAL DE JOVENS DO MUNICÍPIO	0,92	0,87	0,97	2,76
POPULAÇÃO DE JOVENS DE 15 A 19 ANOS	9.177	8.615	9.648	992.660
TAXA DE ANUAL DE CRESCIMENTO POPULACIONAL	-0,07	-1,30	-1,08	-
TAXA DE ANUAL DE CRESCIMENTO POPULACIONAL (ESCALA 0 A 100)	24	16	18	-
PARTICIPAÇÃO DOS JOVENS DE 15 A 19 ANOS NO TOTAL DA POPULAÇÃO DOS DISTRITOS (%)	8,90	8,67	7,74	-
PARTICIPAÇÃO DOS JOVENS DE 15 A 19 ANOS NO TOTAL DA POPULAÇÃO DOS DISTRITOS (ESCALA DE 0 A 100)	56	51	30	-
TAXA DE MORTALIDADE POR HOMICÍDIO DA POPULAÇÃO MASCULINA DE 15 A 19 ANOS (POR 100.000 HAB.)	73,10	85,80	68,30	-
TAXA DE MORTALIDADE POR HOMICÍDIO DA POPULAÇÃO MASCULINA DE 15 A 19 ANOS (ESCALA DE 0 A 100)	14	16	13	-
PROPORÇÃO DE MÃES ADOLESCENTES DE 14 A 17 ANOS, NO TOTAL DE NASCIDOS VIVOS (%)	5,02	4,00	3,65	-
PROPORÇÃO DE MÃES ADOLESCENTES DE 14 A 17 ANOS, NO TOTAL DE NASCIDOS VIVOS (ESCALA DE 0 A 100)	35	26	23	-
RENDIMENTO NOMINAL MÉDIO MENSAL DAS PESSOAS RESPONSÁVEIS PELOS DOMÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES (R\$)	1615,98	1536,56	2507,75	-
PROPORÇÃO DE JOVENS DE 15 A 17 ANOS QUE NÃO FREQUENTAM A ESCOLA (%)	17,20	13,05	11,91	-
DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB./KM ²)	7.871	11.041	9.893	
TAXA DE FECUNDIDADE DAS ADOLESCENTES DE 14 A 17 ANOS (POR 1.000 MULHERES)	24,54	17,12	16,56	
PROPORÇÃO DE JOVENS, DE 18 A 19 ANOS, QUE NÃO CONCLUÍRAM O ENSINO FUNDAMENTAL (%)	28,71	22,76	25,23	

Fonte: Fundação Seade; IBGE – Censo Demográfico 2000.

Código RT-TN-02-4-U-002		Rev. O
Emissão 01/12/2009	Folha 121	de 321

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

15.1.6. Estrutura Produtiva E De Serviços

A subprefeitura de Santana/Tucuruvi apresenta para a zona norte do município uma importante área de comércio e serviços, além de uma população com um perfil de renda média. Os dados a serem expostos caracterizam a população de modo a verificar as potencialidades relacionadas à economia da área e que muitas vezes requer infraestruturas adequadas para o pleno desenvolvimento local. A dinâmica relacionada a este tema proporciona verificar tendências econômicas da população podendo auferir os potenciais de consumo, a diversidade de atividades e funções da localidade, bem como as áreas com necessidade de melhoria na acessibilidade e mobilidade para beneficiar o desenvolvimento econômico pleno.

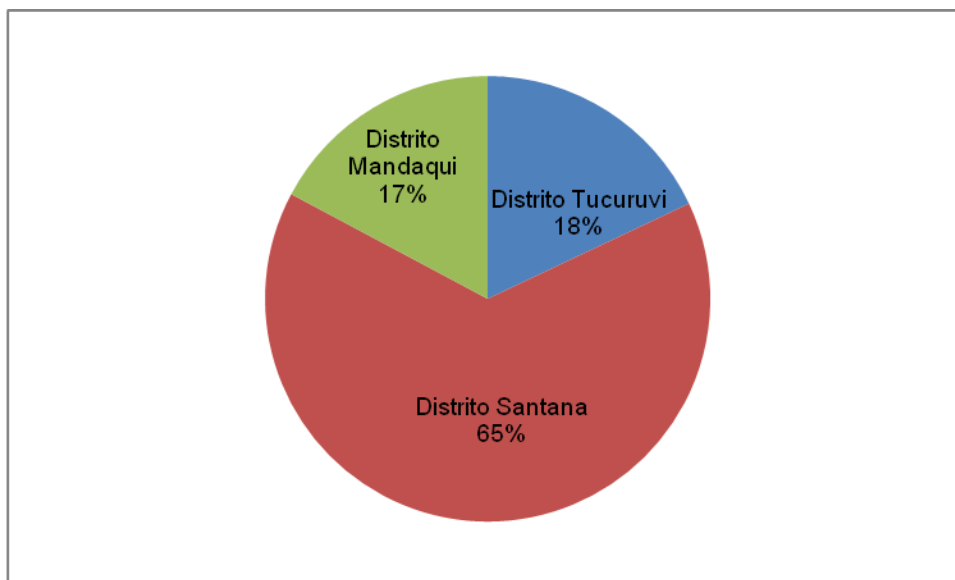
Para compreender esta dinâmica é necessário tratar dos temas de ocupação e renda, caracterizando o perfil da população residente, bem como o desenvolvimento econômico da área detalhando as atividades existentes. Este conjunto de informações deve ser adquirido por meio de institutos de pesquisas destacados na área como IBGE, Fundação Seade e a sistematização de informações da Secretaria Municipal de Planejamento de São Paulo – SEMPLA.

Conforme visto no capítulo anterior, segundo os indicadores de condição de vida, que a All possui uma população com padrão elevado, devido à reunião de condições favoráveis de renda, escolaridade e infraestrutura local. Este perfil demanda uma quantidade maior de comércio e serviços, que provavelmente será implantado na própria área na qual estas famílias residem, como ocorre destacadamente no distrito de Santana, que reúne uma significativa área de comércio e serviços.

□ Ocupação e Renda

De acordo com o Censo Demográfico IBGE - 2000, os dados referentes à Renda Domiciliar apresentados neste estudo correspondem aos salários mínimos recebidos de acordo com os domicílios existentes na All. Observa-se que dos quase 63 mil postos de trabalho existentes na subprefeitura de Santana/Tucuruvi, o maior volume está na faixa de rendimento de 1,51 a 2 salários mínimos, com 17.757 empregos, seguido pelo de 2 a 3 salários mínimos, com 14.876 postos (Tabela 15.1.6-1). Entre os distritos pertencentes à All, o que reúne maior número de empregos formais é o de Santana, com 40.781 postos. O distrito de Tucuruvi possui 11.306 e Mandaqui 10.830, revelando, desse modo, a importância de Santana no conjunto da subprefeitura, pois é nele que está a dinâmica de geração de emprego e renda. Isto demonstra também a produção de fluxos para Santana, desde fluxo de pessoas bem como de mercadorias e veículos (Gráfico 15.1.6-1).

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – Rais.

Nota: Esta tabela não inclui 210 estabelecimentos e 838.307 empregos da Administração Pública no Município de São Paulo, cujos dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.

Elaboração: Sempla/Dipro.

GRÁFICO 15.1.6-1: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI - EMPREGOS FORMAIS, INCLUSIVE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.

TABELA 15.1.6-1: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI - EMPREGOS FORMAIS, INCLUSIVE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, SEGUNDO FAIXAS DE RENDIMENTO - 2006

UNIDADES TERRITORIAIS		MSP	SANTANA/TUCURUVI	MANDAQUI	SANTANA	TUCURUVI
Faixa de Rendimento em Salários Mínimos	Total	3.066.794	62.917	10.830	40.781	11.306
	Até 0,50	3.023	64	24	22	18
	0,51 a 1,00	47.267	1.975	345	1.431	199
	1,01 a 1,50	334.771	10.995	2.669	6.329	1.997
	1,51 a 2,00	711.492	17.757	3.520	10.453	3.784
	2,01 a 3,00	729.581	14.876	2.459	9.577	2.840
	3,01 a 4,00	328.951	5.304	680	3.711	913
	4,01 a 5,00	197.250	2.967	370	2.145	452
	5,0 a 7,00	216.819	3.251	343	2.415	493
	7,01 a 10,00	172.361	2.254	179	1.778	297
	10,01 a 15,00	128.296	1.286	82	1.067	137
	15,01 a 20,00	62.526	586	28	522	36
	Mais de 20,00	99.249	939	14	887	38
	Ignorado	35.208	663	117	444	102

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – Rais.

Nota: Esta tabela não inclui 210 estabelecimentos e 838.307 empregos da Administração Pública no Município de São Paulo, cujos dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais. Elaboração: Sempla/Dipro.

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	123 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Um dos aspectos a ser mencionado é aquele que se refere aos estabelecimentos e empregos formais no setor de comércio, serviços, indústria de transformação e construção civil. Segundo os dados do ano de 2006, verifica-se que o maior volume está no setor de serviços, empregando cerca de 38 mil postos (Tabela 15.1.6-2). Deste montante, a maioria está concentrada no distrito de Santana, com um pouco mais de 27 mil trabalhadores, em seguida está Tucuruvi com quase 6 mil e Mandaqui com aproximadamente 5 mil postos. Em segundo lugar está o setor de comércio, reunindo mais de 16,5 mil empregos e com maior número também no distrito de Santana (8.604 postos). Os distritos de Tucuruvi e Mandaqui apresentam uma relativa proporcionalidade de geração de empregos, 3.909 e 4.119 empregos, respectivamente.

No que se refere à indústria de transformação e construção civil, não é tão significativa a geração de empregos formais diante dos demais setores. O primeiro setor reúne quase 5 mil postos e o segundo um pouco mais de 2,5 mil empregos.

TABELA 15.1.6-2: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI - ESTABELECIMENTOS E EMPREGOS FORMAIS NO SETOR DO COMÉRCIO, SERVIÇOS, INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO E CONSTRUÇÃO CIVIL - 2006

DISTRITO	COMÉRCIO		SERVIÇOS		INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO		CONSTRUÇÃO CIVIL	
	ESTABC/OS	EMPREGOS	ESTABC/OS	EMPREGOS	ESTABC/OS	EMPREGOS	ESTABC/OS	EMPREGOS
MSP	88.603	676.352	102.817	1.667.497	27.353	526.608	6.908	161.315
Santana/Tucuruvi	2295	16.632	3464	38.030	607	4.946	170	2.581
Mandaqui	460	4.119	536	4.947	159	1.256	33	394
Santana	1216	8.604	2215	27.266	298	2.364	109	2.003
Tucuruvi	619	3.909	713	5.817	150	1.326	28	184

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – Rais.
Elaboração: Sempla/Dipro.

O quadro de escolaridade desta massa de pessoas que ocupam os empregos formais mostra que a população se concentra na faixa do ensino médio completo (21.587 pessoas). Em seguida, estão aqueles com ensino fundamental completo (11.196 com 8ª série completa). Ainda há a participação de 7.793 pessoas com ensino superior, 140 com mestrado e 15 com doutorado, revelando um grupo com escolaridade elevada (Tabela 15.1.6-3). Como tendência já apresentada, a população com os maiores níveis de escolaridade está concentrada no distrito de Santana, principalmente os de ensino superior (5.872) e ensino médio completo (14.161).

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

TABELA 15.1.6-3: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI - EMPREGOS FORMAIS, INCLUSIVE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, SEGUNDO ESCOLARIDADE - 2006

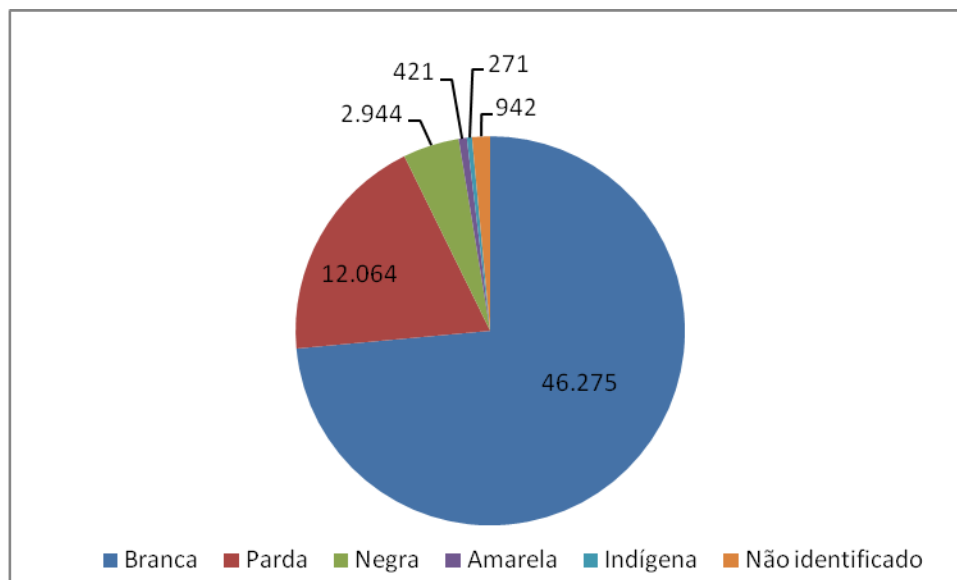
UNIDADES TERRITORIAIS	NÍVEL DE ESCOLARIDADE											
	TOTAL	ANALFABETO	4ª SÉRIE INC	4ª SÉRIE COMP	8ª SÉRIE INC	8ª SÉRIE COMP	2º GR. INC.	2º GR. COMP.	SUPERIOR INC.	SUPERIOR COMP.	MESTRADO	DOUTORADO
Santana/Tucuruvi	62.917	291	2.218	4.391	6.086	11.196	6.639	21.587	2.561	7.793	140	15
Mandaqui	10.830	55	464	951	1.593	2.275	1.119	3.382	293	697	1	0
Santana	40.781	190	1.321	2.676	3.420	6.719	4.487	14.161	1.828	5.872	99	8
Tucuruvi	11.306	46	433	764	1.073	2.202	1.033	4.044	440	1.224	40	7

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – Rais

Nota: Esta tabela não inclui 210 estabelecimentos e 838.307 empregos da Administração Pública no Município de São Paulo, cujos dados não permitem tratamento espacializado por Distritos Municipais.

Elaboração: Sempla/Dipro.

O perfil étnico da população que ocupa os postos de emprego é de pessoas brancas, que totalizam 46.275, parda 12.064 e negra 2.944 (Gráfico 15.1.6-2).



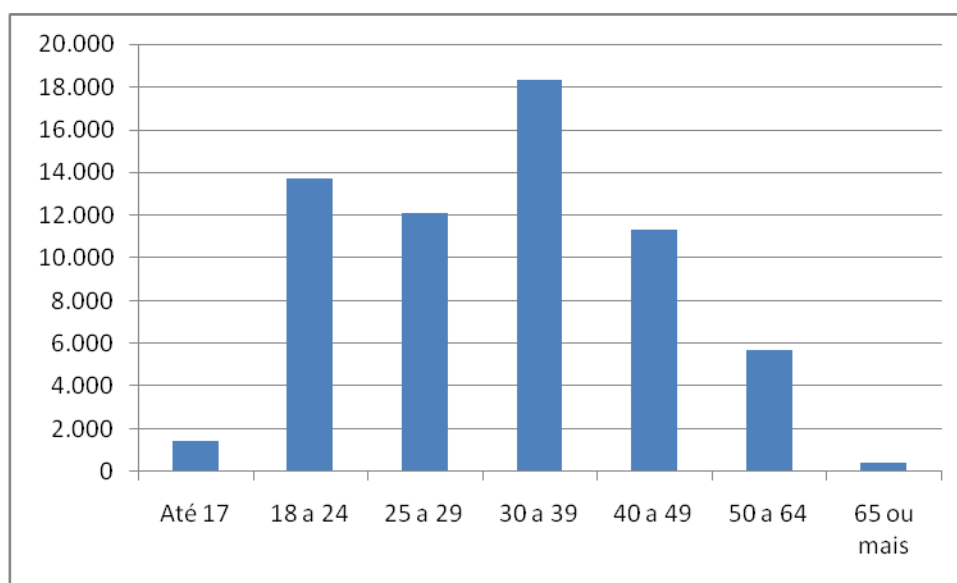
Estes dados não incluem 210 estabelecimentos e 838.307 empregos da Administração Pública no Município de São Paulo, cujos dados não permitem tratamento espacializado.

Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – Rais.

GRÁFICO 15.1.6-2: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI - NÚMERO DE EMPREGOS FORMAIS(1) SEGUNDO ETNIA – 2006

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Na subprefeitura de Santana/Tucuruvi, a faixa etária predominante dos empregos formais é de 30 a 39 anos, que registra o total de 18.312 pessoas. A segunda faixa de destaque é de 18 a 24 anos contribuindo com 13.685, em terceiro é de 25 a 29 anos, com 12.073, e em quarto é do grupo de 11.345 de 40 a 49 anos (Gráfico 15.1.6–3).



(1) Estes dados não inclui 210 estabelecimentos e 838.307 empregos da Administração Pública no Município de São Paulo, cujos dados não permitem tratamento especializado.

(2) Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – Rais.

GRÁFICO 15.1.6–3: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI - NÚMERO DE EMPREGOS FORMAIS(1) SEGUNDO FAIXA ETÁRIA – 2006

Desenvolvimento Econômico

A All possui uma dinâmica econômica importante para a zona norte do município, com uma intensa atividade de serviços e comércio, notadamente. Segundo dados do Ministério do Trabalho sobre os subsetores da atividade econômica da subprefeitura de Santana/Tucuruvi, verifica-se que a maioria dos empregos se concentram no ramo de alojamento e alimentação (16.824 postos) e, em volume de estabelecimentos, há a participação significativa do setor de comércio varejista, com 2.250 lojas (Tabela 15.1.6-4). Um terceiro setor que se destaca na região é o de administração técnica e profissional, gerando um total de 10.236 empregos em 1.159 estabelecimentos.

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges Verif. EMURB
--	--	---

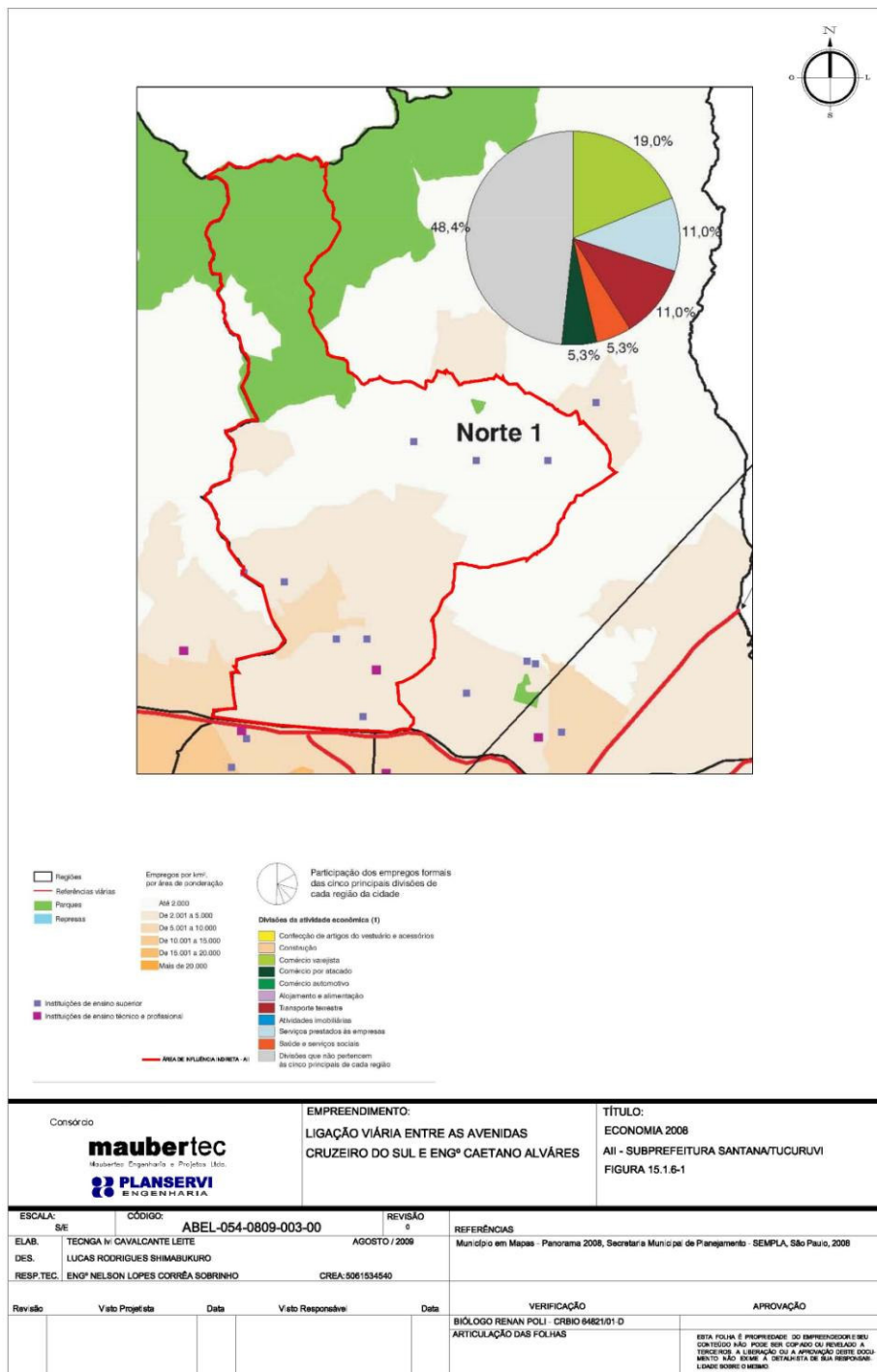
TABELA 15.1.6-4: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - SUBSETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA - 2006

SUBSETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA	EMPREGOS	ESTABELECIMENTOS
Administração técnica e profissional	10.236	1.159
Agricultura	58	8
Alojamento e Alimentação	16.824	1.645
Borracha, Fumo e Couro	274	50
Comércio Atacadista	2.160	260
Comércio Varejista	14.861	2.250
Educação	4.111	217
Extração de minerais	40	2
Ind. Calçados	43	5
Ind. Madeira e mobiliário	309	42
Ind. Mat. elétrico, eletrônico e de comunicação	341	25
Ind. Material de transporte	144	10
Ind. Mecânica	444	44
Ind. Metalúrgica	283	39
Ind. Papel e Gráfica	435	87
Ind. Produtos alimentícios e bebidas	696	93
Ind. Química	562	63
Ind. Têxtil	1.382	179
Indústria da construção civil	2.623	191
Intermediação financeira	1.408	113
Produtos minerais não metálicos	45	10
Serviços industriais de utilidade pública	630	7
Serviços Médicos, Odontológicos e Veterinários	3.235	521
Transporte, armazenagem e comunicações	2.682	148

Fonte: Ministério do Trabalho/RAIS, 2006.

Na figura 15.1.6–1 observa-se que a quantidade de empregos por km² na área da All apresenta-se, predominantemente, na faixa de 2.001 a 5.000 mil empregos/km² gerados até os limites com o distrito do Mandaqui. Mesmo que a regionalização proposta no mapa seja diferente dos limites das subprefeituras e distritos, a representação gráfica também aponta a predominância do comércio varejista. Além deste, se destacam os serviços prestados pelas empresas e transporte terrestres, cada qual com 11% compondo o perfil econômico.

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



Fonte: Município em Mapas – Panorama 2008, Secretaria Municipal de Planejamento – SEMPLA, São Paulo, 2008.

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	128 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

□ Educação

No que se refere à participação na infraestrutura de educação, a Tabela 15.1.6–5 apresenta o número de estabelecimentos e o número de matrículas detalhados por nível. No ano de 2006, havia para o Ensino Fundamental I um total de 100 estabelecimentos, para o Ensino Fundamental II cerca de 85 e o Ensino Médio possuía 56 escolas. No mesmo período, estes estabelecimentos matricularam 24.058, 22.291 e 19.188 alunos respectivamente.

TABELA 15.1.6-5: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - ESTABELECIMENTOS E MATRÍCULAS - CRECHE - EI - EFI - EFII – EM - 2006

EDUCAÇÃO	VALOR
Total de estabelecimentos com matrículas em creche	121
Total de turmas com matrículas em creche	409
Total de matrículas em creche	3.647
Total de estabelecimentos com matrículas em pré-escola	162
Total de turmas com matrículas em pré-escola	740
Total de matrículas em pré-escola	12.293
Total de estabelecimentos com matrículas em ensino fundamental 1ª a 4ª séries	100
Total de turmas com matrículas em ensino fundamental 1ª a 4ª séries	958
Total de matrículas em ensino fundamental 1ª a 4ª séries	24.058
Total de estabelecimentos com matrículas em ensino fundamental 5ª a 8ª séries	85
Total de turmas com matrículas em ensino fundamental 5ª a 8ª séries	754
Total de matrículas em ensino fundamental 5ª a 8ª séries	22.291
Total de estabelecimentos com matrículas em ensino médio	56
Total de turmas com matrículas em ensino médio	555
Total de matrículas em ensino médio	19.188
Total de estabelecimentos com matrículas em educação especial	5
Total de matrículas em educação especial	123
Total de estabelecimentos com matrículas em educação de jovens e adultos 1ª a 4ª séries	4
Total de turmas com matrículas em educação de jovens e adultos 1ª a 4ª séries	17
Total de matrículas em educação de jovens e adultos 1ª a 4ª séries	494
Total de matrículas em educação de jovens e adultos 1ª a 4ª séries semipresencial	-
Total de estabelecimentos com matrículas em educação de jovens e adultos 5ª a 8ª séries	10
Total de turmas com matrículas em educação de jovens e adultos 5ª a 8ª séries	71
Total de matrículas em educação de jovens e adultos 5ª a 8ª séries	2.294
Total de matrículas em educação de jovens e adultos 5ª a 8ª séries semipresencial	-
Total de estabelecimentos com matrículas em educação de jovens e adultos no ensino médio	14
Total de turmas com matrículas em educação de jovens e adultos no ensino médio	116
Total de matrículas em educação de jovens e adultos no ensino médio	4.647
Total de matrículas em educação de jovens e adultos no ensino médio semipresencial	-
Total de estabelecimentos com matrículas em educação profissional	18
Total de matrículas em educação profissional	2.239

Fonte: MEC/Inep. Censo Escolar, 2006.

Emitente CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	Cliente EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Resp. Técnico - Emitente Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Em 2006, a subprefeitura de Santana/Tucuruvi abrigava cerca de 18 escolas voltadas para Educação Profissional compondo um total de 2.239 matrículas (Tabela 15.1.6-6). A concentração destas escolas está no distrito de Santana, com 10 estabelecimentos, seguida por Tucuruvi com 8 unidades.

TABELA 15.1.6-6: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI ESTABELECIMENTOS ESCOLARES E MATRÍCULAS EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - 2002 A 2006

UNIDADES	2003		2004		2005		2006	
TERRITORIAIS	ESTABC/OS	MATRÍCULAS	ESTABC/OS	MATRÍCULAS	ESTABC/OS	MATRÍCULAS	ESTABC/OS	MATRÍCULAS
Msp	307	62.053	314	77.306	311	73.984	291	60.021
Santana/tucuruvi	19	1.997	18	3.447	20	3.083	18	2.239
Mandaqui	1	9	-	-	-	-	0	0
Santana	12	1.692	11	3.015	12	2.577	10	1.750
Tucuruvi	6	296	7	432	8	506	8	489

Fonte: Censo Escolar (MEC-INEP) e Centro de Informações Educacionais da Secretaria de Estado da Educação
Elaboração: Sempla/Dipro

No que se refere aos indicadores de alfabetização e anos de estudos da população de 10 anos e mais, verifica-se que a taxa de alfabetização é de 97,5%, ou seja, a população não alfabetizada é muito reduzida (Tabela 15.1.6-7). A média de estudos também demonstra que a população possui o ensino fundamental completo, pois apresenta ao menos, 9 anos de estudos.

TABELA 15.1.6-7: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - INDICADORES DE ALFABETIZAÇÃO E MÉDIA DE ANOS DE ESTUDOS DA POPULAÇÃO DE 10 ANOS E MAIS - 2000

EDUCAÇÃO	VALOR
População total de 10 anos e mais	288.590
População alfabetizada de 10 anos e mais	281.518
Taxa de alfabetização	97,5%
Média de anos de estudo da população de 10 anos e mais	9,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000.

❑ Saúde

Segundo a Secretaria Municipal de Saúde, observa-se que em 2007 havia 7 Unidades Básicas de Saúde (UBS), 2 Assistência Médica Ambulatoriais e 1 Pronto Socorro (Tabela 15.1.6-8).

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

TABELA 15.1.6-8: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - EQUIPAMENTOS DE SAÚDE – 2007

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Unidade Básica de Saúde (UBS)	7
Assistência Médica Ambulatorial (AMA)	2
Pronto Socorro	1
Unidade Vigilância Sanitária	1
Serviço Atendimento Especializado DST/AIDS	1
Centro Atenção Psicossocial Infantil	1
Ambulatório de Especialidades	1
Centro de Atenção Psicossocial Adulto	1

Fonte: Secretaria Municipal da Saúde - Coordenadoria de Epidemiologia e Informação /CEInfo, 2007 e 2008.

A Tabela 15.1.6-9 , ao mostrar a evolução dos equipamentos AMA, revela que as duas existentes atualmente, foram instaladas no ano de 2007, mas o município de São Paulo teve uma ampliação significativa deste tipo de estabelecimento.

TABELA 15.1.6-9: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - ASSISTÊNCIA MÉDICA AMBULATORIAL – AMA – 2005/2008

UNIDADES TERRITORIAIS	ASSISTÊNCIA MÉDICA AMBULATORIAL			
	2005	2006	2007	2008 ⁽¹⁾
MSP	10	33	55	112
Santana/Tucuruvi	0	0	2	2

Fonte: Secretaria Municipal da Saúde
Elaboração: Sempla/Dipro
(1) 1º Semestre

No que tange as Unidades de Atendimento Básico – estrutura física básica de atendimento aos usuários do SUS - observa-se que a subprefeitura reúne 7 do total de 419 unidades do município (Tabela 15.1.6-10). Estas unidades estão divididas da seguinte forma: o distrito de Santana possui duas unidades, Mandaqui também duas unidades e em Tucuruvi são três. Todavia, a AI não possui Centro de Saúde - É a unidade destinada a prestar assistência à saúde a uma população determinada, contando com uma equipe de saúde interdisciplinar em caráter permanente, com médicos generalistas e/ou especialistas - e nem Posto de Atendimento Médico – atendimento médico especializado em diversas áreas.

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

TABELA 15.1.6-10: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - UNIDADES DE ATENDIMENTO BÁSICO POR REDE E COEFICIENTE DE ATENDIMENTO – 2007

UNIDADES TERRITORIAIS	POPULAÇÃO ⁽¹⁾	TOTAL	MUNICÍPIO	ESTADO		TAXA
			UBS ⁽²⁾	CS ⁽²⁾	PAM ⁽²⁾	20 mil hab
MSP	11.091.442	419	407	9	3	0,76
Santana/Tucuruvi	332.866	7	7	0	0	0,42
Mandaqui	107.406	2	2	0	0	0,37
Santana	125.389	2	2	0	0	0,32
Tucuruvi	100.071	3	3	0	0	0,60

Fonte: Secretaria Municipal da Saúde - Coordenadoria de Epidemiologia e Informação /CEInfo

Elaboração Sempla/Dipro

(1) Estimativa 2007 realizada com base no saldo vegetativo e na taxa de crescimento 1991/2000 - IBGE / Censos

(2) UBS - Unidade Básica de Saúde, CS - Centro de Saúde e PAM - Posto de Atendimento Médico.

Abaixo está a relação de estabelecimentos existentes nos três distritos da subprefeitura (Tabela 15.1.6-11):

TABELA 15.1.6–11: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - RELAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE DA REDE MUNICIPAL - 2007

Mandaqui	Lausane Paulista-Ubs	Unidade Básica de Saúde
	Domingos M Cilo,Dr V Aurora-Ubs	Unidade Básica de Saúde
Santana	Mandaqui-Caps Adulto	Centro de Atenção Psicossocial Adulto
	Caps li Infantil Santana	Centro de Atenção Psicossocial Infantil
	Lauro Ribas Braga,Dr-Ps (Santana)	Pronto Socorro Geral
	Marcos Lotemberg-Santana Sae Dst/Aids	Serviço de Atendimento Especializado em DST/AIDS
	Joaquim Antonio Eirado-Ubs	Unidade Básica de Saúde
	Chora Menino-Ubs	Unidade Básica de Saúde
	Centro De Controle De Zoonoses-Santana	Unidade Vigilância Sanitária/Epidemiologia
Tucuruvi	Armando De Aguiar Pupo,Dr-Ae (Tucuruvi)	Ambulatório de Especialidades
	Conj Ipesp Jose Toledo Piza - Ubs	Unidade Básica de Saúde
	V Nivi-Ubs	Unidade Básica de Saúde
	Wamberto Dias Costa-Ubs/Ama	Unidade Básica de Saúde/Assistência Médica Ambulatorial

Fonte: Secretaria Municipal da Saúde

Elaboração: Sempla/Dipro

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	132 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Em relação aos hospitais existentes na All, verifica-se que a rede estadual possui dois hospitais, ofertando um total de 598 leitos, enquanto a rede particular tem 7 estabelecimentos reunindo 650 leitos e a rede federal possui um hospital em 52 leitos (Tabela 15.1.6-12). O distrito que reúne o maior conjunto de hospitais é o de Santana, com um total de 7 unidades.

TABELA 15.1.6-12: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI - HOSPITAIS E LEITOS POR REDE - 2007

UNIDADES TERRITORIAIS	REDE MUNICIPAL		REDE ESTADUAL		REDE PARTICULAR		REDE FEDERAL		TOTAL MSP	
	HOSPITAL	LEITO	HOSPITAL	LEITO	HOSPITAL	LEITO	HOSPITAL	LEITO	HOSPITAL	LEITO
MSP	15	2.663	34	8.964	136	18.690	3	1.075	188	31.392
Santana/Tucuruvi	0	0	2	598	7	650	1	52	10	1.300
Mandaqui	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santana	0	0	1	488	5	363	1	52	7	903
Tucuruvi	0	0	1	110	2	287	0	0	3	397

Fonte: Secretaria Municipal da Saúde - Coordenadoria de Epidemiologia e Informação/CEInfo e Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde/CNES.
Elaboração: Sempla/Dipro

Dessa maneira, o conjunto dos 10 hospitais existentes na subprefeitura de Santana/Tucuruvi oferta 1.300 leitos que correspondem ao coeficiente de leitos gerais de 3,91 habitantes/leitos, índice melhor que o apresentado pela média do município de São Paulo, que está em 2,83 habitantes (Tabela 15.1.6-13)

TABELA 15.1.6-13 - SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - COEFICIENTE DE LEITOS GERAIS - 2007

UNIDADES TERRITORIAIS	POPULAÇÃO ⁽¹⁾	TOTAL DE	COEFICIENTE DE
		LEITOS	LEITOS GERAIS
MSP	11.091.442	31.392	2,83
Santana/Tucuruvi	332.866	1.300	3,91

Fonte: Secretaria Municipal da Saúde - Coordenadoria de Epidemiologia e Informação/CEInfo e Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde/CNES

Elaboração: Sempla/Dipro

(1) Estimativa 2007 realizada com base no saldo vegetativo e na taxa de crescimento 1991/2000 - IBGE / Censos

Segundo a Secretaria Municipal de Saúde, a principal causa de morte da população residente na All em 2007 foram doenças atreladas ao aparelho circulatório, com 843 casos, seguido por tumores, com 513 (Tabela 15.1.6-13 e 15.1.6-14).

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

TABELA 15.1.6-13: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - PRINCIPAIS CAUSAS DE MORTE POR Nº DE ÓBITOS - 2007

CAUSAS	QUANTIDADE
Doenças do Aparelho Circulatório	843
Tumores (Câncer)	513
Doenças do Aparelho Respiratório	334
Doenças do Aparelho Digestivo	141
Causas Externas	125

Fonte: Secretaria Municipal da Saúde - Coordenadoria de Epidemiologia e Informação /CEInfo, 2007 e 2008.

TABELA 15.1.6-14: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - ÓBITOS DOS RESIDENTES POR CAUSAS - 2007

UNIDADES TERRITORIAIS		MSP	SANTANA/TUCURUVI	MANDAQUI	SANTANA	TUCURUVI
Causas de Morte	Total	63.722	2.434	694	932	808
	TP01	2.674	82	28	32	22
	TP02	12.492	513	147	212	154
	TP03	784	32	10	16	6
	TP04	2.765	108	31	44	33
	TP05	722	22	8	7	7
	TP06	1.887	110	24	46	40
	TP07	20.737	843	243	305	295
	TP08	8.022	334	91	123	120
	TP09	3.766	141	46	49	46
	TP10	1.410	69	11	26	32
	TP11	1.162	18	2	10	6
	TP12	535	10	3	5	2
	TP13	948	27	6	15	6
	TP14	5.818	125	44	42	39

Fonte: Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade no Município de São Paulo /PRO - AIM

Elaboração: Sempla/Dipro

TP01 Algumas Doenças Infecciosas

TP02 Tumores (Cancer)

TP03 Doenças do Sangue, dos Olhos, do Ouvido, da Pele, do Siist. Osteomuscular, Gravidez, Parto e puerpério

TP04 Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas

TP05 Transtornos Mentais

TP06 Doenças do Sistema Nervoso

TP07 Doenças do Aparelho Circulatório

TP08 Doenças do Aparelho Respiratório

TP09 Doenças do Aparelho Digestivo

TP10 Doenças do Aparelho Geniturinário

TP11 Causas Perinatais

TP12 Anomalias Congênitas

TP13 Mal Definidas

TP14 Causas Externas

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Em relação às causas de morte externa (Tabela 15.1.6-15), que contribuíram com 125 óbitos em 2007, 23 ocorreram por acidentes de trânsito, 25 por homicídios, 7 por suicídio e 70 outros eventos (afogamento, queda, choque elétrico, exposição a fogo e demais causas externas).

TABELA 15.1.6-15: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS – 2007

UNIDADES TERRITORIAIS	POPULAÇÃO ⁽¹⁾	CAUSAS EXTERNAS							
		TOTAL MSP	ACIDENTES TRÂNSITO	TAXA ⁽²⁾	HOMICÍDIOS		SUICÍDIOS		OUTRAS ⁽³⁾
			ÓBITOS		ÓBITOS	TAXA ⁽²⁾	ÓBITOS	TAXA ⁽²⁾	
MSP	11.091.442	5.818	1.427	12,87	1.743	15,71	469	4,23	2.179
Santana/Tucuruvi	332.866	125	23	6,91	25	7,51	7	2,10	70
Mandaqui	107.406	44	6	5,59	16	14,90	1	0,93	21
Santana	125.389	42	11	8,77	3	2,39	4	3,19	24
Tucuruvi	100.071	39	6	6,00	6	6,00	2	2,00	25

Fonte: Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade no Município de São Paulo/PRO-AIM

Elaboração: Sempla/Dipro

(1) Estimativa 2007 realizada com base no saldo vegetativo e na taxa de crescimento 1991/2000 - IBGE / Censos

(2) Por 100.000 habitantes

(3) Afogamento, queda, choque elétrico, exposição a fogo e demais causas externas

De acordo com a Fundação Seade (2007), a mortalidade infantil e neonatal na subprefeitura de Santana/Tucuruvi esteve bem abaixo da média municipal (Tabela 15.1.6-16). Para a mortalidade infantil, a subprefeitura obteve uma taxa de 7,90 por mil nascidos vivos, enquanto o município atingiu 12,57. Já os óbitos referentes a mortalidade neonatal esteve em 4,85 por mil nascidos vivos para a subprefeitura e 8,20 para São Paulo.

TABELA 15.1.6-16: SUBPREFEITURA SANTANA/TUCURUVI - MORTALIDADE INFANTIL E NEONATAL - 2007

UNIDADES TERRITORIAIS	NASCIDOS	MENORES DE UM ANO		MENORES DE 28 DIAS	
	VIVOS	ÓBITOS	TAXA ⁽¹⁾	ÓBITOS NEONATAIS	TAXA ⁽¹⁾
MSP	171.546	2.156	12,57	1.407	8,20
Santana/Tucuruvi	3.919	31	7,90	19	4,85
Mandaqui	1.450	6	4,10	3	2,10
Santana	1.351	15	11,10	10	7,40
Tucuruvi	1.118	10	8,90	6	5,40

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados/ SEADE.

Elaboração: Sempla/Dipro

(1) Por mil nascidos vivos

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	135 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

Os indicadores elencados revelam o padrão médio a elevado da qualidade de vida da população residente na Subprefeitura de Santana/Tucuruvi, com um decréscimo das taxas de crescimento populacional, um número adequado de estabelecimentos educacionais e taxas acima da média de oferta de leitos, que transparecem nos indicadores de condições de vida, apresentando baixas taxas de vulnerabilidade da população.

15.1.7. Estrutura Urbana E Tendências De Expansão

O município de São Paulo passou por um profundo processo de crescimento urbano no século XX, que resultou em uma mancha urbana de grandes proporções. Muitas vezes as áreas ocupadas que foram se constituindo nas periferias não possuíam infraestrutura adequada, contudo, tendo sido incorporadas à tendência de extensão do tecido urbano paulista. Estas áreas aos poucos foram recebendo equipamentos e se consolidaram ao longo do processo de urbanização paulista.

A subprefeitura de Santana/Tucuruvi teve vários períodos de expansão da área urbanizada, sendo o distrito de Santana o mais antigo povoamento devido à ocupação ocorrida no século XVIII. A partir da década de 1970, muitas ligações com o restante da cidade foram sendo construídas, abarcando uma rede importante de transportes, como metrô e vias estruturais, bem como equipamentos, tais como a rodoviária do Tietê.

A compreensão desta estrutura urbana e de suas respectivas tendências permite verificar se um empreendimento como a ligação viária entre as avenidas Cruzeiro do Sul e Engº Caetano Álvares condiz com as demandas geradas por este processo, principalmente pelo fato desta via ser objeto das políticas viárias desde décadas passadas.

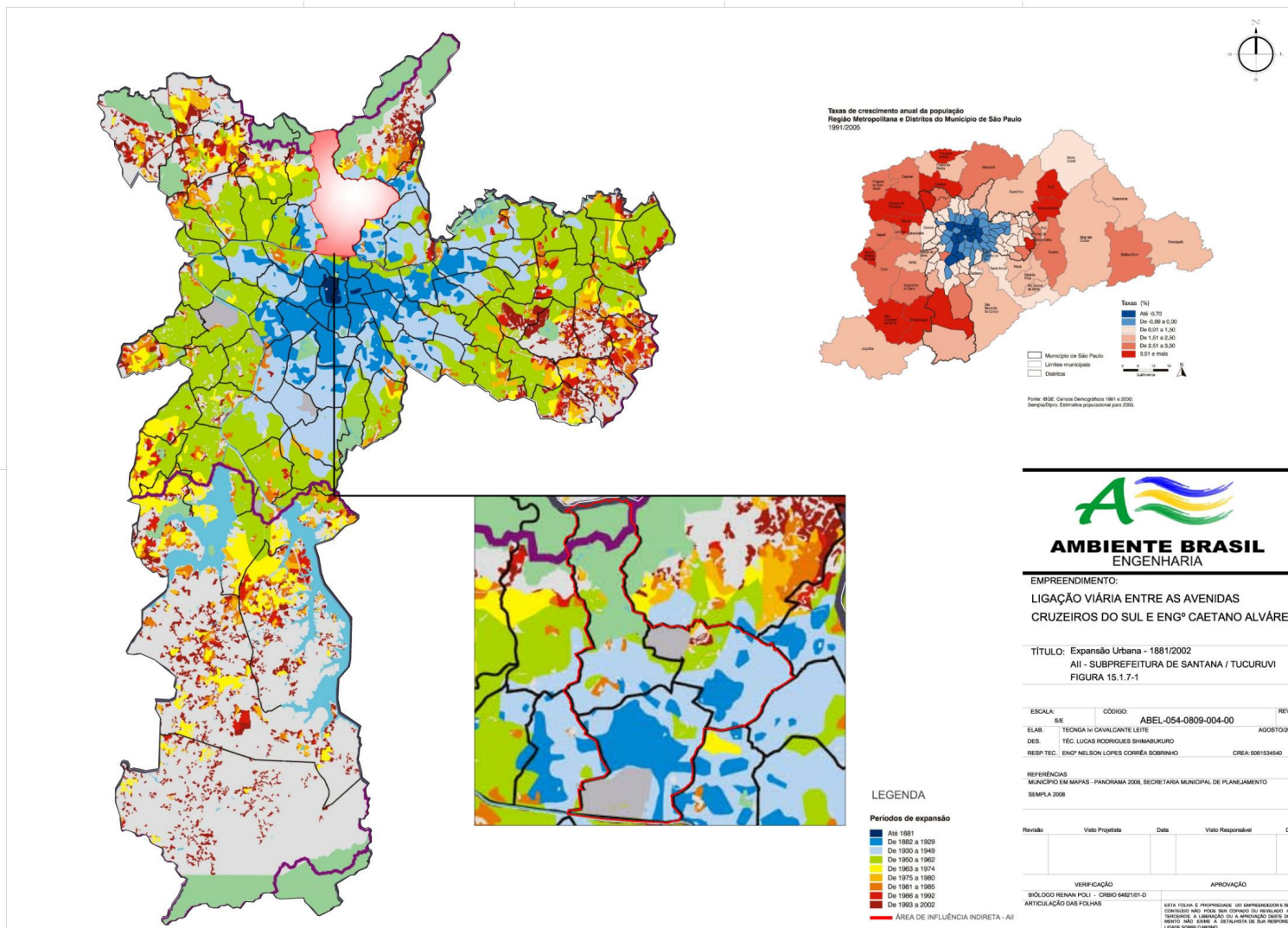
Para realizar tal análise será necessário caracterizar o processo de expansão urbana da área, o valor do solo, o uso e ocupação do solo, a habitação e a infraestrutura urbana ofertada pela área. Estes temas estão alicerçados nos dados produzidos pelo IBGE, Secretaria Municipal de Planejamento – SEMPLA, Embraspa e o Plano Regional Estratégico da Subprefeitura de Santana/Tucuruvi.

Observa-se, atualmente, que na AII houve predomínio de uma ocupação do século XIX até a década de 50 do século XX, sendo a mais antiga localizada no centro do bairro de Santana, onde hoje estão concentradas as atividades de comércio e serviços.

Ao redor da mancha mais antiga está a área de expansão urbana que ocorre entre 1915 a 1929, que abrange porção significativa do distrito de Santana. Neste mesmo distrito, as áreas próximas aos limites com os demais distritos estão inseridas na ocupação observada entre 1930 a 1949. Este último período também é o que prepondera em relação à ocupação realizada no distrito do Mandaqui e Tucuruvi (Figura 15.1.7–1). Portanto, observa-se que a área teve uma urbanização antiga tendo ocupação urbana consolidada.

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	1/12/2009	Folha	136 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSEVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	137 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

□ **Valor do Preço do Solo**

A subprefeitura de Santana/Tucuruvi está enquadrada entre as regiões de maior valorização do município de São Paulo, por comportar em seu território uma série de equipamentos importantes que proporcionam a inserção de população com renda mais elevada, além de constituir um perfil adequado para o desenvolvimento dos setores de comércio e serviço.

Atualmente, esta informação pode ser verificada a partir do valor venal utilizado para a mensuração do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU, permitindo auferir o preço do metro quadrado da terra urbana da área de estudo. Por meio do mapa elaborado pela Sempla (Município em Mapas – Panorama 2008), pode-se observar que na All, o metro quadrado, para fins de tributação, está, notadamente, na faixa entre R\$215,01 a R\$ 485,00 (Figura 15.1.7–2). Todavia, nas margens da área de inserção do empreendimento estes valores aumentam para a faixa de R\$ 485,01 a R\$ 800,00, revelando o alto padrão dos prédios localizados naquela área. Há também porções com valores mais reduzidos e que estão nas regiões nordeste e noroeste da subprefeitura, inseridos na faixa de R\$55,01 a R\$215,00, e que atualmente já se constituem áreas atrativas para o mercado imobiliário.

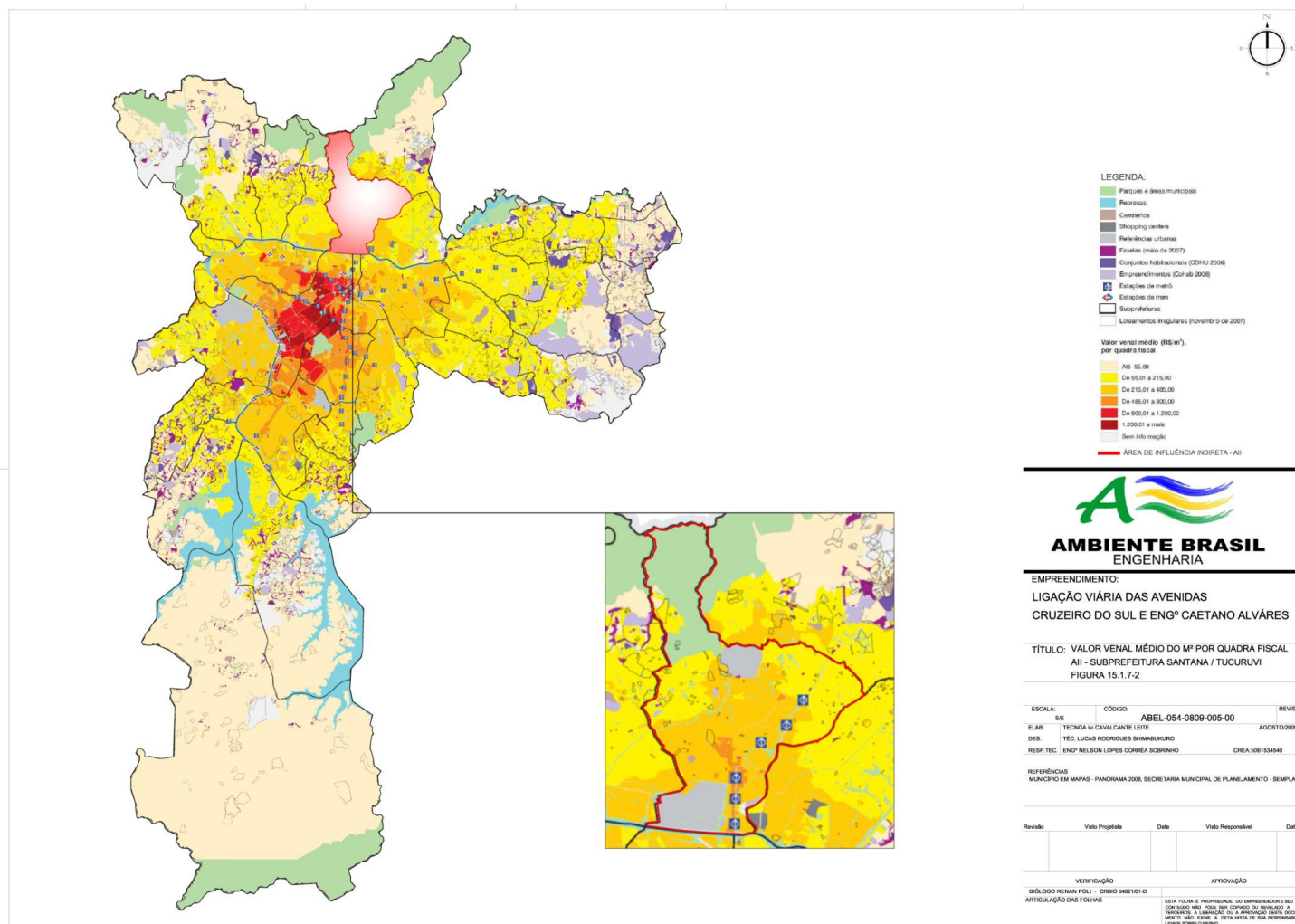
Cabe destacar que o valor venal não representa os valores praticados pelo mercado denotando, portanto, um padrão de ocupação elevado da população que vive na área em destaque.

□ **Uso e Ocupação do Solo e Tendências**

Segundo os dados elaborados pela Secretaria Municipal de Planejamento de São Paulo – Sempla, em 2008, a subprefeitura de Santana/Tucuruvi possuía uma área de terreno total de 24.598.050 m², sendo predominantemente ocupada por residências horizontais de médio padrão (6.306.736 m²), de uso especial (hotel, hospital, cartório, etc) com 5.087.114 m² e uso residencial de baixo padrão (2.632.686 m²), além de ainda ter uma área de 2.903.423 m² de terrenos vagos. Em relação à área construída, este cenário passa por uma ligeira mudança, em um total de 17.758.377m², há uma maior área de uso residencial horizontal de médio padrão (4.822.759m²), de uso vertical de médio padrão (4.205.540m²) e de uso comercial e de serviços horizontal (2.000.007m²). No que se refere ao número de lotes, verifica-se que a All possui um total de 124.400 unidades, deste montante há 41.013 com uso residencial vertical de médio padrão, 32.283 unidades de uso residencial horizontal de médio padrão e 15.773 residencial de baixo padrão. Dentre estes números, observa-se também representativa quantidade de unidades de uso vertical de alto padrão (8.532), além de 3.264 terrenos vagos (Tabela 15.1.7–1). Estes dados demonstram que a subprefeitura se caracteriza por um padrão de uso residencial horizontal médio, mas a maior parte das unidades residenciais é de apartamentos deste mesmo padrão. Cabe destacar o fato de abrigar apartamentos de alto padrão, revelando o perfil populacional da região.

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	1/12/2009	Folha	138 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSEVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB



Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	139 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

TABELA 15.1.7-1: SUBPREFEITURA DE SANTANA/TUCURUVI – USO DO SOLO URBANO – M2 E NÚMEROS DE LOTES- 2008

ÁREA DE TERRENO	SANTANA/TUCURUVI	MANDAQUI	SANTANA	TUCURUVI
Uso Residencial Horizontal Baixo Padrão	2.632.686	982.031	616.100	1.034.555
Uso Residencial Horizontal Médio Padrão	6.306.736	1.650.799	2.273.296	2.382.641
Uso Residencial Horizontal Alto Padrão	799.452	160.927	218.930	419.595
Uso Residencial Vertical Médio Padrão	1.047.514	371.412	498.650	177.452
Uso Residencial Vertical Alto Padrão	329.092	34.497	284.755	9.840
Uso Comércio e Serviço Horizontal	2.597.760	573.529	1.299.853	724.378
Uso Comércio e Serviço Vertical	301.651	33.759	211.037	56.855
Uso Industrial	223.679	45.492	120.944	57.243
Uso Armazéns e Depósitos	110.269	34.750	63.367	12.152
Uso Especial (Hotel, Hospital, Cartório, Etc.)	5.087.114	492.435	3.354.636	1.240.043
Uso Escola	415.990	84.217	185.578	146.195
Uso Coletivo (Cinema, Teatro, Clube, Templo, Etc.)	1.152.830	575.691	385.946	191.193
Terrenos Vagos	2.903.423	1.953.405	356.074	593.944
Uso Residencial Vertical Baixo Padrão	356.591	124.228	78.879	153.484
Uso Garagens não-residenciais	112.233	5.431	81.062	25.740
Outros usos (Uso e padrão não previstos)	221.030	50.278	117.337	53.415
Total	24.598.050	7.172.881	10.146.444	7.278.725
Área Construída				
Uso Residencial Horizontal Baixo Padrão	1.298.099	456.145	312.654	529.300
Uso Residencial Horizontal Médio Padrão	4.822.759	1.255.265	1.779.493	1.788.001
Uso Residencial Horizontal Alto Padrão	631.280	98.345	193.222	339.713
Uso Residencial Vertical Médio Padrão	4.205.540	1.173.186	2.362.136	670.218
Uso Residencial Vertical Alto Padrão	1.670.079	139.391	1.489.885	40.803
Uso Comércio e Serviço Horizontal	2.000.007	442.891	977.277	579.839
Uso Comércio e Serviço Vertical	738.952	59.781	544.365	134.806
Uso Industrial	187.677	33.342	104.672	49.663
Uso Armazéns e Depósitos	65.963	9.614	46.445	9.904
Uso Especial (Hotel, Hospital, Cartório, Etc.)	640.336	30.283	531.639	78.414
Uso Escola	300.407	34.805	176.444	89.158
Uso Coletivo (Cinema, Teatro, Clube, Templo, Etc.)	333.930	55.487	199.733	78.710
Terrenos Vagos	0	0	0	0
Uso Residencial Vertical Baixo Padrão	555.178	203.772	151.726	199.680
Uso Garagens não-residenciais	47.346	2.303	35.224	9.819
Outros usos (Uso e padrão não previsto)	260.824	68.776	151.878	40.170
Total	17.758.377	4.063.386	9.056.793	4.638.198

Código	RT-TN-02-4-U-002	Rev.	O
Emissão	01/12/2009	Folha	140 de 321

Emitente	Cliente	Resp. Técnico - Emitente
CONSÓRCIO MAUBERTEC - PLANSERVI	EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO	Luciano A. Borges
		Verif. EMURB

ÁREA DE TERRENO	SANTANA/TUCURUVI	MANDAQUI	SANTANA	TUCURUVI
Número de Lotes				
Uso Residencial Horizontal Baixo Padrão	15.773	5.404	3.695	6.674
Uso Residencial Horizontal Médio Padrão	32.283	8.551	11.709	12.023
Uso Residencial Horizontal Alto Padrão	1.951	320	607	1.024
Uso Residencial Vertical Médio Padrão	41.013	11.805	22.807	6.401
Uso Residencial Vertical Alto Padrão	8.532	696	7.627	209
Uso Comércio e Serviço Horizontal	7.553	1.710	3.739	2.104
Uso Comércio e Serviço Vertical	3.589	213	2.856	520
Uso Industrial	234	61	110	63
Uso Armazéns e Depósitos	102	27	53	22
Uso Especial (Hotel, Hospital, Cartório, Etc.)	330	17	279	34
Uso Escola	334	53	178	103
Uso Coletivo (Cinema, Teatro, Clube, Templo, Etc.)	334	75	150	109
Terrenos Vagos	3.264	1.182	634	1.448
Uso Residencial Vertical Baixo Padrão	7.307	2.960	2.208	2.139
Uso Garagens não-residenciais	188	10	115	63
Outros usos (Uso e padrão não previsto)	1.613	112	1.310	191
Total	124.400	33.196	58.077	33.127

Fonte: Infocidades, Secretaria Municipal de Planejamento e Secretaria Municipal de Finanças. TPCL, São Paulo, 2008.

Na Figura 15.1.7-3, apresenta-se o mosaico de uso na AII. Nela se confirma a característica verificada nos dados da tabela acima, que é o predomínio de uso residencial na classificação horizontal de médio/alto padrão. Próximo a linha do Metrô e das principais vias, há a presença das áreas de comércio e serviços.

É importante por em relevo que duas áreas são ocupadas por equipamentos urbanos significativos. Tem-se ao sul da subprefeitura, o Campo de Marte e ao norte a área do Parque da Invernada da Força Pública. No distrito do Mandaqui, há uma porção do território como proteção ambiental referente à serra da Cantareira.