

**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**

**CAROLINA BRACCO DELGADO DE AGUILAR**

**PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO A PARTIR DO TRECHO SUL DO  
RODOANEL, EM SÃO BERNARDO DO CAMPO:**

**IMPASSES E PERSPECTIVAS**

**MESTRADO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

**São Paulo  
2009**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

CAROLINA BRACCO DELGADO DE AGUILAR

**PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO A PARTIR DA IMPLANTAÇÃO DO TRECHO SUL  
DO RODOANEL, EM SÃO BERNARDO DO CAMPO:  
IMPASSES E PERSPECTIVAS**

SÃO PAULO

2009

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

CAROLINA BRACCO DELGADO DE AGUILAR

**PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO A PARTIR DA IMPLANTAÇÃO DO TRECHO SUL  
DO RODOANEL, EM SÃO BERNARDO DO CAMPO:  
IMPASSES E PERSPECTIVAS**

Dissertação apresentada à Universidade  
Presbiteriana Mackenzie, como requisito para  
a obtenção do título de Mestre em  
Arquitetura e Urbanismo

ORIENTADORA: PROF<sup>a</sup> DR<sup>a</sup> ANGÉLICA APARECIDA TANUS BENATTI ALVIM

SÃO PAULO

2009

A283p Aguiar, Carolina Bracco Delgado de

Produção do espaço urbano a partir da implantação do Trecho Sul do Rodoanel, em São Bernardo do Campo: impasses e perspectivas / Carolina Bracco Delgado de Aguiar – 2009.  
285 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) -  
Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009.  
Bibliografia: f. 225-230.

1. Produção social do espaço. 2. Rodoanel Mário Covas 3. São Bernardo do Campo (São Paulo) 4. Manancial I. Título.

CDD 711

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

CAROLINA BRACCO DELGADO DE AGUILAR

PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO A PARTIR DA IMPLANTAÇÃO DO TRECHO SUL DO  
RODOANEL, EM SÃO BERNARDO DO CAMPO: IMPASSES E PERSPECTIVAS

Dissertação apresentada à Universidade  
Presbiteriana Mackenzie, como requisito para  
a obtenção do título de Mestre em Arquitetura  
e Urbanismo

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Angélica Aparecida Tanus Benatti Alvim

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Silvana Zioni

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lúcia Maria Machado Bógus

DEDICATÓRIA

A

*Waldemar Baptista Bracco*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus, força intangível que sempre me acompanha, e à minha família que sempre me incentiva a crescer, em especial aos meus pais, ao meu irmão Felipe Augusto e ao meu avô, por não ter me deixado.

Ao Mário, pelo incentivo, carinho e companheirismo.

À orientadora, Angélica Aparecida Tanus Benatti Alvim, por me guiar até o fim e querer sempre um trabalho melhor.

À Nádia Somekh e à Lúcia Bógus, pelas ricas críticas à pesquisa durante a Qualificação.

Ao Flávio Villaça, por proporcionar reflexões fundamentais sobre o tema desta pesquisa. À Silvana Zioni, pelos surpreendentes diálogos e enriquecimento da pesquisa. Ao Luiz Guilherme Rivera Castro, pela força e pelo compartilhamento de livros.

À Roseli Moura, por toda dedicação despendida para o resultado final.

A Márcia Nascimento, Violeta Kubrusly, Bernardo Alvim, Domingos Amauri Massa, Ives de Freitas, Letícia Palazzi Perez, Gilberto Ramos Alves, Roque Araújo Neto, PRIME ABC e às famílias entrevistadas, pelas sinceras conversas, esclarecimentos e disponibilização de materiais e informações para pesquisa.

A todos os mestres da Pós-Graduação que durante o primeiro ano ensinaram-me a pensar, questionar e pesquisar, mas acima de tudo, por terem acreditado no meu trabalho, indicando-me à bolsa de estudo.

À CAPES, pela bolsa modalidade II, possibilitando minha permanência no trabalho que tanto gosto e que me completa com a prática. Ao Fundo Mackenzie de Pesquisa por ter financiado em parte esta dissertação.

A todos aqueles que de forma direta ou indireta contribuíram com o desenvolvimento da pesquisa e por descuido eu não tenha mencionado.

## RESUMO

Este trabalho trata da produção social do espaço urbano a partir da relação entre circulação, uso e ocupação do solo e meio ambiente. Considera-se que a implantação das redes de infraestrutura urbana, especialmente aquelas ligadas à circulação e transporte, interfere consideravelmente na produção de novas localidades, induzindo a produção do espaço urbano de acordo com os interesses e conflitos entre os atores que o produzem. Esse processo é contextualizado por meio da análise da produção do espaço urbano na Região Metropolitana de São Paulo, enfatizando o sistema de circulação e a expansão da mancha urbana em direção às áreas de mananciais, particularmente o processo recente de implementação de parte da futura via perimetral – o Rodoanel Mário Covas. Neste contexto, o Rodoanel é caracterizado, com enfoque especial no Trecho Sul, por atravessar as áreas de proteção dos mananciais na porção sul da Região Metropolitana de São Paulo, estabelecendo um conflito entre circulação e proteção ambiental. No âmbito deste trecho encontra-se o Lote 2, localizado em São Bernardo do Campo, que interliga as rodovias Anchieta e Imigrantes, único município com duas alças de acesso ao empreendimento viário. A aprovação recente de uma nova lei de proteção dos mananciais incorpora este empreendimento, mas também busca disciplinar a ocupação do espaço urbano em parceria com o município. A partir da compreensão dos processos reais em curso, dos impasses e das perspectivas que se colocam sobre a produção do espaço urbano e, conseqüentemente da transformação da paisagem na área de influência do lote 2 no município de São Bernardo do Campo, busca-se contribuir para a formulação de políticas urbanas e ambientais articuladas, em prol da gestão do espaço urbano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produção social do espaço, Rodoanel Mário Covas, mananciais Billings e São Bernardo do Campo.

## **Abstract**

This work focus on social aspects of urban space, and it's producing by the interaction of ground circulation, employment and occupation, and theirs impacts on the environment. It is considered that the network of urban infrastructure, especially those linked to traffic and transport of people and merchandise, interferes significantly on the production of new sites and locations, including the production of urban space in accordance to the interests and conflicts of theirs actors. This process is framed by analyzing the urban space production on São Paulo City metropolitan region, focusing the circulation traffic system and the urban sprawl toward country areas. The specific interest of this research is the perimetrical ring road named Rodoanel Mário Covas, whose Southern Section is being built by crossing water springs protection areas in São Paulo, and is setting up conflicts of interests between circulation benefits and environmental protection. This section, that is, the Lot Two, is located in São Bernardo do Campo country region, where it links the Anchieta and Imigrantes Highways; over this point of view, São Bernardo do Campo is a singular city on this hole project, since it is the unique city on whose region two highways access roads are being built. A new law about spring field protection, recently approved, works on this subject, and it seeks to discipline the urban space in partnership with the municipality. From the understanding of a real processes under way, the impasses and the prospects that arise from the production of urban space and the resulting transformation of the landscape in the area of interest of this research, looks forward to contribute to the formulation of urban and environmental policies in support to the management of urban space.

**KEYWORDS:** Social space production; Rodovia Mário Covas; Highways Ring Roads; Spring Waters Protection; São Bernardo do Campo.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

PG

LEGENDA

### CAPÍTULO UM

- 45 Figura 1.1 Mapa do Brasil com a divisão em capitanias, 1590  
51 Figura 1.2 Arredores paulistanos em meados do século XIX  
53 Figura 1.3 Intensidade do Tráfego rodoviário entre São Paulo e as regiões vizinhas (1950)  
54 Figura 1.4 Expansão da Mancha Urbana da Região Metropolitana de São Paulo até 1949  
54 Figura 1.5 Expansão da Mancha Urbana da Região Metropolitana de São Paulo até 1962  
55 Figura 1.6 Rodovia Anchieta, na década de 1950  
55 Figura 1.7 Rodovia Anhanguera, na década de 1950  
58 Figura 1.8 Expansão da Mancha Urbana da Região Metropolitana de São Paulo até 1985  
61 Figura 1.9 Expansão da Mancha Urbana da Região Metropolitana de São Paulo até 2002

### CAPÍTULO DOIS

- 66 Figura 2.1 Mini-anel viário do município de São Paulo  
69 Figura 2.2 PDDT VIVO 2000 / 2020 Arcabouço intermodal  
71 Figura 2.3 Traçado do Rodoanel, divisão por trechos e a Região Metropolitana de São Paulo  
72 Figura 2.4 Carregamento previsto para o Rodoanel em 2020  
75 Figura 2.5 Traçado do Trecho Sul do Rodoanel, divisão por lotes  
79 Figura 2.6 Abertura da faixa de rolamento do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, SBC  
79 Figura 2.7 Área Diretamente Afetada (AID) do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, SBC  
80 Figura 2.8 Armação dos pilares do Trecho Sul para transpor a Rodovia Anchieta em SBC. Vista sentido Mauá  
80 Figura 2.9 Armação dos pilares do Trecho Sul para transpor a Rodovia Anchieta em SBC  
81 Figura 2.10 Passagem do Trecho Sul do Rodoanel sobre a Rodovia Anchieta (Lote 1), em SBC  
81 Figura 2.11 Passagem do Trecho Sul do Rodoanel, sobre a Rodovia dos Imigrantes, em SBC  
82 Figura 2.12 Preparação da faixa de domínio do Trecho Sul do Rodoanel  
82 Figura 2.13 Remoção da cobertura vegetal para a passagem da faixa de domínio do Trecho Sul do Rodoanel  
84 Figura 2.14 Vista aérea do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel , interseções com as Rodovias Anchieta e Imigrantes.  
85 Figura 2.15 Bairros residenciais e industriais junto à Rodovia dos Imigrantes, em São Bernardo do Campo  
85 Figura 2.16 Ocupação rarefeita e remanescentes florestais em estágio médio de regeneração, junto ao braço Rio Grande do Reservatório Billings, em São Bernardo do Campo (apontamento 22 da vista aérea -Figura 2.14)  
86 Figura 2.17 Bairros residenciais próximos à Rodovia Anchieta, Swiss Park, Vila das Valsas e Arco Íris, em São Bernardo do Campo  
86 Figura 2.18 Remanescentes florestais em estágio médio de regeneração e os bairros residenciais de padrão precário, Lualdo, Santos Dumont e Areião, em São Bernardo do Campo, além da Rodovia Anchieta  
87 Figura 2.19 Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (Parcial) e Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo  
88 Figura 2.20 Trecho Sul do Rodoanel e zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (Parcial) e da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo

## CAPÍTULO TRÊS

- 98 Figura 3.1 Sub-bacia Hidrográfica Billings e limites municipais
- 100 Figura 3.2 Sub-regiões, micro-bacias e braços da Represa Billings e limites municipais
- 100 Figura 3.3 Principais rios formadores da sub-bacia hidrográfica Billings
- 101 Figura 3.4 Evolução da cobertura florestal nativa (Mata Atlântica), sub-bacia hidrográfica Billings. Período de 1989 a 1999
- 103 Figura 3.5 Construção da barragem de Pedreira no braço do Rio Grande, 1928.(Fundação do Patrimônio histórico da Energia de São Paulo)
- 104 Figura 3.6 UHE Henry Borden e tubulação de água na Serra do Mar, 1941. (Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo)
- 105 Figura 3.7 Vista aérea do Rio Pinheiros e da Represa Billings separados pela Barragem Pedreira, sem data
- 105 Figura 3.8 Usina Elevatória de Traição (Rio Pinheiros), 1941
- 108 Figura 3.9 Barragem da Anchieta, que separa o braço do Rio Grande do restante da Billings. Vista em direção à Serra do Mar; ao fundo, o distrito Riacho Grande, em São Bernardo do Campo
- 110 Figura 3.10 Expansão urbana no período de 1989 a 1999 da sub-bacia Billings
- 113 Figura 3.11 Ocupação urbana nas margens da represa Billings, região do Cocaia
- 114 Figura 3.12 Região do Corpo Central da Billings, próxima ao canal de interligação com o Reservatório do Rio das Pedras
- 114 Figura 3.13 Braço do Alvarenga e ocupação irregular à beira da Represa Billings
- 116 Figura 3.14 Traçado proposto para o Trecho Sul e o limite da sub-bacia Billings
- 122 Figura 3.15 Subcomitês da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
- 127 Figura 3.16 Bacia Hidrográfica da Guarapiranga
- 128 Figura 3.17 Carta imagem da bacia hidrográfica da Billings
- 130 Figura 3.18 Proposta da lei específica para a divisão das macro-áreas de acordo com as características do uso e ocupação do solo de cada região

## CAPÍTULO QUATRO

- 144 Figura 4.1 Localização de São Bernardo do Campo em relação à Região Metropolitana de São Paulo e à Baixada Santista
- 145 Figura 4.2 Divisão de bairros do município de São Bernardo do Campo e as rodovias regionais
- 146 Figura 4.3 Área urbana e área de proteção ambiental
- 146 Figura 4.4 Bacias Hidrográficas 2005
- 150 Figura 4.5 Croqui da Ocupação Urbana Anterior à década de 1950. Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo
- 149 Figura 4.6 Croqui de desenvolvimento da mancha urbana nas décadas de 1950 e 1960
- 150 Figura 4.7 Expansão urbana do município de SBC até 1962
- 152 Figura 4.8 Croqui do Plano Diretor da década de 1960. Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo
- 153 Figura 4.9 Plano para o Sistema Viário da Década de 1960. Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo.
- 157 Figura 4.10 Croqui do Perímetro Urbano Fixado pela Lei Municipal nº 2435 de 1980
- 159 Figura 4.11 Expansão urbana do município de SBC entre 1930 e 1985
- 160 Figura 4.12 Lula discursando durante a Greve dos Metalúrgicos
- 160 Figura 4.13 Greve dos Metalúrgicos na Scania
- 161 Figura 4.14 Vista do Paço Municipal, em 1963. Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo
- 162 Figura 4.15 Vista do Paço Municipal, em 1987. Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo
- 168 Figura 4.16 Crescimento Geométrico de São Bernardo do Campo 2000/2008 por bairro

169	Figura 4.17	Vista do bairro Montanhão
169	Figura 4.18	Vista do bairro Montanhão. Ao fundo a movimentação das obras do Rodoanel, na interligação com a Rodovia Anchieta
170	Figura 4.19	Vista Jd. Silvina (bairro Montanhão). Ao fundo a movimentação das obras do Rodoanel, na interligação com a Rodovia Anchieta
170	Figura 4.20	Vista Jd. Silvina (bairro Montanhão)
171	Figura 4.21	Densidade Demográfica de São Bernardo do Campo 2000/2008 por bairro
172	Figura 4.22	Classificação socioeconômica por setor censitário
173	Figura 4.23	Caracterização da ocupação no município de São Bernardo do Campo
174	Figura 4.24	Paço Municipal de São Bernardo, foto 2004
177	Figura 4.25	Foto aérea da planta industrial da Volkswagen, 2003
182	Figura 4.26	Macrozoneamento
183	Figura 4.27	Zonas Vocacionais
185	Figura 4.28	Unidade de Planejamento e Gestão
185	Figura 4.29	Zonas Especiais de Interesse Social
189	Figura 4.30	Zonas Especiais de Interesse Ambiental
190	Figura 4.31	Operações Urbanas Ambientais
191	Figura 4.32	Programa de Transporte Urbano
191	Figura 4.33	Sistema Viário
192	Figura 4.34	Hierarquia Viária
193	Figura 4.35	Antes e Depois da Av. Lauro Gomes, parte integrante do Programa de Transporte Urbano (PTU), (fotos: 2003 e 2005)
195	Figura 4.36	Plano de Diretrizes do Sistema Viário Global do Município
195	Figura 4.37	Plano de Diretrizes do Sistema Viário Global do Município
196	Figura 4.38	Detalhe do Sistema Viário
199	Figura 4.39	Carga no sistema de transporte público
201	Figura 4.40	Planta Geral das Intervenções
202	Figura 4.41	D05 - Duplicação da Estrada dos Alvarenga. Foto aérea, 2004
202	Figura 4.42	D05 – Montagem da Duplicação da Estrada dos Alvarenga
203	Figura 4.43	D06 - Duplicação da Estrada Galvão Bueno. Foto aérea, 2004
203	Figura 4.44	D05 – Montagem da Duplicação da Estrada dos Alvarenga

## CAPÍTULO CINCO

207	Figura 5.1	O lote 2 do Rodoanel – ligação entre as Rodovias Anchieta e Imigrantes e a AID
208	Figura 5.2	MURA e bairros do município de São Bernardo do Campo e o Rodoanel
209	Figura 5.3	Zonas Vocacionais interceptadas pela AID do Trecho Sul do Rodoanel
210	Figura 5.4	Unidades de Planejamento e Gestão, interceptadas pela AID do Rodoanel
211	Figura 5.5	Obras do Programa de Transporte Urbano de São Bernardo do Campo
212	Figura 5.6	Delimitação da área de estudo
215	Figura 5.7	Pessoas residentes por setor censitário
216	Figura 5.8	Número de domicílios por setor censitário
217	Figura 5.9	Abastecimento de água e rede geral, em 2000
218	Figura 5.10	Densidade Demográfica por Setor Censitário em 2000
219	Figura 5.11	Renda média mensal por setor censitário
223	Figura 5.12	Base cartográfica da área de Estudo em 1974
224	Figura 5.13	Base cartográfica da área de Estudo em 1974
225	Figura 5.14	Uso do Solo - 2002
226	Figura 5.15	Ortofotos 2007 da área de estudo
227	Figura 5.16	A abertura da faixa de domínio do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, em SBC
228	Figura 5.17	Assentamentos e favelas
229	Figura 5.18	Ocupação clandestina na Ligação Imigrantes-Anchieta
229	Figura 5.19	Ocupação clandestina na Ligação Imigrantes-Anchieta

- 229 Figura 5.20 Entrada do Antigo Clube de Campo "Rosa Mística", atualmente desocupado
- 230 Figura 5.21 Estrada Ângelo Demarchi, sentido represa Billings. Presença significativa de vegetação
- 231 Figura 5.22 Represa Billings e a vegetação ciliar em estágio avançado de regeneração
- 231 Figura 5.23 Represa Billings vista do ângulo apostado ao fundo do antigo Clube de Campo "Rosa Mística"
- 232 Figura 5.24 Parcelamento do solo na área de estudo, por lote
- 233 Figura 5.25 Forte presença industrial na área de estudo
- 233 Figura 5.26 Centro logístico integrado, próximo à Rodovia dos Imigrantes
- 235 Figura 5.27 Área de influência Direta do Rodoanel (AID)
- 236 Figura 5.28 Ortofoto de 2007 na área da alça do Rodoanel com a Rodovia Anchieta.
- 236 Figura 5.29 Área da alça do Rodoanel com a Rodovia Anchieta, após o início da construção do Rodoanel - 2008
- 237 Figura 5.30 Ortofoto de 2007 na área da alça do Rodoanel com a Rodovia dos Imigrantes
- 237 Figura 5.31 Área da alça do Rodoanel com a Rodovia dos Imigrantes, após o início da construção do Rodoanel - 2008
- 238 Figura 5.32 Ponte sobre a represa Billings, vista em direção ao município de São Paulo (Lote 3)
- 238 Figura 5.33 Obras do Rodoanel no Jardim Marco Polo
- 239 Figura 5.34 Construção do acesso do Rodoanel com a Rodovia dos Imigrantes
- 239 Figura 5.35 Construção do Rodoanel em direção aos municípios de Santo André e Mauá, passando por cima da Rodovia Anchieta
- 240 Figura 5.36 Movimentação de terra no Depósito de Material Excedente (DME), próximo à estrada Ângelo Demarchi
- 240 Figura 5.37 Contenção da DERSA para impedir o assoreamento da represa (Bairro Botujuru, próximo à Estrada Brasília de Lima)
- 243 Figura 5.38 Localização dos terrenos levantados na área de estudo
- 244 Figura 5.39 Localização do terreno 1, na estrada dos Casa
- 244 Figura 5.40 Principais estradas locais e os terrenos de análise
- 245 Figura 5.41 Terreno 2, na Estrada Galvão Bueno e o projeto do Programa de Transporte Urbano
- 246 Figura 5.42 Laudo de Avaliação Individual do terreno 2 desta pesquisa
- 247 Figura 5.43 Vista externa do terreno 2 antes da duplicação da Estrada Galvão Bueno
- 247 Figura 5.44 Vista externa do terreno 2 antes da duplicação da Estrada Galvão Bueno
- 248 Figura 5.45 Vista externa do terreno 2 durante as obras da duplicação da Estrada Galvão Bueno
- 249 Figura 5.46 Foto aérea da localização dos terrenos 3 e 4 na Avenida Ângelo Demarchi
- 250 Figura 5.47 Terreno 3, recém desapropriado. Ao fundo, a construção pré-existente
- 250 Figura 5.48 Um ano após o início das obras. A abertura da faixa de domínio. Vista em direção ao município de São Paulo
- 251 Figura 5.49 Localização dos terrenos 5 e 6, na estrada Brasília de Lima
- 254 Figura 5.50 Localização do terreno 7, na estrada Marco Polo
- 258 Figura 5.51 Áreas de Intervenção da Lei Específica e as Zonas Vocacionais do Plano Diretor

## LISTAS DE TABELAS, QUADROS E GRÁFICOS

### PG TABELAS

076	Tabela 2.1	Dimensões por lote e município do Trecho Sul do Rodoanel
077	Tabela 2.2	Custo, consórcios e empresas supervisoras de cada lote
099	Tabela 3.1	Municípios inseridos na sub-bacia hidrográfica Billings
102	Tabela 3.2	Uso do solo na bacia da Billings em 2006
111	Tabela 3.3	População residente na sub-bacia, por município, em 1991 e 1996
111	Tabela 3.4	População residente na sub-bacia, por tipo de residência, em 1991 e 1996
112	Tabela 3.5	População residente na sub-bacia, por tipo de residência, em 1991 e 1996
113	Tabela 3.6	Ocupação humana nos municípios da sub-bacia Billings, em 2006
115	Tabela 3.7	Área dos municípios inserida na área de influência direta (AID) do Trecho Sul - Rodoanel
156	Tabela 4.1	Taxa anual de Crescimento e População.
156	Tabela 4.2	Crescimento Vegetativo e Migratório de São Bernardo do Campo
165	Tabela 4.3	População Economicamente Ativa, Taxas de Participação e de Desemprego em São Bernardo do Campo.
166	Tabela 4.4	População e Crescimento Demográfico na área de Proteção dos mananciais.
167	Tabela 4.5	População nas Áreas de Proteção dos mananciais, por bairro.
174	Tabela 4.6	Veículos Cadastrados / 1000 habitantes.
175	Tabela 4.7	Evolução das Atividades Econômicas no município de SBC.
220	Tabela 5.1	Taxa Geométrica de Crescimento Anual por bairro na Área de Estudo
242	Tabela 5.2	Exemplo de expectativa de valorização de terrenos entre 2006 e 2009, em função do Rodoanel

### QUADROS

135	Quadro 3.1	Parâmetros Urbanísticos APRM – Billings
176	Quadro 4.1	As 10 maiores empresas de São Bernardo, por setor de atividade.
259	Quadro 5.1	Identificação das áreas de uso de análise conforme a zona vocacional e a unidade de planejamento e gestão.
260	Quadro 5.2	Usos Permitidos e Incentivados: Lei Específica Billings e Lei de Uso e Ocupação do Solo de São Bernardo do Campo.
261	Quadro 5.3	Parâmetros urbanísticos da lei específica para as AODs e a Lei de Uso e Ocupação do Solo de SBC para usos não conflitantes.

### GRÁFICOS

022	Gráfico I.1	Estrutura proposta para a dissertação
037	Gráfico 1.1	Produção social do espaço: principais atores
133	Gráfico 3.2	Estruturação da sub-bacia, conforme a Lei nº 13.579/2009
163	Gráfico 4.1	Evolução da População – Taxa Geométrica de Crescimento Anual (%) Estado, RMSP, ABC e São Bernardo do Campo
175	Gráfico 4.2	Evolução dos estabelecimentos das atividades econômicas

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
ADA	Área Diretamente Afetada
AID	Área de Influência Direta
AII	Área de Influência Indireta
APRM-B	Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais - Billings
ARTESP	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo
CBH-AT	Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CIR	Centro de Informações do Rodoanel
CLI	Centro Logístico Integrado
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
CPTM	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos
DERSA	Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo: Desenvolvimento Rodoviário S.A.
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMAE	Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A.
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento S.A.
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
ISA	Instituto Socioambiental
LABHAB	Laboratório de Habitação da FAU/USP
LPM	Lei de Proteção dos Mananciais
LUOS	Lei de Uso e Ocupação do Solo
PDDT	Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes
PDIM	Plano de Desenvolvimento Integrado do Município de São Bernardo do Campo
PDSBC	Plano Diretor de São Bernardo do Campo
PITU	Plano Integrado de Transportes Urbanos
PMDI	Plano Metropolitanano de Desenvolvimento Integrado
PMSBC	Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo
PTU	Programa de Transporte Urbano
RBCV	Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo
RIMA	Relatório de Impacto ao Meio Ambiente
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
SBC	São Bernardo do Campo
SIGRH	Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SMA	Secretaria do Meio ambiente
UGRHI	Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos

## SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	16
1	PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO, CIRCULAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM: ASPECTOS DA EXPANSÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO	23
1.1	Espaço e paisagem: conceitos e significados	25
1.1.1	A produção social do espaço urbano	29
1.2	Estado, mercado e capital: da articulação à produção	32
1.2.1	Os atores da produção do espaço urbano	33
1.2.2	Sistema de circulação, produção de localidades e segregação socioespacial	38
1.3	O papel dos eixos de circulação na produção do espaço urbano da RMSP e as áreas de mananciais	44
1.3.1	Breve panorama das redes de comunicação e a formação do território brasileiro	44
1.3.2	Aspectos históricos da formação da metrópole	47
1.3.3	Do sistema ferroviário às rodovias: a contribuição para a expansão urbana em direção aos mananciais	50
2	RODOANEL MÁRIO COVAS: CARACTERÍSTICAS E POLÊMICAS	63
2.1	Antecedentes do projeto Rodoanel	65
2.2	Objetivos e características do empreendimento	68
2.3	O trecho sul do Rodoanel	74
2.3.1	O lote 2 do trecho sul do rodoanel, em São Bernardo do Campo	90
3	ESPAÇO URBANO EM ÁREAS DE MANANCIAIS	95
3.1	Características gerais da sub-bacia hidrográfica Billings	97
3.1.1	A sub-bacia Billings: da formação do reservatório à ocupação urbana do território	102
3.1.2	O processo de ocupação das áreas dos mananciais da bacia Billings	109
3.2	Marcos legais na sub-bacia hidrográfica Billings	116
3.2.1	Antecedentes: a lei de proteção dos mananciais	117
3.2.2	A nova legislação das áreas de proteção e recuperação dos mananciais	120
3.3	A lei específica da bacia hidrográfica Billings	123

4	ESPAÇO URBANO EM SÃO BERNARDO DO CAMPO	142
4.1	Aspectos do desenvolvimento urbano do município de São Bernardo do Campo	144
4.1.1	Período 1950-1969: a Rodovia Anchieta e o desenvolvimento econômico	147
4.1.2	Período 1970-1989: a Rodovia dos Imigrantes e a crise econômica	155
4.1.3	Período 1990-Atual: dispersão populacional, readequação do setor industrial e implantação do Trecho Sul do Rodoanel	162
4.2	A política urbano-ambiental de São Bernardo do Campo	178
4.2.1	O Plano Diretor de São Bernardo do Campo	180
4.2.2	O Programa de Transporte Urbano	194
5	RODOANEL EM SÃO BERNARDO DO CAMPO: IMPASSES E PERSPECTIVAS	204
5.1	Delimitação e caracterização da área de estudo	206
5.1.1	Caracterização socioeconômica	214
5.1.2	Uso e ocupação do solo	220
5.2	Processos reais em curso a partir do trecho sul do Rodoanel	233
5.2.1	O processo de transformação da paisagem	234
5.2.2	O processo de valorização do espaço urbano a partir do Rodoanel	241
5.3	Aspectos legais: Lei de Uso e Ocupação do Solo versus lei específica	255
5.4	A produção social do espaço urbano na área de estudo: impasses e perspectivas	263
	CONCLUSÃO	267
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	273
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	279

## INTRODUÇÃO

Esta dissertação<sup>1</sup> trata do processo de produção do espaço urbano e, conseqüentemente, da transformação da paisagem no município de São Bernardo do Campo a partir da construção do Trecho Sul do Rodoanel Mário Covas, iniciada em 2006, e da aprovação recente da Lei Específica da Billings<sup>2</sup>.

Com base na análise da relação entre as redes de circulação e transporte (pessoas e mercadorias), meio ambiente e uso e ocupação do solo, pretende-se discutir a lógica da produção e reprodução do espaço urbano, as intenções e os conflitos entre os atores que o produzem, bem como identificar as transformações recentes da paisagem.

Como pressuposto teórico, considera-se que a expressão "produção do espaço urbano", conforme Lefebvre (2008), significa ir além da reflexão arquitetônica e urbanística, ultrapassando esses setores e referindo-se ao conjunto da sociedade. Para Gottdiener (1993), o espaço é entendido enquanto produto social – organizado e estruturado, que ajuda a recriar ou reproduzir as relações sociais que o geraram.

A produção do espaço urbano é um processo social que envolve a participação de diversos atores da sociedade, entre eles, o Estado, os empresários, os construtores e os proprietários fundiários. A expressão formal da produção do espaço urbano é a paisagem, constantemente transformada de acordo com a dinâmica e os interesses dos atores que produzem o espaço urbano.

Um dos elementos determinantes para a estruturação e produção do espaço urbano e conseqüente modificação da paisagem são os sistemas de circulação, de transporte e de comunicação, que transformam determinados pontos do território - pela sua capacidade de deslocamento e comunicação, integrando produtos e consumidores em "localizações urbanas". Segundo Villaça (2001), a "localização urbana" é determinada por dois atributos: rede de infraestrutura (vias, redes de água, esgotos, pavimentação, energia etc); e,

---

<sup>1</sup> O desenvolvimento desta pesquisa contou com a Bolsa CAPES modalidade II e com verba destinada à reserva técnica concedida pelo Fundo Mackenzie de Pesquisa – Mackpesquisa. Além disso, esta pesquisa insere-se nas reflexões da pesquisa em andamento "DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS E URBANAS ÀS INTERVENÇÕES: OS CASOS DAS SUB-BACIAS GUARAPIRANGA E BILLINGS NO ALTO TIETÊ, REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO", que conta com subsídio do CNPq (Edital Universal MCT/CNPq 15/2007), coordenada pela professora Angélica A. T. Benatti.

<sup>2</sup> A Lei Específica Billings foi aprovada em 13 de julho de 2009 (Lei Estadual nº 13.597 / 2009).

possibilidades de transporte de produtos de um ponto para outro, de deslocamento de pessoas e de comunicação.

A acessibilidade é preponderante em relação à presença de infraestrutura, sendo esta “o valor de uso mais importante para a terra urbana, embora toda e qualquer terra o tenha em maior ou menor grau” (VILLAÇA, 2001, p.74). Este autor enfatiza que a acessibilidade é proporcionada pela implantação das redes de circulação e transporte, entre elas, as vias regionais, constituindo um elemento determinante na expansão urbana.

A implantação das redes de infraestrutura urbana, especialmente aquelas ligadas à circulação e transporte, interfere consideravelmente na produção de novas localidades, tendo como base a articulação entre capital imobiliário, Estado e proprietário fundiário.

Em áreas protegidas, a implementação das redes de circulação e transporte provocam transformações significativas e conflitantes. Alguns especialistas (MARCONDES, 1999; ISA, 2008; et al.) colocam que o simples fato de uma determinada área preservada adquirir acessibilidade atrai formas irregulares de ocupação urbana que, na maioria das vezes, o Estado não consegue controlar.

Ao mesmo tempo, outros especialistas (FERREIRA e SMITH, 2005; PIRES, 2007; et al.) apontam que, de forma conivente com o próprio Estado e, muitas vezes, até imperceptível para a sociedade, tal acessibilidade provoca significativas alterações no valor da terra que, quando associada às belezas da paisagem preservada, geram um valor agregado a ser incorporado pelo mercado imobiliário, resultando em importantes transformações no espaço.

No caso específico da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), historicamente a implantação do sistema de circulação - ferrovia e rodovias - condicionou o processo de produção do espaço urbano ao mesmo tempo em que determinou também o espraiamento da mancha urbana e consequente ocupação das suas áreas ambientalmente mais frágeis, as áreas de preservação dos mananciais, transformando sua paisagem.

A recente implantação do Rodoanel Mário Covas, visando a equacionar a crescente crise na circulação metropolitana, tem sido objeto de polêmicas, visto que dois dos seus quatro trechos, especificamente os trechos Sul e Norte, cortam as represas Guarapiranga e Billings e a Serra da Cantareira, regiões da metrópole que possuem um recurso natural essencial à

vida: a água. Portanto, a degradação dessas áreas constitui risco para o próprio desenvolvimento “sustentável” da metrópole, visto que servem para o abastecimento de água potável da RMSP.

Nesta pesquisa, admite-se a importância e a necessidade da implantação do Trecho Sul do Rodoanel Mário Covas perante a saturação do sistema de transporte da RMSP e ao risco crescente de imobilidade urbana. Tem-se como pressuposto que, embora haja fortes evidências de que a simples implantação do empreendimento possa atrair ocupação irregular, nessa região existem outras formas de produção de espaço, menos explícitas e nem tão polêmicas, e alvo do mercado imobiliário, com base nos novos parâmetros urbanísticos definidos pelas políticas em curso - municipal e estadual, que vêm agregando o valor ambiental articulado à nova acessibilidade e com isso induzindo um novo processo de produção social do espaço e consequente transformação da paisagem.

São Bernardo do Campo, município escolhido como estudo de caso desta pesquisa, possui uma situação peculiar nesse contexto: as duas ligações viárias mais importantes com o novo empreendimento - as rodovias dos Imigrantes e Anchieta – localizam-se em seu território, proporcionando uma nova acessibilidade intraurbana e metropolitana.

Desde 2006, ano de início da construção do Trecho Sul do Rodoanel, o governo local passou a implementar um conjunto de obras, previstas no Programa de Transporte Urbano de 2002, destinado à melhoria da infraestrutura urbana e de transporte. Este programa concentrou-se, principalmente, na duplicação e repavimentação da estrada que desemboca na alça de acesso do Trecho Sul do Rodoanel com a Rodovia dos Imigrantes; e, em certos pontos dessa via, melhorando a iluminação e implantando redes de esgoto. No âmbito dos instrumentos urbanísticos do município de São Bernardo do Campo, particularmente no novo Plano Diretor (Lei nº 5.593 / 2006), esse conjunto de obras é considerado estratégico e fundamental para o município.

Além da melhoria da acessibilidade e da circulação, a conexão das rodovias Anchieta e Imigrantes, por meio do Trecho Sul do Rodoanel, associada à presença dos mananciais da sub-bacia hidrográfica Billings, e dos investimentos em infraestrutura por parte do poder local na área de influência da nova rodovia, traz novos conflitos e interesses em relação à dinâmica urbana e imobiliária de São Bernardo do Campo.

A recente instituição da nova lei de proteção e recuperação dos mananciais – Lei Específica da Billings, nº 13.579 / 2009, ao mesmo tempo em que incorpora o Rodoanel como área de intervenção, introduz novos parâmetros ambientais que buscam orientar a ocupação deste espaço e ao mesmo tempo, exige do poder público municipal a adequação dos parâmetros urbanísticos locais.

No contexto de formulação de novos instrumentos urbanísticos e ambientais, a construção de uma agenda urbana e ambiental articulada surge enquanto nova perspectiva que, se gerida de forma negociada e compartilhada, poderá ser capaz de coordenar os investimentos ao longo do Rodoanel e orientar o processo de produção do espaço urbano de forma mais equilibrada e ambiental e socialmente justa.

A partir da compreensão dos processos reais em curso, dos impasses e das perspectivas que se colocam sobre a produção do espaço urbano e, conseqüentemente da transformação da paisagem, na área de influência do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, no município de São Bernardo do Campo, busca-se contribuir para a formulação de políticas urbanas e ambientais articuladas, em prol da gestão do espaço urbano.

Tem-se como objetivo específico desta pesquisa entender: i) o papel das redes de circulação e transporte na produção do espaço urbano, especialmente em áreas de proteção dos mananciais; ii) como ocorre a disputa pela apropriação das vantagens entre os atores da produção do espaço urbano, contribuindo para a segregação socioespacial; iii) a articulação entre as políticas urbana e ambiental no âmbito estadual (Lei Específica Billings e Programa Rodoanel) e municipal (Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo e Programa de Transporte Urbano).

É preciso ressaltar que embora a construção do Trecho Sul do Rodoanel não esteja concluída até o término deste estudo, a oportunidade de se estudar um processo em andamento é fundamental para o registro e a compreensão do próprio processo de produção e transformação do espaço urbano.

O recorte temporal estabelecido envolve o início da década de 1990, década em que foi aprovada a política das águas paulista (Lei Estadual 7.633/1991), a nova Lei de Proteção e Recuperação dos Mananciais (Lei nº 9.866/97) e a retomada dos projetos que envolvem o

Rodoanel (1995), até o ano de 2009, com a recente aprovação da Lei Específica da Sub-Bacia Billings (Lei Estadual 13.579/2009).

Além disso, nesse período outros importantes acontecimentos são fundamentais à pesquisa, entre eles a aprovação da Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), que define os princípios de função social da cidade e da propriedade, e o Plano Diretor como o principal instrumento de política urbana: a conclusão do Trecho Oeste do Rodoanel (2002), o primeiro dos quatro trechos do Rodoanel a ser construído; o Plano Diretor de SBC (2006), elaborado à luz das diretrizes do Estatuto da Cidade; a Lei de Uso e Ocupação do Solo de SBC (2007), que determina os parâmetros urbanísticos de ocupação do solo do município; e o início da construção do Trecho Sul do Rodoanel (2006), com término previsto para 2010.

A metodologia de pesquisa adotada consistiu no aprofundamento da base conceitual, no levantamento de campo e na integração e análise dos dados coletados. Os procedimentos metodológicos desenvolveram-se em três etapas interligadas:

- revisão bibliográfica para montagem do quadro conceitual, enfatizando a produção social do espaço, os atores desta produção, seus interesses e conflitos decorrentes;
- pesquisa documental, levantamento de campo, entrevistas qualitativas com técnicos estaduais, municipais e sociedade civil; e, sistematização das informações obtidas;
- análise dos resultados à luz do quadro conceitual construído, por meio de produção de mapas e dados comparativos a fim de caracterizar o quadro socioeconômico do objeto de estudo, estudar a evolução da sua ocupação, identificar os instrumentos legais que o abrangem e verificar a compatibilidade entre os mesmos.

Este trabalho organiza-se em cinco capítulos, além da introdução e conclusão, de acordo com uma estrutura sequencial, que procura dar respostas às questões colocadas e subsidiar a análise do objeto de estudo, para atingir o objetivo da pesquisa.

No capítulo 1, constrói-se o quadro teórico-conceitual para análise do objeto de estudo, a partir da identificação e análise dos atores da produção do espaço urbano, seus conflitos e interesses. Aprofunda-se a questão da localização, enfatizando as redes e fluxos de transporte e circulação, como indutores da produção do espaço e da transformação da

paisagem, e conseqüente segregação socioespacial. Procura-se também compreender a formação e produção do espaço urbano na Região Metropolitana de São Paulo, à luz dos conceitos apreendidos, com enfoque especial ao sistema de circulação e na expansão da mancha urbana em direção às áreas de mananciais.

No capítulo 2 apresenta-se o empreendimento Rodoanel Mário Covas, desde os estudos preliminares até a fase atual da implantação do Trecho Sul, e os conflitos decorrentes da implantação dessa obra em área de proteção dos mananciais. A partir da análise do Trecho Sul dá-se especial atenção ao lote 2, por ser este o único lote que contém duas alças de acesso (entroncamento com as rodovias Imigrantes e Anchieta), ambas localizadas no município de São Bernardo do Campo. Consideram-se como indutoras, da ocupação das áreas de mananciais, as discussões sobre o potencial efeito do Trecho Sul do Rodoanel.

No capítulo 3 apresenta-se o processo histórico de formação e ocupação da sub-bacia Billings como forma de entender sua dinâmica atual. Levantam-se os aspectos legais desse território, desde a Lei de Proteção dos Mananciais até a Lei Específica da Billings, destacando a forma como a lei específica interpreta as questões: proteção e recuperação ambiental; uso e ocupação do solo, e o Rodoanel.

No capítulo 4 caracteriza-se o município de São Bernardo do Campo, por meio da compreensão do processo de ocupação do território, associando-o à implantação dos eixos rodoviários e verificando como esse processo de produção do espaço contribuiu para a ocupação das áreas de mananciais da sub-bacia Billings, que abrange o território municipal. Apresenta-se o Plano Diretor de 2006, destacando os aspectos pertinentes à área interceptada pelo Rodoanel. Por último, sintetiza-se o Programa de Transporte Urbano, concebido desde 2002 e, posteriormente, incorporado pelo Plano Diretor, que determina um conjunto de intervenções de caráter viário com o objetivo de melhorar a integração e a mobilidade urbana do município, particularmente aquelas ligadas ao Rodoanel.

No capítulo 5, a pesquisa enfoca os principais aspectos da produção social do espaço urbano na área de influência do Rodoanel, em São Bernardo do Campo, enquanto registro de um processo em transformação. Com base nas fundamentações dos capítulos anteriores, este capítulo define e caracteriza a área de estudo, apresenta os processos reais em curso e analisa a compatibilização entre os instrumentos legais que incidem sobre a mesma: Lei Específica Billings, Plano Diretor e a Lei de Uso e Ocupação do Solo. Por fim, discutem-se os

impasses e as perspectivas da produção social do espaço urbano na área de estudo, como produto da ação dos diferentes atores, a partir da implantação do Rodoanel, que modifica o espaço intraurbano de São Bernardo do Campo, podendo vir a definir uma nova relação da sua área urbana com as áreas de mananciais Billings. Essa estrutura encontra-se esquematizada no gráfico I.1, a seguir:

**Gráfico I.1: Estrutura proposta para a dissertação.**

INTRODUÇÃO			
QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO			
ENQUADRAMENTO CONCEITUAL Revisão bibliográfica	CAPÍTULO 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção social do espaço</li> <li>• Atores da produção do espaço urbano</li> <li>• Produção de localidades e segregação socioespacial</li> <li>• RMSP: o papel dos eixos de circulação</li> </ul>		
CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO Pesquisa documental	CAPÍTULO 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Trecho Sul</li> <li>• Lote 2</li> </ul>	CAPÍTULO 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mananciais</li> <li>• Ocupação</li> <li>• Aspectos legais</li> </ul>	CAPÍTULO 4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação e expansão de SBC</li> <li>• Política urbano-ambiental</li> </ul>
ANÁLISE DO OBJETO A PARTIR DA IMPLANTAÇÃO DO RODOANEL Levantamento de campo	CAPÍTULO 5 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição da área de estudo</li> <li>• Coleta de dados/ entrevistas coletivas</li> <li>• Sistematização das informações</li> <li>• Caracterização e análise à luz do referencial teórico</li> </ul>		
CONCLUSÃO			

Fonte: elaboração própria.

Por fim, nas conclusões desta dissertação, os principais aspectos desta pesquisa são retomados, buscando-se reforçar, a partir dos pressupostos teóricos estabelecidos, os impasses frente ao processo de produção social do espaço urbano na área de estudo, bem como indicar um conjunto de recomendações que podem vir a contribuir para a construção e formulação de políticas urbanas e ambientais que promovam um ambiente sustentável e socialmente equitativo ao longo do Trecho Sul do Rodoanel.



PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO, CIRCULAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM:

*ASPECTOS DA EXPANSÃO DA REGIÃO  
METROPOLITANA DE SÃO PAULO*

Nos últimos anos, diversos especialistas e estudiosos (HARVEY, 2005; LEFEBVRE, 1999 e 2008; GOTTDIENER, 1993; VILLAÇA, 2001; SANTOS, 1985, et al.) vêm aprofundando a discussão sobre produção do espaço urbano e transformação da paisagem. Na abordagem da produção do espaço urbano, o sistema de circulação e transporte é fator decisivo na estruturação do espaço, pois proporciona acessibilidade e, dessa forma, produz localidades. No caso específico da Região Metropolitana de São Paulo, o sistema de circulação foi e continua sendo fundamental para a formação e produção do espaço urbano.

Historicamente, a implantação de um conjunto de circulação de eixos ferroviários e rodoviários, ligando São Paulo ao interior do Estado, ao litoral e a outras regiões do país, foi determinante para a constituição de sua centralidade e conseqüente importância nacional, mas foi também para a expansão da sua mancha urbana, em direção às áreas mais frágeis, que abrigam importantes mananciais. Tal linha de pesquisa reuqe um pré-requisito conceitual, que é o da construção do quadro teórico do próprio espaço urbano como tal, seus conflitos e interesses.

Este capítulo discute a questão da localização, enfatizando as redes e fluxos de transporte e circulação, como indutores da produção do espaço e da transformação da paisagem, e conseqüente segregação socioespacial. Para tanto, apresenta-se um breve panorama histórico das redes de comunicação na formação do território brasileiro e da metrópole

paulistana, com enfoque na instalação do sistema rodoviário e suas contribuições para a expansão urbana em direção aos mananciais, enfoque esse que é, enfim, o interesse de estudo desta pesquisa.

Busca-se, portanto, neste capítulo, compreender a formação e produção do espaço urbano na Região Metropolitana de São Paulo, com enfoque especial para o sistema de circulação, a expansão da mancha urbana e a ocupação das áreas de mananciais.

## 1.1 Espaço e paisagem: conceitos e significados

Dão-se como fundamentais os significados dos termos espaço e paisagem. Espaço, aqui, implica espaço urbano e periurbano<sup>3</sup>, uma vez que o objeto de estudo localiza-se no limite da área urbana municipal de São Bernardo do Campo, considerada área de proteção ambiental, ao mesmo tempo em que possui características de transição para o urbano. Já, por paisagem, entende-se meio ambiente, referindo-se à paisagem urbana e também à periurbana.

Espaço e paisagem possuem relações entrelaçadas no entendimento desta pesquisa. Quando o espaço é produzido, a paisagem é transformada. Isso pode ser observado na transição de um espaço periurbano, com uma paisagem ainda “natural”, para um espaço urbano, com a paisagem transformada e apropriada pelo novo processo de produção socioeconômica que ali se instala. A compreensão adequada dessas questões requer ainda a análise da relação espaço/tempo, e paisagem/natureza, considerando-se a mutabilidade da percepção desses termos, como explica Leite (2006, p. 13-14):

[...] a percepção do tempo e da natureza muda com a evolução cultural, o que exige a procura de novas formas de organização do território que melhor expressem o universo contemporâneo, formas que capturem o conhecimento, as crenças, os propósitos e os valores da sociedade [...]. [A] natureza e a cultura juntas, como processos interagentes, conferem forma e individualidade aos lugares. Os ritmos de produção, transporte e consumo, por exemplo, interagem com os ritmos climático, hidrológico e biológico para moldar uma paisagem cujos padrões de produção e utilização variam de acordo com o contexto específico da sociedade.

<sup>3</sup> Para os fins desta dissertação, tem-se, como conceito de espaço periurbano, o espaço intersticial mantido livre em uma aglomeração urbana; suas funções caracterizam-se pela necessidade de espaço e de distanciamento das áreas centrais, por razões econômicas, ambientais ou de incômodo. Tal conceito é encontrado em fontes eletrônicas de modo geral.

Com o decorrer do tempo, as formas de organização do território, associadas aos padrões de produção específicos do espaço urbano, transformam a paisagem. O espaço urbano, instância da sociedade, é mais do que um conjunto de diferentes usos justapostos da terra. É a expressão espacial de processos sociais, cenário e objeto de lutas entre as classes, com valor simbólico, conforme aponta Corrêa (2004, p.11):

O espaço urbano capitalista - fragmentado, articulado, reflexo e condicionante social, cheio de símbolos e campo de lutas – é um produto social, resultado de ações acumuladas através do tempo, e engendradas por agentes que produzem e consomem espaço.

A paisagem urbana é a manifestação formal do processo de produção do espaço urbano. É, produzida e justificada pelo trabalho, considerado este como atividade transformadora do homem social, fruto de determinado momento de desenvolvimento das forças produtivas. Para Carlos (1994, p. 64):

[...] a paisagem [...] aparece como obra histórica que se reproduz continuamente, onde todos os elementos que atuaram ou atuam no processo histórico estão inscritos, onde a cidade aparece como materialização da reprodução das relações materiais de produção de determinada sociedade, num determinado momento da história da humanidade.

Sendo o espaço o suporte das relações sociais e das funções ecológicas, a relação entre o aspecto simbólico da paisagem e a escolha do modelo de desenvolvimento urbano, interfere no processo de ordenamento do espaço urbano e da paisagem, enquanto cenário físico, estético e emocional em que se processa a atividade humana (SARAIVA, 1999, p.17):

Da adequação entre sociedade, atividades humanas, território, ambiente e das suas inter-relações harmônicas ou desajustadas depende o modo como a sociedade avalia e valoriza questões como equilíbrio ambiental, conservação da natureza, harmonia da paisagem e qualidade de vida. São aspectos que integram o sistema de valores ambientais, capaz de influenciar as atitudes e comportamentos que se manifestam nas decisões individuais e coletivas no seio da sociedade, afetando modos de vida e modelos de desenvolvimento.

Ou seja, o modelo de desenvolvimento adotado e a forma como a sociedade se comporta interferem na produção do espaço, ao mesmo tempo em que sofrem interferência dessa mesma produção de espaço; por consequência, causam a transformação da paisagem.

Relacionando espaço e paisagem, Santos (1985) afirma que paisagem é a configuração geográfica ao alcance do olhar, enquanto espaço é a soma da sociedade e da paisagem, sempre mudando de configuração na medida da movimentação do social. Da mesma forma, os processos sociais refletem-se no espaço, atuando no ambiente construído, de onde se afirma que "espaço é a expressão da sociedade" (CASTELLS, 1999, p. 499).

Uma vez que o espaço é o produto social, ou "expressão da sociedade", a produção do espaço pela sociedade capitalista resulta em espaços de contradições, representando na paisagem as desigualdades sociais e as disputas pela apropriação do espaço. Segundo Castells (1978, *apud* VILLAÇA, 1999, p.141):

[...] toda a problemática social tem sua origem na união indissolúvel destes dois termos [natureza e cultura], através do processo dialético mediante o qual uma espécie biológica particular (particular, posto que está dividida em classes), o 'homem', se transforma e transforma o meio ambiente em sua luta pela vida e pela *apropriação diferenciada do produto de seu trabalho*. (grifo nosso)

A paisagem urbana contemporânea é o resultado do modelo econômico globalizado, da ambiguidade e dissolução das relações sociais e da fragmentação do território, interligado e ao mesmo tempo dividido pelas redes de fluxo e comunicação, tanto físicas quanto virtuais. O cenário da paisagem urbana pode ser apreendido pela descrição da lavra, que Bauman extrai de Schmitt (*apud* BAUMAN, 2003, p.119):

Virtualmente todas as cidades do mundo começam a apresentar espaços e zonas poderosamente conectadas a outros espaços 'valorizados', cruzando a paisagem urbana e as distâncias nacionais, internacionais e até mesmo globais. Ao mesmo tempo, porém, muitas vezes há em tais lugares um palpável e crescente senso de desconexão local em relação a áreas e pessoas fisicamente próximas, mas social e economicamente distantes.

A paisagem atual difere da paisagem moderna porque é a materialização construtiva de diferentes modelos econômicos e culturais. Harvey (1989), ao estudar a pós-modernidade, afirma que prevalecem ambiguidade, caos, colagem, fetichismo e flexibilidade da paisagem

urbana, frente à moderna, que é ordenada, estática e voltada para a produção em massa; essa mudança alterou a relação entre espaço e tempo, pois o espaço pode ser consumido pelo tempo e o tempo pode ser comprimido pelo espaço.

Espaço e tempo fazem parte do consumo da sociedade contemporânea, em busca da produção e aquisição de signos de poder, preocupada com a conexão global (vertical) enquanto ocorre a perda das relações locais (horizontais). O consumo visual do espaço e do tempo, acelerado e abstraído da lógica da produção industrial, acarreta a perda das identidades espaciais tradicionais e sua reconstituição sobre novas bases. (ZUKIN, 2000)

A apropriação cultural, a partir da acumulação flexível, tornou-se estratégia de aumento de valor econômico (HARVEY, 1989). Os espaços valorizados por serem centros de cultura, lazer, ou decisão são economicamente mais lucrativos. A paisagem urbana passa a ser a materialização da cultura e do poder.

Para Zukin (Ibid., p.81) a genialidade dos investidores imobiliários, nesse contexto, “consiste em inverter a narrativa da cidade moderna, tornando-a um nexo fictício, uma imagem que uma larga faixa da população pode comprar, um panorama onírico de consumo visual”. Mas essa “larga faixa” da população apta a comprar, para esse autor, é uma miragem. Na prática, essa nova narrativa da cidade é acessível a poucos grupos sociais.

O capital, por meio da apropriação cultural e política, modifica a paisagem. Os criadores dessa nova paisagem possuem recursos que proporcionam a estabilidade ou a transformação que a paisagem requer, para atender aos seus interesses. Por outro lado, os detentores desse poder de transformar a paisagem assim o têm porque são eles os atores que produzem o espaço urbano.

Assim, a produção do espaço urbano resulta na transformação da paisagem porque, em geral, é apropriada por aqueles que podem comprá-la, num processo de “enobrecimento”<sup>4</sup> do espaço, enquanto a população de baixa renda participa da produção social do espaço, em geral, por meio da apropriação irregular de áreas não propícias à ocupação urbana.

---

<sup>4</sup> O termo “enobrecimento” vem substituindo o termo “gentrificação” (do inglês *gentrification*), para não caracterizar uma tradução literal do termo que, segundo Arantes (2000), significa a expulsão da população original de certa parte do território, quando esta é valorizada e as condições de vida são encarecidas.

Para Caldeira (2000), o principal produto dessa segregação são os enclaves fortificados, espaços privatizados, fechados e monitorados para residência, consumo, lazer e trabalho, tendo como principal justificativa a violência, o medo e o crime. Isto resulta na perda do caráter coletivo dos espaços públicos e no aumento das tensões entre os diferentes grupos sociais. A identidade socioespacial corre o risco de simplesmente representar aquilo que se pode consumir, pelos que detêm o poder de ordenar ou produzir o espaço urbano.

### 1.1.1 A produção social do espaço urbano

O conceito de "produção social do espaço" requer que se relacionem espaço e sociedade e que se discuta a atuação do Estado; para esse fim, Lefebvre (1999) e Gottdiener (1993) são autores fundamentais.

Gottdiener (1993, p.129), citando Lefebvre (1999), esclarece que o espaço possui papel ativo. Ou seja, ele é um dos agentes da sua própria produção, capaz de interferir nas relações sociais da produção; o espaço não serve apenas como suporte físico, receptáculo das ações sociais. Mais do que suporte para o consumo coletivo, o espaço também se tornou objeto de consumo, conforme explica Gottdiener em sua análise da perspectiva de Lefebvre sobre a produção do espaço:

Além de haver um espaço de consumo ou, quanto a isso, um espaço como área de impacto para o consumo coletivo, há também o consumo do espaço ou o próprio espaço como *objeto* de consumo [...]. Assim, o próprio design espacial pode ser convertido em mercadoria, juntamente com a terra, algo que arquitetos, planejadores de cidades e turistas conhecem há algum tempo.

Essa análise mostra que, para Lefebvre (1999, p.241; *apud* Gottdiener, 1993, p.131, grifo nosso), a organização espacial é a materialização da hierarquia de poder, e que há diferença entre o espaço abstrato, que é fragmentado, homogêneo, hierárquico e atrelado ao valor de troca, e espaço social, que é integrado, de comunhão social e atrelado ao valor de uso.

A principal contradição espacial da sociedade é a confrontação entre *espaço abstrato*, ou a exteriorização de práticas econômicas e políticas que se originam com a classe capitalista e com o Estado, e *espaço social*, ou o espaço de valores de uso produzidos pela complexa interação de todas as classes na vivência diária.

A preponderância do espaço abstrato sobre o espaço social resulta na perda do valor de uso e na acentuação do valor de troca. Mas valor de troca é diferente de valor de uso. Valor de uso refere-se a necessidade, expectativa, "desejabilidade", enquanto o valor de troca corresponde à relação dessa coisa com outras, no "mundo da mercadoria" (LEFEBVRE, 1999, p. 135).

Neste cenário, o espaço estaria vinculado a "normas e valores da sociedade burguesa e, de início, ao valor de troca e à mercadoria, isto é, ao fetichismo" (Id.Ibid., 2008, p. 47). Como as outras mercadorias, o espaço representa um objeto material e um processo que envolve relações sociais; o que o diferencia das demais mercadorias é que o espaço ajuda a recriar ou a reproduzir as relações sociais que o geraram.

Ao contrário de outras mercadorias, ele (o espaço) recria continuamente relações sociais ou ajuda a reproduzi-las; além disso, elas podem ser as mesmas relações que ajudaram a produzi-lo no primeiro local. Assim, o espaço tem a propriedade de ser materializado por um processo social específico que reage a si mesmo e a esse processo. (GOTTDIENER, 1993, p.133)

A importância dessa dialética entre valor de uso e valor de troca, tendo como resultado, tanto um espaço social de uso, quanto um espaço abstrato de expropriação, é ressaltada por Gottdiener, que, valendo-se de Lefebvre, faz a seguinte afirmação (LEFEBVRE, 1999, p. 291, *apud* GOTTDIENER, p. 132):

O espaço não é apenas econômico, onde todas as partes são intercambiáveis e têm valor de troca. O espaço não é apenas um instrumento político para homogeneizar todas as partes da sociedade. Ao contrário [...] o espaço continua sendo um modelo, um protótipo permanente do valor de uso que se opõe às generalizações do valor de troca na economia capitalista sob a autoridade de um Estado homogeneizador<sup>5</sup>. O espaço é um valor de uso, mas ainda assim é tempo ao qual ele está, em última análise, vinculado, porque tempo é a nossa vida, nosso valor de uso fundamental. O tempo desapareceu no espaço social da modernidade.

O tempo é um dos fatores que contribuem para a acentuação do caráter capitalista da produção social - enquanto sociedade - do espaço urbano. A unidade tempo refere-se ao tempo da sociedade produtivista (CARLOS, 1999, p.84); portanto, não se trata do emprego do tempo para a vida, mas para o deslocamento.

<sup>5</sup> Importante considerar que Lefebvre ao caracterizar o Estado como homogeneizador, o faz dentro do contexto francês. No Brasil, o Estado caracteriza-se por ser não-homogeneizador.

A produção social do espaço, voltado para os interesses da sociedade capitalista, intensifica-se com a compressão do espaço pelo tempo. O importante não é a distância, mas a velocidade diante da possibilidade de se reduzir o tempo de circulação a um mínimo e, assim, aumentar a mais-valia (HARVEY, 2005, p. 52-53).

A anulação do espaço pelo tempo possibilita a expansão geográfica do mercado e dos locais de produção; isto inclui também a própria produção do espaço. Dessa forma, áreas periféricas dotadas de infraestrutura de transporte, que permitam a redução do tempo de deslocamento, possibilitam a expansão da aglomeração urbana.

Para superar barreiras espaciais, aumentar os fluxos no espaço e “anular o espaço pelo tempo”, são criadas estruturas espaciais que se materializam na forma fixa e imóvel de recursos de transporte, instalações fabris e outros meios de produção e consumo, que, segundo Harvey (Ibid., p.53), são impossíveis de serem movidos sem serem destruídos:

[...] o capital passa a ser representado na forma de uma paisagem física, criada à sua própria imagem, criada como valor de uso, acentuando a acumulação progressiva do capital numa escala expansível. A paisagem geográfica, abrangida pelo capital físico e imobilizado, é tanto uma glória coroada do desenvolvimento do capital passado, como prisão inibidora do progresso adicional da acumulação, pois a própria construção dessa paisagem é antitética em relação à “derrubada das barreiras espaciais”, e, no fim, até à “anulação do espaço pelo tempo”.

O tempo passou a ser uma mercadoria que se vende e se compra: tempo de trabalho, de consumo, de lazer, de percurso etc. É preciso pagar caro para poder ter o tempo “perdido”. O tempo “livre” é separado do cômputo geral, enquanto o tempo imposto pelo deslocamento, incluindo o dos transportes, continua desvinculado do tempo de trabalho. Mas as relações da produção capitalista do espaço muitas vezes estão disfarçadas. Por exemplo, lugares de lazer ou cidades turísticas são dissociados da produção, como se fossem independentes do trabalho e “livres”.

Ainda, tais lugares encontram-se “ligados aos setores do trabalho no consumo organizado, no consumo *dominado*.” (LEFEBVRE, 1999, p.50, grifo nosso). São lugares que tentam esconder as relações de produção, a força de trabalho, através da sensação de liberdade, descontração e festa (ZUKIN, 2000). O foco desloca-se do social para o produtivo. Pensar a

cidade como prática social significa pensar que a cidade tem uma vida social profunda e rica; por isso, não se reduz ao econômico e social; nem o espaço se reduz a palco da atividade e direcionamento de recursos para infraestrutura (CARLOS, 1999, p.88):

Trata-se de pensar a cidade enquanto prática socioespacial (usos e modos de apropriação que não se limitem à apropriação privada), posto que não se limita à morfologia como suporte de uma atividade econômica, que exclui o conteúdo do habitar porque pensa o homem como usuário preso ao universo do consumo e, com isso, controla a vida cotidiana produzindo símbolos de riqueza e de bem-estar.

Assim, a produção social do espaço materializa os interesses dos agentes dominantes da sociedade capitalista, por meio da transformação da paisagem, comprometendo assim a construção da cidade enquanto prática social.

## 1.2 Estado, mercado e capital: da articulação à produção

O atual modelo de desenvolvimento capitalista e suas estratégias de reprodução são caracterizados pelo processo de reestruturação produtiva em escala global, tendo como consequência a modificação do espaço urbano local e regional. Isto pode ser observado, por exemplo, na readequação do uso das antigas plantas industriais; é o caso em que parte delas é disponibilizada para a terceirização de serviços, em virtude de ser desnecessária a ocupação de amplos espaços para a produção; como exemplo, citem-se as antigas plantas industriais do setor automobilístico em São Bernardo do Campo, na Região Metropolitana de São Paulo.

Esse processo inicia-se a partir dos anos 1970, com a transição do fordismo para a acumulação flexível do capital, período denominado Pós-Modernidade; este, caracterizado pela acentuada efemeridade e pelo fugidio, contrapõe-se à Modernidade, cujos ideais buscavam, entre outras coisas, o progresso e a dominação da natureza (HARVEY, 1989). Nessa transição, as contradições do espaço e da sua produção acentuam-se. Enquanto o mundo é conectado globalmente, o espaço é fragmentado, parcelado, vendido aos pedaços, acompanhando as novas relações de produção entre terra, capital e trabalho (LEFEBVRE, 2008).

O crescimento dos centros urbanos faz o espaço natural ser consumido, produzindo o espaço urbano. A ocupação do solo torna os espaços remanescentes disputados e cada vez mais raros, principalmente em locais onde há interesse de investimentos públicos, em infraestrutura, aliados ao capital privado. A partir da valorização, pelo capitalismo, dos espaços livres, Martins classifica o próprio espaço como uma das novas raridades (2008, p.09):

[...] mobilizado pela valorização capitalista, o espaço passou a integrar as novas raridades. Se outrora o pão, os meios de subsistência eram raros, 'agora, não em todos os países, mas virtualmente à escala planetária, há uma produção abundante desses bens; não obstante as novas raridades, em torno das quais há luta intensa, emergem: a água, o ar, a luz e o espaço'.

Dessa forma, "o espaço inteiro torna-se o lugar da reprodução das relações de produção". Diante do conceito de espaço como a soma da paisagem e da sociedade, "toda sociedade produz 'seu' espaço, ou, caso seja preferível, toda sociedade produz 'um' espaço." (LEFEBVRE, 2008, p.55)

A forma como a sociedade é organizada determina como os grupos dominantes dentro da mesma interferem nessa produção. Entretanto, o próprio conceito de produção precisa ser especificado, porque interfere no significado da expressão "produção do espaço" (LEFEBVRE, Ibid., p. 53-55). Produzir, ensina o citado autor, deve-se entender em sentido amplo, para além da mera produção de objetos e materiais trocáveis, mas englobando a produção de conhecimentos, obras, alegria e prazer; em resumo, a produção tanto intelectual (mental), quanto material (física).

Cabe agora, portanto, refletir sobre os atores da produção do espaço urbano, bem como sobre o processo de produção de localidades e o papel do sistema de transporte.

### 1.2.1 Os atores da produção do espaço urbano

A produção, do espaço, aparentemente desarticulada, dominada (pela técnica e pelas normas), depende de interesses diversos e de grupos distintos, que encontram no Estado uma unidade. Essa produção depende de uma encomenda e de uma demand, muitas vezes

com a predominância em oculto de alguns desses interesses. Não sendo o espaço nem neutro nem inocente, uma das forças políticas responsáveis pela falta de neutralidade do espaço é o Estado: "aparelho que organiza o espaço geográfico de modo a exercer seu poder sobre os homens" (LIPIETZ, 1988, p. 150)

Dentre os que intervêm no espaço, encontram-se proprietários fundiários, promotores imobiliários, poderes públicos, coletividades locais, bancos e organismos de crédito, arquitetos etc. A divisão do trabalho entre tais atores, separando suas atividades e papéis, mascara a articulação entre eles a ponto de o espaço ser produzido e a paisagem ser transformada em pontos do território onde há concentração de interesses comuns aos mesmos. (LEFEBVRE, 1999, p. 119)

O papel do Estado é fundamental para a produção do espaço urbano e na ação de fazer convergir os interesses conflitantes dos grupos de poder, aos seus próprios interesses. Lipietz ao tratar do espaço do capital, na mesma linha de entendimento de Lefebvre, afirma que "à medida que o Estado se apresenta como 'comunidade ilusória' que funciona como ditadura de uma classe, o espaço que ele domina e organiza é o espaço do poder desta classe (ou coalisão de classes)." (LIPIETZ, Ibid., p. 150)

Tal espaço, caracterizado pelo hibridismo, espaço de múltiplos agentes, não é apenas o espaço parcelado do arquiteto-urbanista, ou do promotor e incorporador imobiliário. A fragmentação é física (parcelamento do solo), mas também funcional, por mais que atualmente se incentivem espaços ou zonas de uso misto no território.

A materialização do capital no ambiente construído se faz por processo imobiliário, do qual participam diversos agentes vinculados à produção e à comercialização de um tipo específico de produto, *os bens imobiliários* (CASTRO, 2005, p. 5). Uma das características dos bens imobiliários é a de serem tidos como bens financeiros; portanto, como capital fictício.

Os agentes econômicos envolvidos no processo imobiliário, bem como seus papéis, são definidos por Castro (Ibid., p.12), quando este analisa a parceria público-privada, sob a perspectiva do interesse público; isto, em relação aos aspectos de produção, apropriação e

regulamentação do solo urbano e do ambiente construído em áreas de Operações Urbanas<sup>6</sup>. A definição é feita a partir de Harvey (1999, p. 395, *apud* CASTRO, 2005, p.12):

*[...] proprietários de terra, que recebem renda; os empreendedores, que recebem incremento de renda sobre a base de melhoramentos; os construtores, que obtém lucros com a construção do empreendimento; os financiadores, que fornecem capital-dinheiro em troca de juros, ao mesmo tempo em que podem capitalizar como capital fictício (preço da propriedade) qualquer forma de rendimento proveniente do uso do ambiente construído; e, o Estado, que pode usar impostos (presentes ou antecipados) como suporte para investimentos de que o capital não pode ou não quer se encarregar, mas que apesar disso expandem a base para a circulação do capital.*

As formas de atuação de cada um dos atores da produção do espaço urbano são apontadas por Sposito (2006), que relaciona: proprietários dos meios de produção, proprietários fundiários, promotores imobiliários, o Estado e grupos sociais excluídos. Para esse autor, os proprietários dos meios de produção, “personificados pelos donos de grandes indústrias e empresas comerciais”, pela conformação de suas atividades, estabelecem dimensões de ocupação na cidade e grande capacidade de consumo do espaço urbano. Já os proprietários fundiários, têm o objetivo de extrair de forma ampliada a renda fundiária<sup>7</sup> de suas propriedades, buscando mais o valor de troca do que o valor de uso (Ibid., p. 24).

Tanto os proprietários dos meios de produção quanto os proprietários de terra estão sempre buscando a mais-valia social<sup>8</sup>, mas se apropriam dela de formas diferentes. Os proprietários fundiários buscam a mais-valia social, principalmente pela renda da terra ou das edificações destinadas a venda ou aluguel; os proprietários dos meios de produção, como os representantes dos capitais imobiliário e financeiro, e os industriais, “podem estar integrados direta ou indiretamente em grandes corporações que compram, especulam, financiam, administram e produzem o espaço urbano”. (Ibid., p. 25). Os promotores imobiliários, por sua vez, são responsáveis pelas operações que facilitam a compra e a venda de fragmentos da cidade: incorporação, financiamento, estudo técnico, construção e comercialização; e esta é a “transformação do capital-mercadoria em capital-dinheiro, agora acrescido de lucros” (CORRÊA, 2004, p. 19), desempenhada geralmente pelos corretores de imóveis.

<sup>6</sup> Operações Urbanas: instrumento de política urbana. Possui “natureza de plano, programa ou projeto de intervenção urbanística conduzida pelo poder público com a participação do setor privado atuando em parceria na produção das transformações desejadas” (CASTRO, op. cit., p. 3).

<sup>7</sup> Conforme Sposito (op. cit., p. 24), a renda fundiária, também chamada de renda da terra, refere-se à capacidade que as pessoas têm de se apropriar, sob a forma de dinheiro, de tudo o que é produzido.

<sup>8</sup> Villaça (1999), na linha do marxismo, afirma que mais-valia é o valor não pago ao trabalhador.

O Estado atua de forma complexa entre os “conflitos de interesses dos diferentes membros da sociedade de classes, bem como pelas alianças entre eles, tornando viável a existência simultânea de interesses distintos de vários agentes produtores e consumidores do espaço urbano”, afirma Sposito (p. 26), segundo quem os grupos sociais excluídos são os que demandam sobretudo moradia nas cidades, e acrescenta a seguinte questão (Ibid., p. 27):

Como o acesso à moradia ocorre em um processo seletivo por causa das próprias condições da cidade capitalista, a casa é, em grande parte, produzida pelo sistema de autoconstrução em loteamentos periféricos em relação à cidade mais densamente ocupada, ou até mesmo em loteamentos clandestinos localizados, no extremo, em áreas públicas ou de proteção ambiental. Quando isso ocorre em áreas consideradas mais centrais, o surgimento das favelas é fato concreto, principalmente em terrenos públicos, encostas íngremes ou áreas alagadiças. Os grupos sociais excluídos sempre incorporam a contradição de morar na cidade e lutar pelo direito de acesso a ela.

Acrescenta-se, portanto, entre os atores da produção do espaço urbano, o *usuário final* (BÓGUS, 1988). É de se considerar também a importância da intervenção estatal no meio urbano através da legislação urbanística, uma vez que as leis de zoneamento, por meio dos parâmetros urbanísticos, condicionam as taxas de lucro obtidas em cada fragmento do território (Ibid., p. 23). Carlos (1999, p.83) afirma que o espaço urbano “se produz na contradição entre os interesses do poder político, dos empreendedores imobiliários e dos empresários, de um lado, e do cidadão, do outro.” Em consonância, Bógus (Ibid, p. 21) esclarece que:

A determinação do valor de uso, do valor de troca e da renda a ser auferida pelo proprietário da terra dependerá dos diversos atores e grupos sociais, atuantes no mercado imobiliário, seja como produtores de imóveis (empreiteiros, incorporadores, instituições governamentais ligadas à produção de habitações), seja como intermediários (corretores de imóveis) ou consumidores (os usuários).

Sendo o solo o suporte da produção imobiliária, bem como sua relação com as infraestruturas para a composição do ambiente construído, Castro (2005, p.7) observa que:

A base da produção imobiliária é o solo urbanizado, ou seja, o solo que entra em relação com o conjunto das infraestruturas urbanas e, portanto, com os demais terrenos e edificações que constituem a cidade. Por sua vez, terrenos e edificações e infraestruturas constituem o ambiente construído, a base física da aglomeração para produzir e do valor de uso complexo que é a cidade nas formações sociais contemporâneas. O solo urbanizado como parte do ambiente construído é, portanto, socialmente produzido, diferentemente da terra tomada como elemento natural.

Esse autor enfatiza que o processo imobiliário se desenvolve nas economias de mercado que têm como pressuposto a propriedade privada do solo urbano (CASTRO, 2005, p.7). A sociedade de classes manifesta-se na propriedade privada do solo urbano e, conseqüentemente, no seu uso (CARLOS, 1999, p.82). Porém, o solo urbano é recurso escasso, o que o transforma em objeto de especulação, que é outro aspecto importante no processo imobiliário, como esclarece Castro, citando Harvey (1999, p.367, *apud* Castro, 2005, p.11):

[...] mesmo quando o solo ou a construção não são produtivamente utilizados, há uma expectativa de ganhos futuros que se baseia na possibilidade de auferir renda através do bem imobiliário, tomado aí como forma de capital fictício, similar a títulos bancários.

O mercado fundiário em geral é subordinado ao mercado imobiliário, pois o valor atribuído ao solo depende do que nele está ou pode ser construído. Os principais elementos para viabilização de um empreendimento imobiliário são: preço do terreno; custos de financiamento da produção, representados principalmente pela taxa dos juros incidentes sobre o empréstimo; taxas e impostos incidentes sobre o empreendimento e regulamentação urbanística restritiva (Ibid. CASTRO, p.22, p.32).

**Gráfico 1.1 Produção social do espaço urbano: principais atores**



Fonte: elaboração própria.

Para viabilizar um empreendimento é necessário que haja rentabilidade para o empreendedor / incorporador. Esse fator é mensurado a partir da análise de investimento, financeira, de mercado e de riscos (Ibid. CASTRO, p.33 a 37). Se, após a análise desses fatores, o empreendimento possui o atributo da "atratividade", o capital financeiro se transforma em capital imobiliário.

Outro fator que contribui para a "atratividade" do empreendimento é a incorporação da natureza pelo espaço de consumo. Castro também analisa a tendência de se incluir no preço do bem imobiliário os atributos e valores ambientais (2005, p.27):

Mais recentemente tem-se desenvolvido um campo de investigação em economia ambiental em função da tendência à comodificação do meio ambiente nas políticas ambientais, ou seja, atribuir preços e valores aos custos e benefícios ambientais. [...] Manifestação da tendência crescente a dar importância aos valores ambientais são as estratégias e táticas de propaganda e marketing que formam a imagem de empresas de modo geral, e de empreendimentos no setor imobiliário, como ambientalmente corretos, estratégias que têm como objetivo principal a "agregação de valor", ou seja, aumento relativo no preço de venda dos produtos.

A natureza é usada como parte de uma estratégia imobiliária, principalmente nas propagandas dos atuais lançamentos imobiliários. Esta estratégia incorpora a natureza nas campanhas publicitárias, a começar pelas perspectivas produzidas para a comercialização do empreendimento (PIRES, 2007, p.126):

Seja para "fugir" da cidade, para ter maior contato com natureza, para garantir infraestrutura e serviços de melhor qualidade, para explicitar uma posição social, ou qualquer outra demanda social, o que se observa, a partir dos folhetos publicitários e outras formas de divulgação dos empreendimentos, é que essas demandas estão em sua maioria atreladas à questão da qualidade de vida.

Sendo tanto a natureza como a sociedade partes integrantes do novo processo de produção, ambas são maleáveis e transformáveis. A produção do espaço está relacionada a dois aspectos: a produção de discurso sobre a natureza e a produção de símbolos e imagens. Assim como o espaço, a natureza também é política, porque está inserida em estratégias, sejam elas conscientes ou não (LEFEBVRE, 2008).

Como resposta às condições de vida das grandes cidades, Pires (2007) mostra que a concepção e a promoção dos novos produtos imobiliários também incorporaram o discurso da qualidade de vida, gerando a busca por segurança, relação com a natureza, modo de vida saudável e boas relações comunitárias. Mas a questão da localização é o fator fundamental na atratividade dos empreendimentos imobiliários, sendo o sistema de circulação (vias e transportes) essencial à produção de localidades.

### 1.2.2 Sistema de circulação, produção de localidades e segregação socioespacial

A paisagem é constantemente alterada pela ação dos atores que produzem o espaço (arquiteto, incorporadores imobiliários, construtores, proprietários fundiários, Estado etc). A sociedade, por sua vez, interpreta a nova *forma* da paisagem e enquadra-se no novo contexto, até que os interesses mudem, fazendo com que um novo lugar seja objeto de produção do espaço, reiniciando o processo de transformação da paisagem. De fato, há uma diferença fundamental entre lugar e localização. O lugar pode ser o mesmo, mas as localizações mudam: "o lugar é o objeto ou conjunto de objetos. A localização é um feixe de forças sociais se exercendo em um lugar". Nas palavras do geógrafo Milton Santos (

Cada localização é, pois, um momento do imenso movimento do mundo, apreendido em um ponto geográfico, um lugar. Por isso mesmo, cada lugar está sempre mudando de significação, graças ao movimento social: a cada instante as frações da sociedade que lhe cabem não são as mesmas.

Castells (1999, p. 223) acresce que a localização é um valor que se manifesta no valor da terra urbana, definida pela "capacidade que determinado ponto do território oferece, de relacionar-se através de deslocamentos espaciais, com todos os demais pontos da cidade". A terra em si não tem valor, mas a terra enquanto localização, sim. Sendo a produção do espaço urbano considerada como produção da localização, um dos investimentos mais disputados entre as classes sociais é o sistema de circulação (vias e meios de transporte), pela sua capacidade de ligar uma localização a outra e de diminuir o tempo de deslocamento. Portanto, a infraestrutura de transporte é um tipo específico de dominação que determina a produção do espaço urbano. O principal ator na produção da mais-valia do transporte é o Estado, um dos agentes responsáveis pela implantação das vias enquanto obra pública.

Para Harvey (2005), as relações de transporte, a integração espacial e a anulação do espaço pelo tempo referem-se, portanto, à produção do valor e à dinâmica da acumulação. Admitindo-se que a circulação do capital gere valor, a constante mudança de localização (incentivada principalmente pela indústria do transporte e comunicação) faz aumentar a mais-valia decorrente da circulação do capital. Como o capitalismo visa a eliminar as barreiras espaciais, por meio da compressão do tempo, são produzidos espaços fixos, subsidiados pela construção de infraestruturas físicas fixas, para facilitar os deslocamentos de pessoas e mercadorias, e dar suporte a atividades de *produção*, de *troca*, de *distribuição*

e de *consumo*, como será visto por meio do objeto de estudo: o espaço urbano ao redor do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, em São Bernardo do Campo (SBC), na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

O transporte é ao mesmo tempo produzido e consumido no momento do seu uso (HARVEY, 2005, p?). Ele impacta a matéria-prima e o produto final, pois, quanto menor o tempo do transporte, mais rápida é a entrega da mercadoria e menor é o seu custo final; por outro lado, quanto maior o tempo de transporte, menor é a velocidade de circulação e mais caro é o preço final da mercadoria. Assim, a diminuição do custo da circulação e transporte do produto aumenta a acumulação do capital. Ao mesmo tempo, a melhoria do sistema de circulação e transporte propicia a redução do espaço pelo tempo e a expansão geográfica do capital.

Como a estrutura dos recursos de transporte não permanece constante, verificamos 'uma mudança e um reassentamento dos locais de produção e dos mercados em consequência das mudanças em suas posições relativas, motivada pela transformação dos recursos de transporte'. Essa transformação altera 'as distâncias relativas entre os locais de produção e os maiores mercados' e, em consequência, provoca a deterioração de antigos centros de produção e a ascensão de novos centros. (MARX, 1967, vol. 2, p. 249, 250, *apud* Harvey, 2005, p. 53).

Sendo o tempo de giro do capital igual à soma do tempo de produção mais o tempo da circulação, para a acumulação ser mais eficiente é preciso aumentar a velocidade de circulação do capital. Isto torna o fator distância menos importante do que o fator velocidade. O transporte serve para anular o espaço pelo tempo; daí a importância e a vantagem da aglomeração em centros urbanos. O esforço de criar novas oportunidades para a acumulação de capital envolve tanto a expansão quanto a concentração geográficas, colocando em questão a relação centro e periferia. A expansão geográfica possui forças para criar novas oportunidades e para a acumulação do capital. Já a concentração geográfica propicia a inovação tecnológica. Harvey explica isso a seguir, enfatizando Marx (1972, p. 288 *apud* Harvey, 2005, p. 53):

Em geral, parece que o imperativo da acumulação produz concentração da produção e do capital, criando, ao mesmo tempo, uma ampliação do mercado para realização. Em consequência, os 'fluxos no espaço' crescem de modo notável, enquanto os 'mercados se expandem espacialmente, e a periferia em relação ao centro [...] fica circunscrita por um raio constantemente em expansão'. (Grafia original)

De acordo com Villaça (2001), o Estado é o responsável pela localização de equipamentos e infraestrutura urbana e pela regulação do uso e ocupação do solo, enquanto o mercado imobiliário é responsável pela produção de novas localidades. A localização é um atributo fundamental para o solo urbanizado, e passa a fazer parte do processo imobiliário. Daí a importância da presença de infraestrutura. Em relação ao vínculo do bem imobiliário com o lugar e sua dependência da infraestrutura, principalmente da rede de circulação e transporte, Castro (2005, p.23) enfatiza que:

O preço da propriedade imobiliária mantém uma relação direta com a sua localização em função do acesso e da apropriação dos benefícios públicos que essa localização propicia. A concorrência pela melhor localização por parte dos indivíduos e firmas é, segundo as abordagens neoclássicas da economia urbana, o principal fator responsável pela formação dos preços dos terrenos.

Para Lipietz (1988, p.122), a consideração dos custos de transporte provoca "economias de aglomeração". Esse autor enfatiza que, uma vez efetuada a escolha de sua localização por uma empresa (e a escolha que se segue por parte das empresas levadas a tratar com ela), não se pode mais conceber uma modificação "sem custos" da localização, a menos que se suponha que todas as empresas combinem mudar ao mesmo tempo. Além do atributo localização, Gottdiener (1985, p 127) indica o outro atributo que define o valor do espaço: a superfície. Nas palavras desse autor:

O espaço não pode ser reduzido apenas a uma localização ou às relações sociais da posse de propriedades – ele representa uma multiplicidade de preocupações sociomateriais. O espaço é uma localização física, uma peça de bem imóvel, e ao mesmo tempo uma liberdade existencial e uma expressão mental. O espaço é ao mesmo tempo o local geográfico da ação e a possibilidade social de engajar-se na ação. É ao mesmo tempo um meio de produção como terra e parte das forças sociais de produção como espaço. Como propriedade, as relações sociais podem ser consideradas parte das relações sociais de produção, isto é, a base econômica.

Lipietz (1988, p. 124), ao observar o espaço como superfície, destaca que é um bem que tem um preço: preço do solo ou renda fundiária, que pode ser chamado de tributo fundiário, para "designar o fato de que este preço mais tem a ver com uma taxa do que com o valor da mercadoria". Assim, a forma como essa superfície é apropriada é fundamental para determinar o valor desse solo, dessa localidade. Ou seja, o preço do solo está diretamente ligado ao grau de localidade de um determinado lugar e também aos usos implantados em sua superfície.

Lefebvre (2008, p.51), reportando-se ao capítulo final de *O Capital*, de Marx, intitulado “A fórmula trinitária”, aponta a análise das relações de produção da sociedade segundo três elementos: (1º) o capital e o lucro do empreendedor (burguesia); (2º), a propriedade do solo e as rendas múltiplas: do subsolo, da água, do solo edificado etc.; (3º), o trabalho e o salário destinado à classe operária. Essa “classificação” implica uma aparente e intencional separação, induzindo a interpretação de que cada grupo recebe parte do “rendimento” global da sociedade.

É a ilusão da separação numa unidade, a da dominação, do poder econômico e político da burguesia [...] os elementos que aparecem separados aparecem como fontes distintas da riqueza e da produção, ao passo que é somente sua ação comum que produz a riqueza.

Buscando articular renda e localização, Lipietz (1988) analisa o custo dos transportes somado ao custo do solo, valendo-se do pensamento de Alonso (1964, *apud* LIPIETZ , p.125): “A teoria da renda trata da competição pelo uso do espaço e a teoria da localização não [...]”. Em outros termos, trata-se de ver, no solo localizado, um bem raro e, seu preço, um indicador fornecido pelo mercado: “A renda desempenharia, então, o papel de uma lei do valor do espaço.”. Indo além, Bógus observa que a formação da renda não se dá a partir da construção em si, mas do uso do solo viabilizado para as atividades urbanas (1988, p.20):

Pode parecer numa primeira aproximação que o capital aplicado na construção civil – cujo resultado é a produção de casas e edifícios – é que permite a formação de rendas. Entretanto deve-se lembrar que a construção de edificações apenas viabiliza o uso do solo para as atividades urbanas de produção, distribuição, consumo e reprodução, inclusive da força de trabalho. Assim, não é a área construída, em si, a base para a formação da renda. Essa base é dada pelo terreno e pela sua localização no tecido urbano, sendo seu preço e seus usos estabelecidos pelos mecanismos de mercado.

Essa autora aponta que o capital incorporador gera a segregação social no espaço. Nesse sentido, é importante destacar que a valorização de certas áreas decorre não da produção de moradias em si, mas das alterações do uso do solo urbano, resultantes da atuação desse capital, possibilitando a criação ou ampliação de rendas diferenciais (LIPIETZ, p.30).

A segregação espacial das classes sociais, de acordo com Villaça (1999), entendida como alta concentração de camadas sociais em determinada parcela do espaço urbano, é

produzida a partir da disputa pela apropriação das vantagens do espaço, como por exemplo, pela implantação de infraestrutura de transporte. Daí resulta parte das contradições do espaço, ligadas diretamente às discrepâncias de investimentos públicos em áreas diferentes do território, que por sua vez atraem em maior intensidade o investimento privado, produzindo espaços de contradição (CARLOS, 1999, p. 81):

[...] o processo de apropriação privada do espaço produz uma hierarquia espacial coerente com uma hierarquia social, na qual indivíduos, subordinados à divisão do trabalho, hierarquizados socialmente, apropriam-se de forma diferenciada da cidade, e dado que o processo de apropriação é mediado pelo mercado, imposto pela propriedade privada do solo urbano. Esse fato é percebido de forma clara e evidente nos usos da cidade, perceptíveis na paisagem urbana marcada por diversas formas de segregação.

Pode-se afirmar que a segregação social urbana, que é recriada nos diferentes momentos de expansão da cidade, é um processo que organiza o espaço em zonas com alto grau de homogeneidade social interna e com grandes disparidades externas, de umas em relação às outras, tanto por características distintas como em hierarquia (BÓGUS, 1988, p. 37). Por fim, Carlos, ao tratar dos conflitos e interesses entre os diversos atores da produção do espaço urbano e da transformação da cidade, de valor de uso para valor de troca, afirma CARLOS, 1999, p. 81):

O uso não se dá sem conflitos na medida em que os interesses / necessidades são contrapostos, contraditórios. De um lado os interesses do Estado e dos empresários (muitas vezes coincidentes); de outro, a população. Enquanto os primeiros têm por objetivo a valorização e o poder, a população anseia por condições de vida em dimensão plena. (...) Tal perspectiva envolve pensar o sentido da apropriação e do uso dos lugares da metrópole. Envolve pensar o processo que transforma, constantemente, a cidade, de valor de uso em valor de troca.

Este campo complexo de relações entre sistema de circulação, produção de localidades e segregação socioespacial pode ser observado na formação da Região Metropolitana de São Paulo, que, ao longo dos séculos XIX e XX, teve como principais indutores da expansão da mancha urbana os eixos de circulação e transporte ferroviários e rodoviários, produzindo espaços de contradições.

### 1.3 O papel dos eixos de circulação das rodovias na produção do espaço urbano da RMSP e as áreas de mananciais

A formação da Região Metropolitana de São Paulo e a conseqüente produção do espaço urbano relacionaram-se diretamente com o sistema ferroviário de circulação, implementado em meados do século XIX na cidade de São Paulo.

A partir da década de 1950, o sistema ferroviário foi paulatinamente substituído pelo sistema rodoviário, que viabilizou a implantação da indústria pesada. As principais rodovias radiais da RMSP desempenharam o papel de vetores da indução do espraiamento da metrópole e da ocupação periférica.

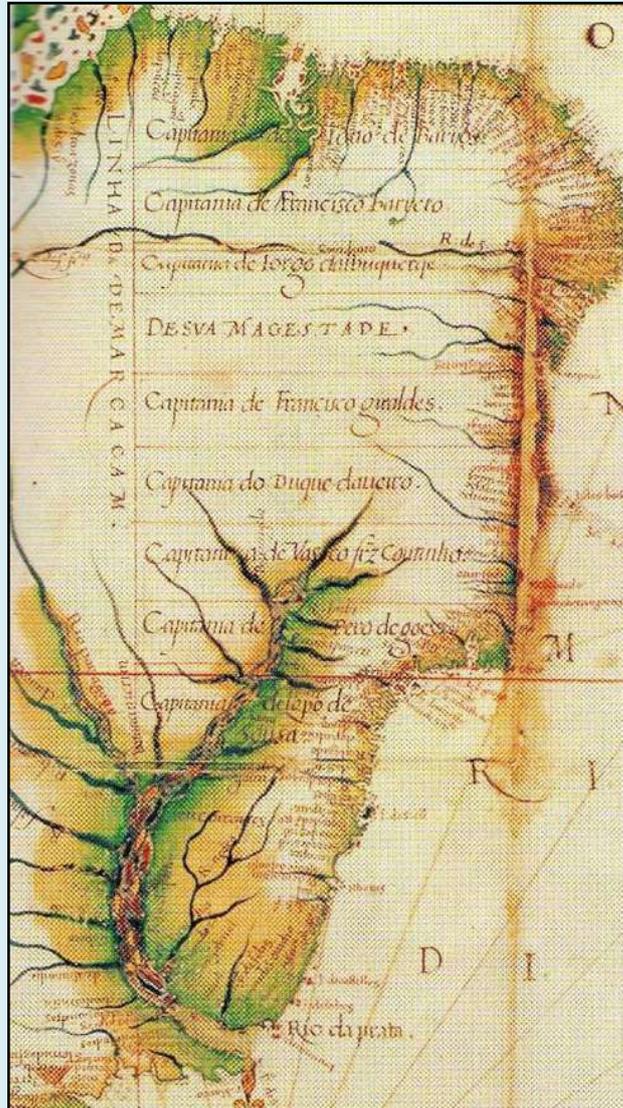
Para compreender os aspectos centrais da complexidade da produção do espaço urbano na RMSP e a expansão da mancha urbana em direção às áreas de mananciais, é necessário resgatar aspectos históricos que articularam a implantação do sistema de circulação, a base econômica produtiva e os modos de produção capitalista, cada qual em seu momento.

#### 1.3.1 Breve panorama das redes de comunicação e a formação do território brasileiro

As vias de comunicação e transporte, segundo Prado (1994), exerceram uma influência considerável sobre a formação do território brasileiro. Num breve contexto, o autor afirma que o sistema de comunicações acompanhou o fluxo do povoamento do Brasil, do litoral para o interior. As vias penetradoras, que raramente se articulavam, ligavam o litoral ao interior. Eram independentes entre si, resultando em uma fragmentação de comunicações que formava um sistema autônomo com dois extremos: o núcleo litorâneo e o interior, ligados pela via.

Essas vias, que ligavam o litoral ao núcleo interiorano, eram linhas de penetração dispostas perpendicularmente ao litoral, ligando as capitanias do Maranhão à Bahia, no nordeste brasileiro, e o Caminho do Mar, usado para articular a capitania de Santos e São Vicente, com São Paulo (figura 1.1). Essas importantes vias de comunicação convergiam, e ainda convergem, para o interior, devido a duas circunstâncias geográficas: o relevo e o curso dos

rios. No território brasileiro, as cabeceiras das bacias hidrográficas possuem características de linhas transcontinentais de comunicação.



**Figura 1.1: Mapa do Brasil com a divisão em capitânicas, 1590.**  
Biblioteca da Ajuda, Lisboa, Portugal.  
Fonte: MORI, 2003, p.89.

A partir da segunda metade do século XVIII o território brasileiro foi reconhecido na sua totalidade. A principal via de comunicação era a água (baías, estuários ou rios), devido à facilidade de transporte e à proximidade dos núcleos de povoamento. Mas, foi apenas no fim do mesmo século que a utilização dos rios, como via de comunicação, passou a ocorrer em grande escala, melhorando as condições de navegabilidade (PRADO, 1994, p.258).

Enquanto isso, as condições das estradas coloniais eram péssimas, com técnicas construtivas rudimentares e trafegabilidade reduzida, utilizadas para duas finalidades principais: transportar gado e escravos.

A necessidade de implantar um sistema geral de comunicações, que englobasse o país todo, apareceu nas primeiras décadas do século XIX. Teve início com as linhas do correio, implantadas em 1808 e adotando o trajeto fluvial pelo interior, em demérito da via marítima, considerada demorada. Com o advento da navegação a vapor, a construção desse sistema de comunicação interna foi abandonado, juntamente com a interrupção da construção de importantes ferrovias, como a Madeira – Mármore. Segundo Prado (1994, p. 265), o progresso “veio abafar uma tradição e uma tendência de tão grande alcance para a nacionalidade”.

A última década do século XIX foi dedicada ao aperfeiçoamento e à expansão do sistema ferroviário. A mudança do Império para a República acarretou o cancelamento de privilégios concedidos, na época do Império, a empresas como a São Paulo *Railway*, que foi obrigada, como as demais, a investir em projetos de expansão e aperfeiçoamento (GOULART REIS, 2000, p. 101).

A partir de 1910, com a intensificação da importação de automóveis e caminhões, iniciaram-se as manifestações políticas pela recuperação de antigas estradas e investimentos no setor rodoviário. Depois da Primeira Guerra Mundial, o aperfeiçoamento técnico dos veículos e a implantação das linhas de montagem no Brasil puseram em destaque a questão dos transportes rodoviários.

No final dos anos 1920, implantadas as rodovias construídas por capitais privados ou por iniciativa governamental, tornou-se comum o transporte de carga por caminhões, a curtas distâncias, e o transporte de passageiros, nas “jardineiras”, na mesma época em que se tornaram comuns os ônibus destinados ao transporte intraurbano.

Grandes investimentos em infraestrutura urbana, nesse período, foram reforçados com obras de caráter sanitário, sistemas de abastecimento de água, captação e condução de esgotos e canais de drenagem. Simultaneamente, foi implantado um sistema de abastecimento de energia elétrica; mas, com o término da Primeira Guerra Mundial (1914 - 1918), as indústrias

abastecidas por carvão mineral importado foram obrigadas a substituir suas fontes de energia, gerando uma crise no abastecimento de eletricidade.

O período de 1930-1945 foi caracterizado pela busca da integração do mercado e do sistema urbano, isto é, industrialização e urbanização. A crise mundial de 1929 e a posterior Revolução de 1930, no Brasil, possibilitaram a reorganização do sistema produtivo nacional, com base na diversificação da agricultura e na industrialização, com ênfase no mercado interno. Mas, para integrar o mercado interno era preciso interligar as regiões do país que ainda permaneciam em boa parte isoladas entre si, e investir na integração do sistema viário e urbano em escala nacional. (GOULART REIS, 2000).

Entre 1940 e 1950 foram realizadas obras que viabilizavam o início do transporte rodoviário de cargas e passageiros, além, naturalmente, do transporte com veículos privados, como a construção da Rodovia Rio – Bahia, entre 1940 e 1947 e a construção da rodovia Rio – São Paulo, iniciada na mesma época, mas finalizada após a Segunda Guerra Mundial e denominada Rodovia Presidente Dutra.

Em São Paulo foram construídas, nesse período, as primeiras pistas da Via Anchieta e da Via Anhanguera; deu-se então início a um processo de descentralização dos pavilhões industriais, que, antes concentrados junto às linhas férreas, saíram das cidades para se instalarem junto aos grandes eixos rodoviários.

Foi neste contexto de implantação contínua de um sistema de interligação dos caminhos que ligavam a metrópole ao interior e ao litoral – do sistema ferroviário ao rodoviário – que São Paulo passou a ser o principal polo econômico e demográfico do país. O sistema de circulação teve papel fundamental na produção e reprodução do espaço urbano metropolitano.

### 1.3.2 Aspectos históricos da formação da metrópole

A organização do território metropolitano de São Paulo, segundo os principais estudiosos da matéria (PRADO, 1989; AB`SÁBER, 2007; LANGENBUCH, 1971, et al.), foi resultado de um processo histórico de ocupação urbana condicionada pela topografia do planalto paulista e pelas vias de circulação que ali se instalaram. Desde o século XVI, uma privilegiada

configuração geográfica possibilitou à cidade de São Paulo vantagem, na ocupação e povoamento do seu território, em relação às cidades litorâneas e aos demais núcleos de povoamento.

A presença da Serra do Mar divide o território meridional do Brasil em duas partes distintas. A primeira caracteriza-se por uma faixa costeira, mais ou menos estreita, com terrenos baixos, pouco acima do nível do mar; mangues e pântanos que não servem para a agricultura; clima quente, hostil ao homem europeu. A segunda, um planalto, é caracterizada por terras altas e saudáveis, clima temperado, semelhante ao clima dos colonos europeus. (PRADO, 1989)

Uma passagem da Serra do Mar conhecida pelos índios, clareira natural da floresta, foi aproveitada pelos portugueses para fixar o povoado, inicialmente chamado de Campos de Piratininga. Esse vasto descampado, terreno plano de fácil percurso, transformou-se em ponto ideal de acesso ao interior do território. A área contava ainda com a cabeceira da rede hidrográfica do Tietê que, pelo seu curso, facilitava o deslocamento para o interior (PRADO, *Ibid.*, p. 20):

Relativamente à colonização do Planalto, São Paulo ocupava nele uma situação geográfica privilegiada. Em primeiro lugar por ser o centro natural do sistema hidrográfico da região. Sem o saber, seus fundadores tinham-no estabelecido num ponto donde irradiam em quase todas as direções, ou pelo menos as principais, estas vias naturais de comunicação que são os cursos d'água.

As vantagens climáticas e geográficas (relevo e hidrografia) foram determinantes para a consolidação da primazia de São Paulo como centro de povoamento do planalto. Todas as circunstâncias se combinaram para favorecer os Campos de Piratininga, fazendo convergir para eles a colonização do Planalto (PRADO, *Ibid.*, p. 15, grifo nosso).

São eles, de fato, o primeiro ponto ocupado pelos portugueses. Já antes da expedição de Martim Afonso e, portanto, do início da colonização oficial do território paulista, tinham-se nele fixado vários europeus, dos quais o mais conhecido é o famoso João Ramalho. O lugar escolhido por estes primeiros colonos fora o ponto em que o *Caminho do Mar* desemboca no Campo, isto é, na altura da atual Vila de Santo André. Daí o nome de *Borda do Campo* dado à povoação nome que conservou quando mais tarde, em 1533 [...] erigida em Vila de Santo André da Borda do Campo, é a designação que teve. E todo povoamento ulterior do planalto teve sua origem, e a princípio se concentrou unicamente nesta planície despida de árvore.

Os municípios de Santo André e São Bernardo do Campo, na época uma só unidade territorial, denominada Vila de Santo André da Borda do Campo, estavam localizados na orla da mata, expostos aos ataques e sem defesa natural. A situação privilegiada de São Paulo, em relação ao sistema hidrográfico do Planalto, tornou-a alvo das expedições e bandeiras e fez das margens dos rios zonas procuradas para povoamento, por serem férteis e com água e peixe em abundância.

Esse foi o fator do abandono de Santo André da Borda do Campo, por grande parte da população que ali habitava. A geomorfologia do sítio urbano de São Paulo não apenas propiciou condições seguras para abrigar a população, mas também foi determinante da forma de expansão da metrópole (AB`SÁBER, 2007, p.14- 15):

O sistema de colinas, que asilou o organismo urbano de São Paulo, influenciou profundamente na forma de expansão e no arranjo geral das ruas, avenidas e radiais da Metrópole. Preferidas para a localização de "habitat" urbano, através de todas as épocas da história da cidade, as colinas de São Paulo caracterizam sobretudo a paisagem metropolitana.

São Paulo sempre desfrutou de supremacia na região metropolitana, mas sua posição central na grande encruzilhada do planalto não foi a única razão. Ocorre que é também ponto intermediário entre planalto e litoral, e está a uma distância privilegiada entre os dois polos. A circulação entre São Paulo e o litoral era feita, na época, pelo Caminho do Mar. Era através dessa "antiga estrada dos índios, transformada em principal artéria da capitania, que se realizava quase todo o contato entre aquelas duas seções do território paulista". No litoral, a cidade de Santos, pela presença do porto com seu estuário profundo, abrigado e de fácil acesso, prevaleceu sobre o povoado mais antigo, na Ilha de São Vicente. O porto de Santos era o verdadeiro ponto de articulação da capitania com o mundo exterior. A importância do Caminho do Mar é, portanto, considerável desde o início da colonização (AB`SÁBER, 2007, 28, 29, 30):

Por ele transitam não só a exportação e importação do planalto, mas ainda os gêneros alimentares consumidos no litoral, todos eles produzidos no interior. O litoral fornecia o açúcar, gênero de exportação, mas é do planalto que lhe provinham os mantimentos: a carne, a farinha de mandioca e os cereais.

O Caminho do Mar<sup>9</sup> propiciou um intercâmbio intenso entre o planalto e o litoral, ao conectar duas funcionalidades distintas: o centro natural (São Paulo) e o porto marítimo (Santos), funcionalidades estas apartadas pela configuração geográfica do território brasileiro, a serra do Mar. O sistema *São Paulo – Caminho do Mar – Porto de Santos*, tornou-se a base do organismo econômico da Capitânia.

A partir de 1870, as estradas de ferro tiveram outro efeito considerável sobre a cidade de São Paulo. Elas facilitaram as comunicações, tornando-as mais rápidas, e atraíram para a capital as camadas mais abastadas da população paulista: fazendeiros e grandes proprietários que antes habitavam suas próprias fazendas, ou as cidades mais próximas a elas (PRADO, 1989).

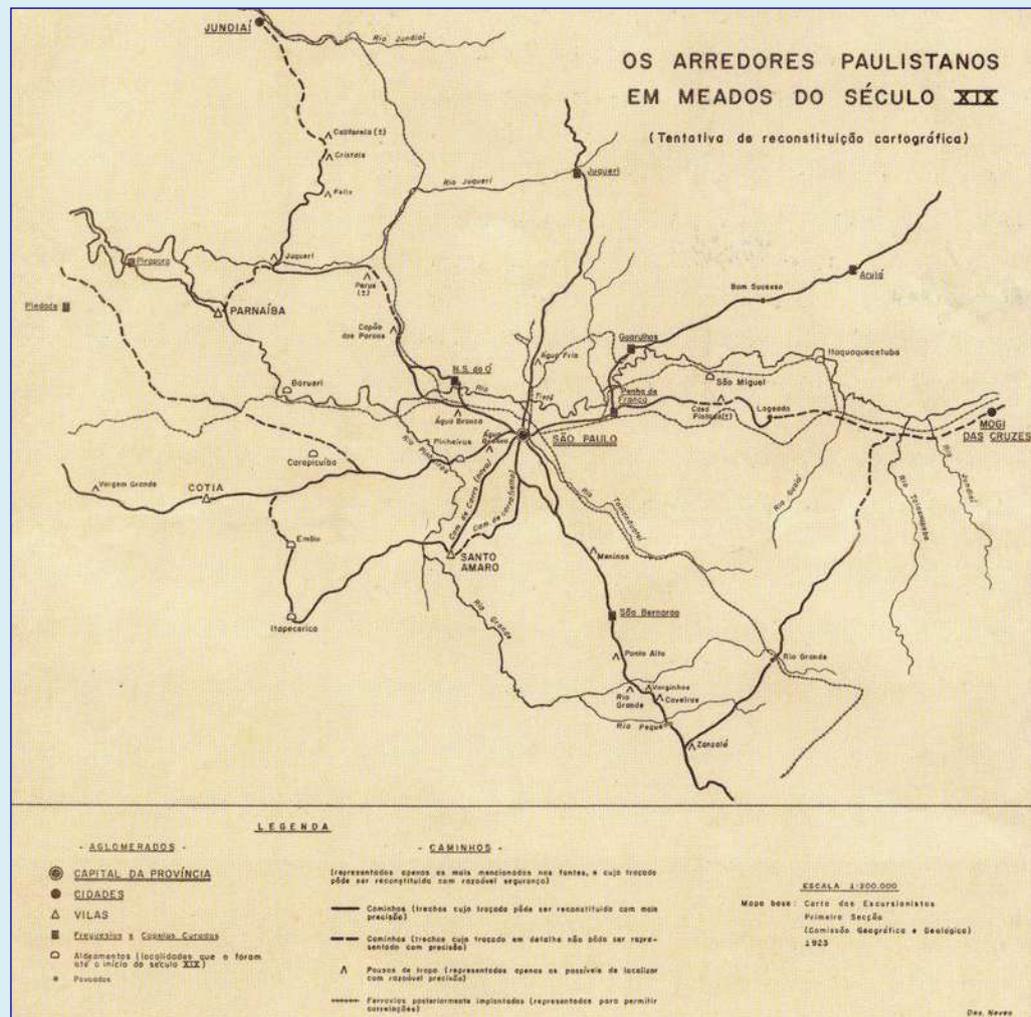
O sistema ferroviário, implantado na segunda metade do século XIX, no território paulista, estava voltado, sobretudo, para o transporte de carga. À medida que se tornou meio de transporte de passageiros dos municípios ao redor de São Paulo, ou bairros afastados do centro da cidade, o transporte ferroviário ganhou características de serviço público e condicionou grande parte da ocupação do espaço urbano (MEYER, GROSTEIN e BIDERMAN, 2004).

### 1.3.3 Do sistema ferroviário às rodovias: a contribuição para a expansão urbana em direção aos mananciais

Desde suas origens, os eixos de circulação e comunicação foram determinantes na expansão da RMSP. Morse (1970) estabeleceu cinco estradas que irradiam de São Paulo para o interior: 1) a nordeste, para o Rio de Janeiro, pelo rio Paraíba; 2) ao norte, para Minas Gerais, por Atibaia e Bragança; 3) a noroeste, para Campinas, por Jundiaí; 4) a oeste-noroeste para Itu e Porto Feliz; e, 5) a oeste para Sorocaba e daí para o sudoeste (figura 1.2).

---

<sup>9</sup> O papel desempenhado pelo Caminho do Mar foi substituído pelas rodovias Anchieta e Imigrantes, localizadas em São Bernardo do Campo. Hoje o Caminho do Mar corresponde às Av. Rudge Ramos e Jurubatuba (PMSBC)



**Figura 1.2: Arredores paulistanos em meados do século XIX.**  
Fonte: LANGENBUCH, 1971, *apud* MEYER, GROSTEIN e BIDERMAN, 2004, p.36.

A partir de 1870, a implantação das ferrovias, construídas para viabilizar o escoamento da produção agrícola do Estado de São Paulo, foi fundamental para a ocupação urbana da metrópole e também para sua industrialização<sup>10</sup>.

Se num primeiro momento (final do século XIX) a ferrovia foi construída para articular o interior ao Porto de Santos e escoar a produção de café, já a partir do início do século XX, com a industrialização em São Paulo, o sistema ferroviário passou a ser utilizado para escoamento da produção industrial.

<sup>10</sup> Nesta pesquisa, os eixos ferroviários têm papel secundário, pois especial atenção é dada aos eixos rodoviários em função do objeto de estudo.

O crescimento de São Paulo, segundo Morse (1970), ocorreu de forma centrípeta, incorporando território e concentrando funções; de forma ainda mais evidente, após a instalação do sistema ferroviário, a partir de 1867, com a Estrada de Ferro São Paulo *Railway*, ligando o Porto de Santos a Jundiaí.

Outras quatro ferrovias foram construídas entre 1867 e 1889: a Companhia Paulista (1868), a Estrada de Ferro Sorocabana (1875), a Companhia Mogiana (1872) e a Estrada de Ferro Central do Brasil (1889).

A presença de um sistema de circulação sobre trilhos foi um atrativo para a escolha da localização das indústrias, completando a hegemonia paulista. Na década de 1930, São Paulo já era o centro do sistema econômico do Estado, pois tinha facilidade de comunicação com o mercado consumidor e proximidade do centro importador de matéria-prima (Santos) e do aparelho industrial.

As primeiras indústrias localizaram-se ao longo dos principais eixos ferroviários. A partir dos núcleos industriais e das estações ferroviárias surgiram vários bairros operários de São Paulo (Belém, Mooca, Ipiranga, Tatuapé, Lapa, entre outros) e a ocupação ao longo da linha férrea em outras cidades (Osasco, São Caetano do Sul, Santo André e Mauá). (VILLAÇA, 1999)

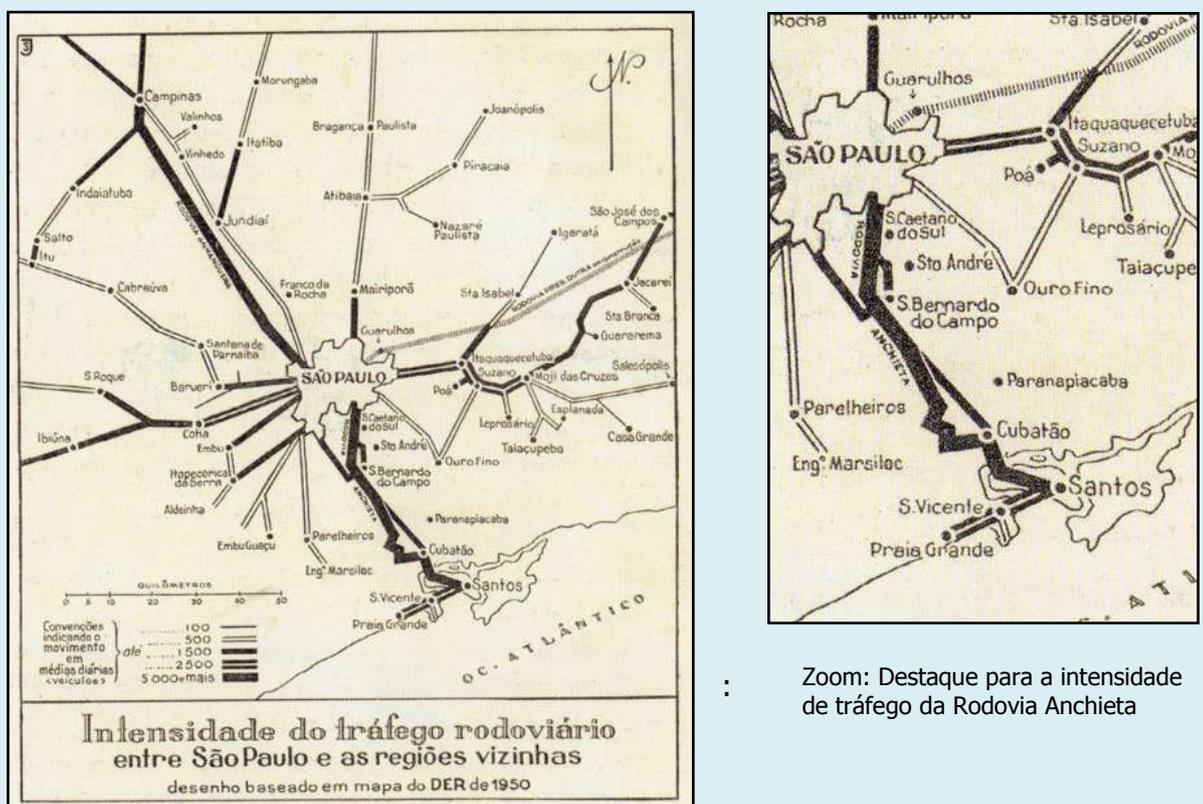
Além do investimento no sistema de circulação e transporte, outras importantes infraestruturas foram implantadas para viabilizar a continuação do crescimento industrial de São Paulo, particularmente a energia elétrica.

Em 1901, a Companhia Light & Power (empresa de capital estrangeiro), que tinha a concessão de exploração da energia elétrica e dos transportes, inaugurou a usina hidrelétrica de Parnaíba. Em seguida, para regularizar a vazão do rio Pinheiros, as águas do rio Guarapiranga foram represadas, formando a Represa da Guarapiranga. (ALVIM, 2003)

Os investimentos em infraestrutura de saneamento e energia elétrica tornaram-se emergenciais com o rápido crescimento populacional associado ao avanço do setor industrial. Em 1918, São Paulo tinha 528 mil habitantes, em pouco menos de vinte anos sua população praticamente dobrou, atingindo 1,1 milhão em 1935 e 1,3 milhão de habitantes em 1940 (ALVIM, *Ibid.*).

O modelo de expansão periférica e de ocupação das áreas próximas aos reservatórios de água em São Paulo ganhou intensidade entre 1940 e 1960, período de instalação da indústria de base e da migração da população, do campo para cidade.

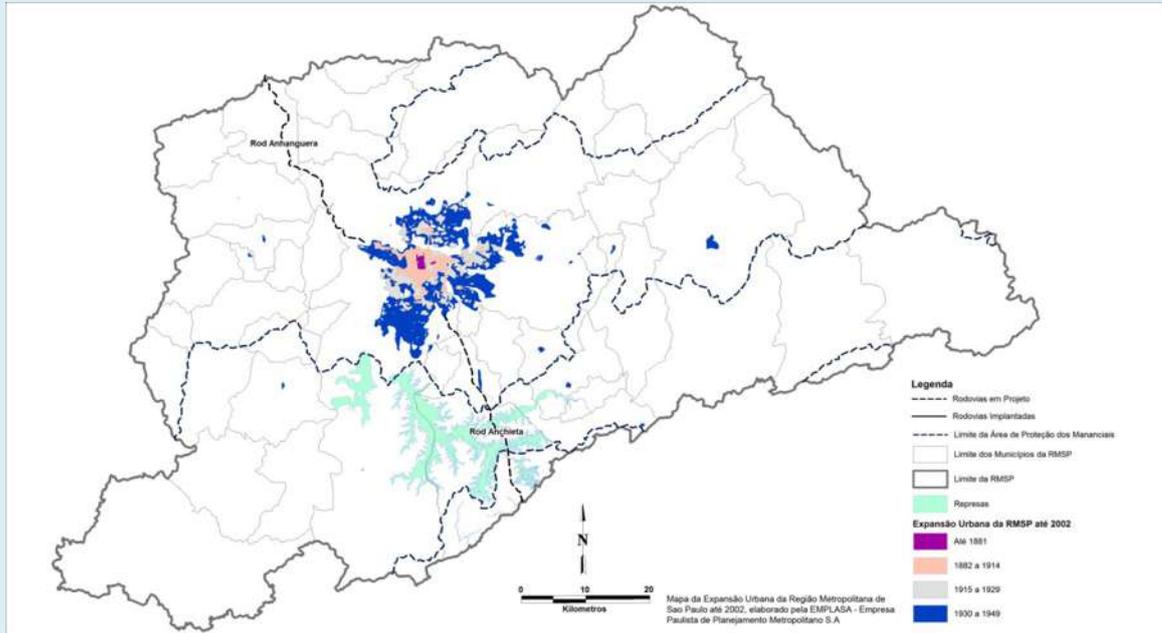
O Plano de Metas do Governo Juscelino Kubitschek<sup>11</sup> investiu em infraestrutura no espaço físico que viria a constituir a Grande São Paulo (figuras 1.3, 1.4 e 1.5).



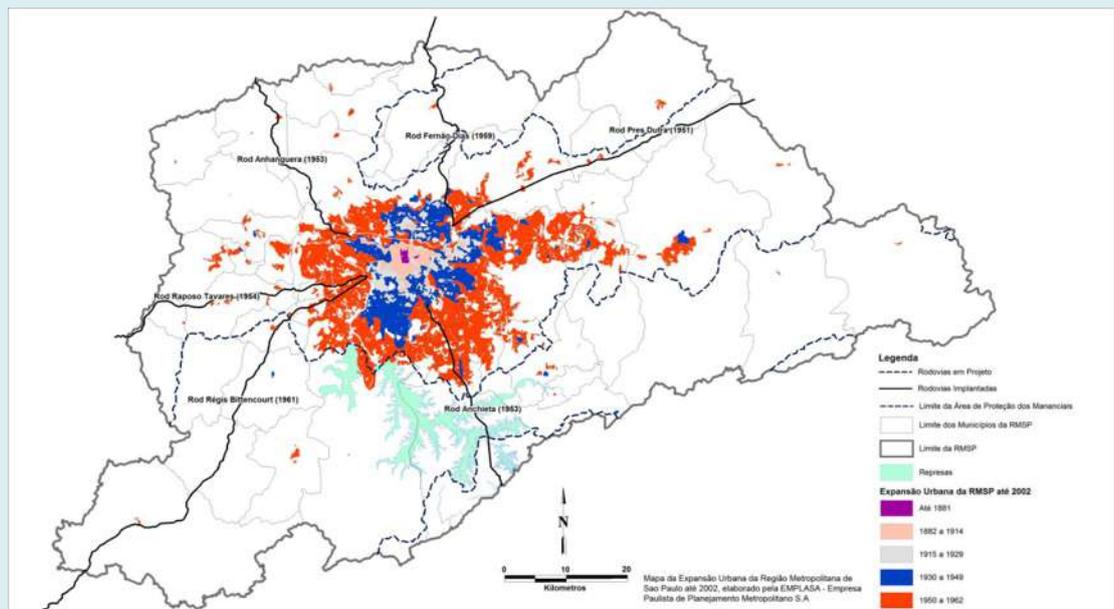
**Figura 1.3: Intensidade do Tráfego rodoviário entre São Paulo e as regiões vizinhas (1950)**

Fonte: AZEVEDO, 1958 in MEYER, GROSTEIN e BIDERMAN, 2004, p. 34

<sup>11</sup> O Plano de Metas pretendia desenvolver o país cinquenta anos em apenas cinco de governo. O plano consistia no investimento em áreas prioritárias para o desenvolvimento econômico, principalmente, infraestrutura (rodovias, hidrelétricas, aeroportos) e indústria. Foi no governo Juscelino Kubitschek que entraram no país grandes montadoras de automóveis como, por exemplo, Ford, Volkswagen, Willys e GM (General Motors). Estas indústrias instalaram suas filiais na região sudeste do Brasil, principalmente, nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e ABC (Santo André, São Caetano e São Bernardo). (CANO, 2007)



**Figura 1.4 – Expansão da Mancha Urbana da Região Metropolitana de São Paulo até 1949.**  
 Fonte: EMLASA, 2006



**Figura 1.5 – Expansão da Mancha Urbana da Região Metropolitana de São Paulo até 1962.**  
 Fonte: EMLASA, 2006

A partir da década de 1940, o território metropolitano, estruturado pelo feixe de vias e caminhos do período colonial e, posteriormente pelo sistema ferroviário, foi submetido a novo elemento: o sistema rodoviário. Já na década de 1950, importantes rodovias foram implantadas: Rodovia Anchieta (1953), Rodovia Presidente Dutra (1951) e Rodovia Anhanguera (1953), acentuando o espraiamento da mancha urbana (figuras 1.6 e 1.7).

A mancha urbana assume um caráter metropolitano, no sentido de conurbação, por força de um processo de preenchimento de vazios urbanos que separavam os núcleos existentes, associado a um crescimento radioconcêntrico. (WILHEIN, 1965, *apud* ALVIM, 2003, p. 228)

A implantação das rodovias Presidente Dutra e Anchieta, nessa ocasião, atrelada à valorização dos terrenos nas zonas industriais de São Paulo, contribuiu para a implantação de novos ramos industriais em bairro mais afastados.

**Figura 1.6 –  
Rodovia Anchieta, na década de  
1950.**

Disponível em:  
<http://www.estradas.com.br/>  
Acesso em 10 de junho de 2009



**Figura 1.7 –  
Rodovia Anhanguera, na década de  
1950.**

Disponível em:  
<http://www.estradas.com.br/>  
Acesso em 10 de junho de 2009



Conforme Zioni (2009, p. 111), essas novas frentes de expansão da indústria viriam a constituir a região do ABC e Guarulhos, reforçando a polaridade da Grande São Paulo, região de abrangência direta da metrópole de São Paulo.

A instalação de indústrias relacionadas ao setor automobilístico, na região do ABC paulista, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, altera a dinâmica territorial de São Paulo devido ao grande contingente de trabalhadores atraídos pela oferta de empregos, e firma o padrão periférico da região em relação à metrópole (MEYER, GROSTEIN e BIDERMAN, 2004)

A região central de São Paulo se consolidou na década de 1960, mas a concentração industrial atraiu um significativo fluxo de imigrantes em busca de emprego, o que contribuiu para a explosão demográfica da cidade e seu crescimento desordenado.

Paralelamente ao crescimento do setor industrial, ocorreu o processo de expulsão da população de baixa renda, do centro para a periferia da cidade, principalmente ao sul, onde estão situados os mananciais, Guarapiranga e Billings. Nesse período, já se observava um grande depósito de esgoto nos rios e córregos, proveniente das indústrias e da urbanização consolidada de São Paulo.

A expansão rodoviária reforçou os principais vetores de expansão da cidade, antes condicionada apenas inicialmente pelas ferrovias; com isso, acentuou-se a dispersão da mancha urbana. Os vetores rodoviários criaram condições para o processo da expansão urbana da cidade, com base na relação centro-periferia.

O processo que ocorreu a partir dos anos 1950 caracterizou-se pela desconcentração e descentralização, das zonas industriais paulistanas para os municípios contíguos, demarcando os vetores Sudeste, Noroeste e Nordeste da RMSP como os mais dinâmicos na estruturação do espaço industrial do Sudeste brasileiro (ZIONI, 2009)

A implantação das vias de circulação foi determinante para a decisão da localização das grandes indústrias. O uso do solo industrial foi predominante nas áreas ao redor dos eixos de circulação, desde a implantação das ferrovias até a construção das rodovias radiais que chegam à metrópole paulista.

A implantação dessas vias de circulação foi determinante para a decisão da localização das grandes indústrias, no período denominado fordista<sup>12</sup>. Este período caracterizou-se pela

---

<sup>12</sup> Segundo Botelho, o fordismo é um conjunto de práticas econômicas, técnicas, gerenciais, políticas e sociais que, combinadas, formam uma estratégia específica do capital reproduzir-se de forma ampliada. Este sistema foi desenvolvido por Ford,

necessidade de enormes espaços físicos que concentrassem a produção, do início ao fim da linha de montagem, pela necessidade da proximidade dos eixos de escoamento da produção para o mercado consumidor e pela produção em massa.

Entre 1950 e 1980, a mancha urbana da metrópole, antes condicionada ao centro de São Paulo e aos principais eixos ferroviários, expandiu-se de forma intensa e espraiada, tendo como fortes indutores do processo de produção do espaço urbano nas áreas periféricas, principalmente nas áreas de mananciais, os vetores rodoviários: Anchieta, Imigrantes, Anhanguera, Bandeirantes, Dutra, Ayrton Senna, Fernão Dias, Castello Branco, Raposo Tavares e Régis Bittencourt, (figura 1.8).

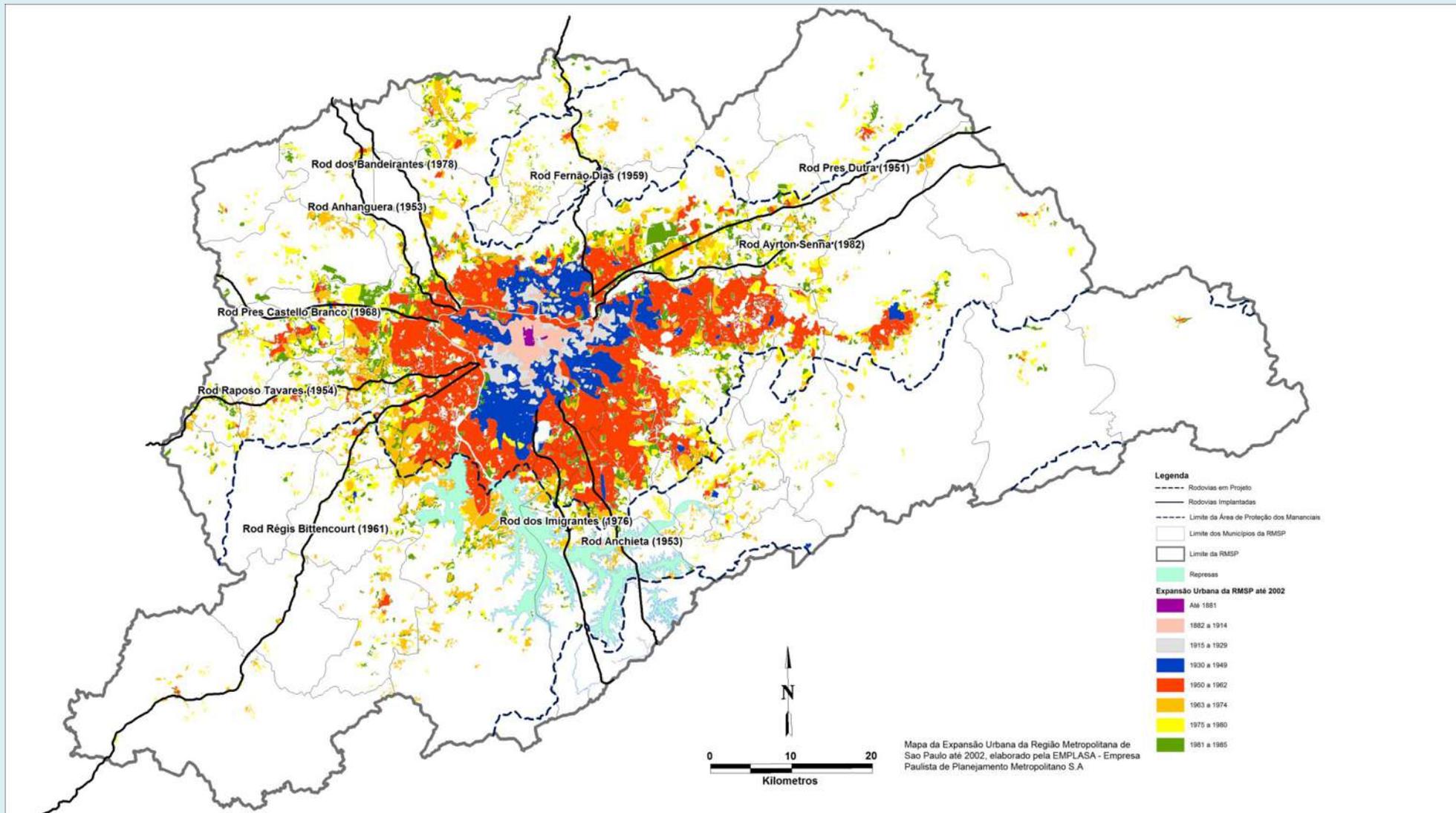
Nessa ocasião, o espraiamento da metrópole atingiu as áreas de proteção dos mananciais, acentuando o processo de exclusão e segregação socioespacial, ao empurrar a população de baixa renda para as áreas ambientalmente frágeis, desvalorizadas pelo capital privado, e caracterizadas pela ausência de políticas públicas habitacionais e pela falta de investimentos em infraestrutura de saneamento por parte do Estado. (ANCONA, 2002, ALVIM, 2003)

Meyer, Grostein e Biderman (2004, p.37) classificam a estruturação da metrópole em três fases:

- num primeiro momento, a articulação de caminhos, existentes na época colonial, aproximou os núcleos urbanos;
- no segundo momento, o sistema ferroviário criou condições mecânicas para transportar a produção agrícola para o porto de Santos;
- no terceiro momento, com a instalação da rede rodoviária, deu sequência a um processo iniciado no segundo período, de mudança da lógica econômica e produtiva.

---

incorporando as normas *tayloristas* de fragmentação e especialização das tarefas, voltadas para a produção e o consumo em massa. (BOTELHO, 2005, p. 14 a 16)



**Figura 1.8 – Expansão da Mancha Urbana da Região Metropolitana de São Paulo até 1985.**

Fonte: Produção própria a partir de material elaborado e fornecido pela EEMPLASA, ano 2002.

Tanto o eixo ferroviário quanto o rodoviário são modelos de organização física da metrópole, respondendo a interesses econômicos do capital instalados no território, produzindo o espaço urbano e transformando a paisagem metropolitana. Segundo Marcondes (1999, p.34), no final dos anos 1980 colocou-se em discussão o modo pelo qual a globalização da economia e os atuais processos de acumulação do capital, baseados na flexibilização da produção no período denominado pós-fordismo, interferiram nos processos de produção dos espaços:

A indagação principal se refere ao impacto no controle ou gestão ambiental do espaço nas cidades globais – dentre as quais se insere a cidade de São Paulo, com o desaparecimento do modelo clássico de cidade industrial, em que se tem a perspectiva de uma urbanização periférica, de mobilidade ocupacional e flexibilidade gerencial, de maneira que unidades produtivas de uma região são transferidas para outra. Isso acarreta a formação de um vínculo cada vez mais tênue entre residência e trabalho, a formação de ilhas de exclusão social e a produção de um espaço onde o poder local tem cada vez menos participação, com as decisões sendo tomadas, às vezes, em um nível até mesmo transnacional.

Na RMSP, entretanto, o processo de transição do modelo fordista para a acumulação flexível encontrava-se, nessa ocasião, em andamento. Porém, o início da reestruturação produtiva fez com que grande parte das áreas industriais se transformasse em áreas ociosas e degradadas. Tal fenômeno ocorreu, principalmente, nas áreas próximas às linhas férreas, estratégicas no período fordista para escoamento da produção como, por exemplo, Brás, Mooca e Ipiranga (bairros do município de São Paulo) e a região do ABC, sudeste da RMSP, ao longo do eixo Tamanduateí. Novos distritos industriais surgiram como decorrência dos avanços dos sistemas de comunicação e de transporte, bem como das novas formas de produção em resposta à crise vivida pelo fordismo, baseado na produção em série.

Essas alterações do período fordista, chamadas pós-fordismo, inclui as transformações tanto dos processos de produção do espaço quanto da normatização ou gestão dos recursos ambientais (MARCONDES, *Ibid.*, 1999, p.35). Carlos afirma que a forma como o Estado passou a atuar no espaço da metrópole também foi modificada, visto ser ele o responsável pela implantação de infraestrutura e por propiciar condições necessárias para a realização dessas novas atividades econômicas (*Id. Ibid.*).

Na Região Metropolitana de São Paulo, a baixa mobilidade urbana e o alto preço da terra do solo urbanizado empurraram a população de menor poder aquisitivo para as áreas periféricas, pois a mesma não possui condições de “pagar” um espaço que possibilite menor tempo de deslocamento como, por exemplo, as áreas próximas às estações de metrô ou às vias de circulação e transporte que facilitam o deslocamento regional.

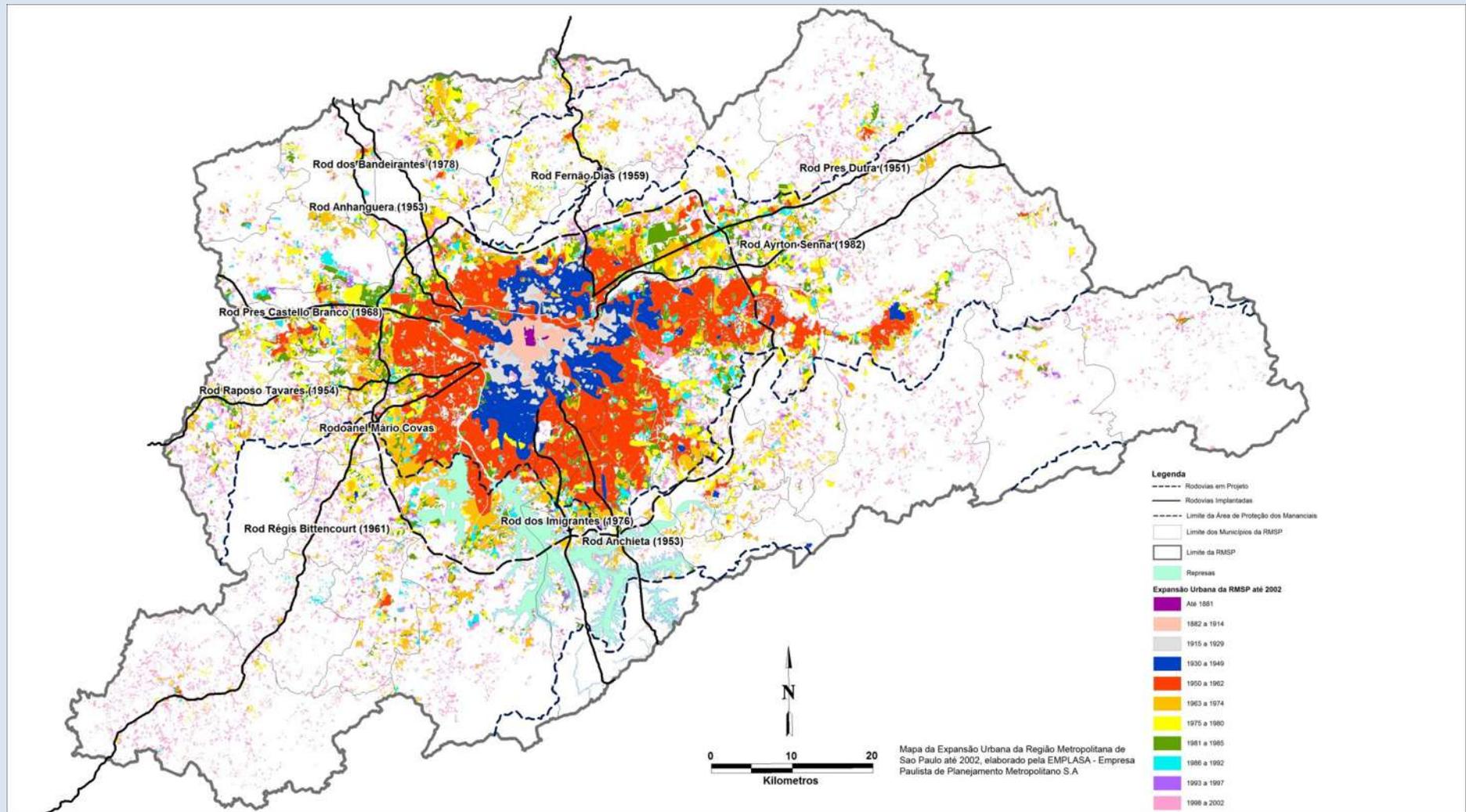
Grande parte das áreas periféricas da RMSP coincide com as áreas de proteção ambientais, que, a partir da década de 1970 estiveram sob a incidência de uma legislação restritiva e homogeneizadora, que foi a Lei de Proteção dos Mananciais, de 1976 (Leis nº 898/75 e nº 1.172/76<sup>13</sup>). Consequentemente, as áreas de mananciais foram desvalorizadas pelo mercado imobiliário por diversos fatores, entre eles, as restrições impostas pela legislação da década de 1970, o distanciamento do centro e, a impossibilidade de implantação de infraestrutura. Tais áreas foram, desde aquela ocasião, alvo de diversas formas de ocupações irregulares, loteamentos clandestinos e favelas. (ANCONA, 2002)

Entre as décadas de 1960 e 1970 ocorreu a explosão urbano-demográfica e o aumento do número de empresas da RMSP. Tais empresas concentraram-se próximo às principais vias de circulação e transporte e da aglomeração urbana, o suficiente para facilitar o escoamento da produção, porém, nas áreas mais afastadas em função do custo dos terrenos. De acordo com Ancona (Ibid.), a população de baixa renda viu, nas áreas de mananciais, a possibilidade de adquirir terrenos a baixo custo e, nas proximidades dos eixos de circulação que atraíam as indústrias, dentre estes, a Rodovia dos Imigrantes e a Rodovia Anchieta, viu possibilidades de emprego.

A partir da década de 1980, a expansão urbana da Região Metropolitana de São Paulo se intensificou nas áreas de proteção aos mananciais. Durante a década de 1990, a ocupação periférica da RMSP, principalmente nas áreas de proteção dos mananciais, ao sul e sudeste e na Serra da Cantareira, ao norte, intensificou-se, de forma dispersa e pulverizada. Ao mesmo tempo, ocorreram focos de expansão urbana nas proximidades dos principais eixos viários: a leste, ao longo da rodovia Presidente Dutra; a oeste, nas Rodovias Presidente Castelo Branco e Raposo Tavares; ao sul, na Rodovia Régis Bittencour; e na porção norte da metrópole, configurando no fim do século 20 uma metrópole difusa (figura 1.9).

---

<sup>13</sup> A questão da ocupação irregular das áreas de mananciais, incluindo a Legislação de Proteção dos Mananciais na década de 1970 será discutida no capítulo 3.



**Figura 1.9 – Expansão da Mancha Urbana da Região Metropolitana de São Paulo até 2002.**

Fonte: Produção própria a partir de material elaborado e fornecido pela EEMPLASA, ano 2006.

Nesse quadro de crescimento rápido e desordenado, a indústria, o Estado e as obras de infraestrutura, em especial as rodovias, o setor energético e as bases produtivas, representadas particularmente pelo setor industrial, foram fundamentais para o desenvolvimento, e ao mesmo tempo para a expansão, da mancha urbana da metrópole.

No final dos anos 1980, com a saturação viária da metrópole e a necessidade de se equacionar principalmente seu trânsito de passagem, iniciou-se a discussão acerca da implantação, por parte do Estado, de uma via perimetral que interligaria as rodovias do país. O Rodoanel, nome desse empreendimento viário, cuja implantação iniciou-se em 1998, final pois da década de 1990, tem por objetivo equacionar a circulação de uma metrópole cuja mancha urbana já avançou de modo bastante intenso para suas áreas mais frágeis, que, por sua vez, passam a constituir uma das importantes alternativas para seu traçado.



RODOANEL MÁRIO COVAS:  
*CARACTERÍSTICAS E POLÊMICAS*

Desde o início do século XX, São Paulo concentra os fluxos provenientes do interior do Estado de São Paulo e demais Estados do país, em direção ao Porto de Santos. A partir do fenômeno rodoviário e da implantação da indústria pesada, reforçou-se o papel da metrópole como nó articulador e de passagem do fluxo de transporte de várias ligações do país. Como já colocado, foi no final dos anos 1980 que se iniciaram as discussões acerca da necessidade de articulação do sistema rodoviário que passa por São Paulo, no entorno da mancha urbana metropolitana. O Rodoanel Mário Covas (nome oficial desse novo empreendimento viário) vem sendo construído desde 1998, causando inúmeras polêmicas entre os que defendem a necessidade de melhorar a mobilidade da metrópole e os que argumentam que ele será um forte indutor do processo de ocupação das áreas de proteção dos mananciais.

Este capítulo tem por objetivo apresentar o projeto do Rodoanel Mário Covas, desde os estudos iniciais até a fase atual da implantação do Trecho Sul, destacando algumas posições antagônicas que giram em torno desse empreendimento. Particularmente em relação ao Trecho Sul, dá-se especial atenção ao lote 2, por ser este o segmento que articulará a Rodovia Anchieta e a Rodovia dos Imigrantes, eixos radiais que ligam a metrópole de São Paulo ao Porto de Santos. Portanto, o lote 2 é objeto de discussões quanto ao seu potencial efeito indutor da ocupação das áreas de mananciais, transformador da paisagem e produtor do espaço urbano.

Sem pretender esgotar o assunto, as principais referências deste capítulo são os documentos oficiais do DERSA e entrevistas com técnicos; além desses, há elementos colhidos de fontes secundárias e até mesmo informais, que ajudaram a nortear a pesquisa da documentação apurada, tais como notícias da imprensa, bem como estudos elaborados no âmbito de algumas universidades, que envolveram as polêmicas de aprovação do empreendimento quando do licenciamento ambiental do Trecho Sul.

## 2.1 Antecedentes do projeto Rodoanel

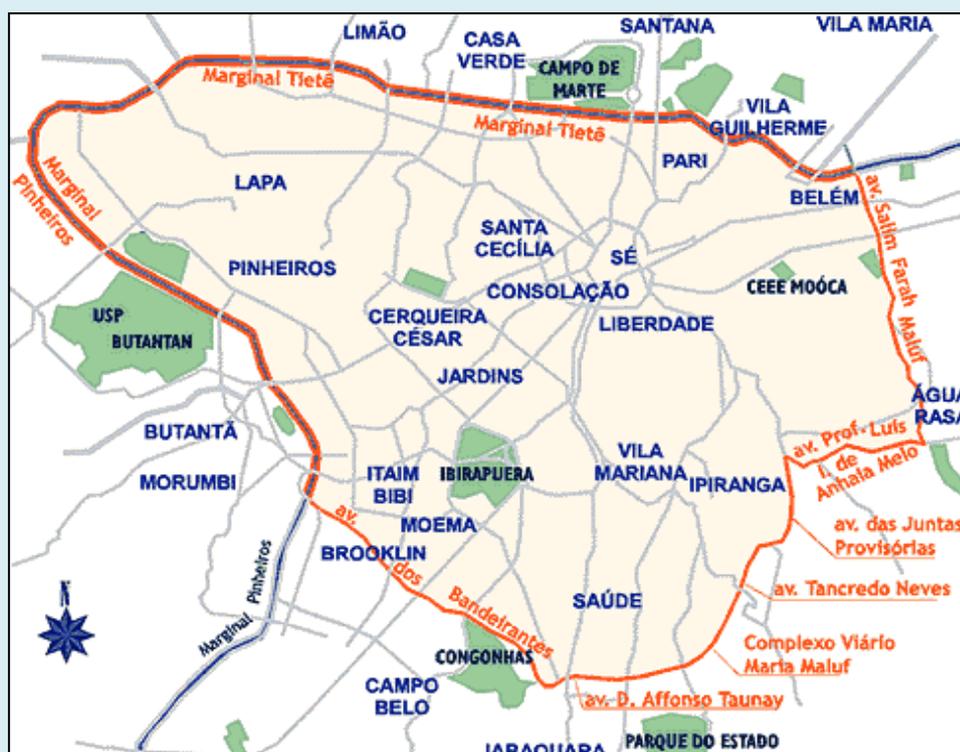
Nos anos 1970, dentro de um contexto de metropolização, modernização das infraestruturas e desenvolvimento econômico, ocorreu a institucionalização do setor de transportes na metrópole paulista, como instrumento e recurso de desenvolvimento econômico e de gestão urbana. Para gerenciar a organização do transporte de carga, foram desenvolvidas estratégias a partir dessa época, que compreendem (ZIONI, 2009, p. 114):

[...] desde as centrais de abastecimento, atreladas à política de exportação, até a implantação de terminais de carga (um primeiro e único no Município de São Paulo) e de entrepostos aduaneiros, como também a política de modernização da rede rodoviária do Estado de São Paulo. Essas estratégias podem ser consideradas medidas que reforçam o *polo metropolitano* como nó da rede de conexões da região Sudeste brasileira, sem, no entanto, desenvolver uma política espacialmente voltada para o transporte de carga no âmbito metropolitano.

As instituições e empresas públicas responsáveis pela formulação destas estratégias, entre elas a Transep<sup>14</sup>, traçaram as diretrizes para a infraestrutura rodoviária estrutural da metrópole, e principalmente as diretrizes que viriam mais tarde se consolidar no Anel Viário, atual Rodoanel Mário Covas (SP-21). A ideia de uma via perimetral que circundasse o núcleo central da Região Metropolitana de São Paulo foi vislumbrada por urbanistas e autoridades desde a segunda década do século XX. Em 1952, foi feito um primeiro esboço quando as frotas da indústria automobilística começaram a tomar as ruas da principal metrópole do país (DERSA[a], 2004). O primeiro esboço de anel rodoviário acabou dando origem às Avenidas Marginais do Tietê e Pinheiros, nos anos 1950.

<sup>12</sup> Transep: Pesquisa e Planejamento de Transportes do Estado de São Paulo, criada em 1980 e substituída pela Empresa Desenvolvimento Rodoviário S.A. (Dersa) em 1985 (ZIONI, 2009, p. 114).

Trinta anos depois, com essas duas vias já totalmente congestionadas, começou a ser construído o Mini-Anel Viário, circundando o centro expandido a partir da Marginal Tietê, Marginal Pinheiros, Av. dos Bandeirantes, Av. Affonso Taunay, Complexo Viário Maria Maluf, Av. Tancredo Neves, Av. das Juntas Provisórias, Av. Prof Luís Inácio de Anhaia Melo, Av. Salim Farah Maluf e concebido o Anel Metropolitano (figura 2.1).



**Figura 2.1: Mini-anel viário do município de São Paulo.**

Disponível em: <http://www.cetsp.com.br/internew/informativo/pico/pico.asp> - Acesso em 17 de junho de 2009.

A proposta do Anel Metropolitano resultou nas avenidas Jacu-Pêssego e Eduardo Ramos Esquivel. As duas estradas, porém, logo perderam a característica de vias expressas, em função da descontinuidade das obras. Um novo projeto foi feito sete anos mais tarde, com o nome de Grande Anel Rodoviário, mas terminou inviabilizado pela distância entre o anel e a Capital (figura 2.1). Em 1987, traçou-se nova proposta de interligação viária das rodovias radiais da metrópole: a Via Perimetral Metropolitana. Nesta, o Trecho Norte passaria por traz da Serra da Cantareira. No entanto, a distância do Trecho Norte em relação à metrópole, tendo como barreira física a Serra da Cantareira, acabou contribuindo para inviabilizar este projeto também.

Somente a partir de 1995, a DERSA Desenvolvimento Rodoviário S.A.<sup>15</sup> desenvolveu o atual projeto do Rodoanel Mário Covas. Tal projeto foi apresentado com a modificação do Trecho Norte, mais próximo da mancha urbana, interceptando a Serra da Cantareira. A decisão política de implantação do empreendimento foi tomada em 1997 pelas três esferas de poder (a União, o Estado de São Paulo e a Prefeitura do Município de São Paulo), por meio da Portaria Intergovernamental 001, de 04/02/1997 (DERSA[b], 2004). Foi então criado um Grupo Técnico que ratificou as diretrizes estratégicas do empreendimento; estabeleceu a prioridade de implantação do Trecho Oeste (trecho de maior carregamento e com papel estratégico na interligação dos fluxos provenientes do interior do Estado e do sul do País) e definiu a participação das três esferas de poder nos investimentos necessários à implantação.

O Estudo de Impacto Ambiental do Trecho Oeste foi realizado em 1997, obtendo-se a Licença Ambiental Prévia em 1997 e Licenças de Instalação entre 1998 e 2000. Para os demais trechos, os estudos prosseguiram de forma integrada, tendo a DERSA contado com o apoio técnico da EMPLASA<sup>16</sup> para discussões sobre macroalternativas de traçado e definição de diretrizes para o projeto funcional (DERSA, *Ibid.*). O processo envolveu a participação dos municípios com território atravessado pelos traçados em estudo, bem como das Secretarias Estaduais responsáveis pelas políticas públicas setoriais com interfaces a serem definidas com o empreendimento. Em novembro de 2000, as conclusões foram consolidadas em um documento final pela DERSA em conjunto com a EMPLASA.

Ao longo das décadas, os objetivos e funções do Rodoanel foram sendo alterados, conforme os contextos políticos em que estava inserido. Nos anos 2000, devido a pressões políticas e regulamentações ambientais, o projeto Rodoanel foi apresentado como paradigma da sustentabilidade econômica, ambiental e social. A obra é considerada tão fundamental para o desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo, que as ressalvas sobre seu impacto na aglomeração metropolitana passaram a considerá-lo apenas discutível (Zioni, 2009). O Trecho Oeste, que começou a ser construído em 1998, está em operação desde 2002. O Trecho Sul, o maior dos quatro, está atualmente em construção, com término previsto para 2010. Enquanto isso, o Trecho Leste está em processo de licenciamento e o Trecho Norte continua em estudo.

---

<sup>15</sup> DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S.A. é uma empresa de economia mista, subordinada à Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo; foi criada em 1969 para operar, construir e conservar durante 20 anos as ligações rodoviárias entre o Planalto e a Baixada Santista. Posteriormente, em 1972, o prazo de concessão foi prorrogado por mais 50 anos. Disponível em [www.dersa.gov.sp.br](http://www.dersa.gov.sp.br). Acesso em 20 maio 2009.

<sup>16</sup> EMPLASA: Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A

## 2.2 Objetivos e características do empreendimento

O Rodoanel Mário Covas, localizado no limite periurbano da RMSP, é um empreendimento que visa, basicamente, a melhorar o tráfego da Grande São Paulo e eliminar o tráfego de passagem, deixando a cidade mais livre para os transportes coletivo e individual. Esse empreendimento viário é parte integrante de uma política de transporte de alcance estadual, envolvendo outros modais, conforme o planejamento estratégico traçado pelo Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes<sup>17</sup> (PDDT Vivo, 2000/2020).

Segundo a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Programa Rodoanel (DERSA [a], 2004), os principais objetivos do empreendimento são: ordenar o tráfego de transposição da RMSP, separando-os dos fluxos internos e aliviando o sobrecarregado sistema viário metropolitano; hierarquizar e estruturar o transporte de passageiros e cargas na RMSP, servindo de alternativa para fluxos de longa distância entre as sub-regiões da metrópole; articulado com o Ferroanel<sup>18</sup> e com CLI's, permitir a integração intermodal do transporte de cargas.

O Rodoanel e outros modais, quais sejam, o Ferroanel e os CLI'S (DERSA, Ibid, p.2):

[...] constituem elementos centrais de uma plataforma logística metropolitana voltada para reorganizar a interface entre a RMSP e o restante do Estado e do país, visando aumentar a eficiência dos sistemas de transportes e melhorar seu desempenho para atendimento às demandas atuais e futuras.

A implantação do Rodoanel, do Ferroanel e de Centros Logísticos Integrados converterá a configuração logística urbana da RMSP, de radial para anelar. Ao invés dos eixos rodoviários e ferroviários convergirem para o centro, para então executarem as transferências intermodais, ou alcançarem o destino final, a nova plataforma logística foi planejada para deslocar as transações para o entorno da RMSP e alcançar o destino final, na metrópole, com veículos mais adequados ao viário urbano (DERSA, op.cit., p.6).

O Plano Integrado de Transportes Urbanos (PITU) – 2025, elaborado pela Secretaria Estadual de Transportes, reforça a proposta do PDDT sobre a remodelação logística urbana

<sup>17</sup> O Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes (PDDT) foi elaborado, em 2003, pela Secretaria de Estado dos Transportes.

<sup>18</sup> As características e a função do Ferroanel, projeto de ligação ferroviária entre as principais ferrovias que atravessam a Região Metropolitana de São Paulo, não são aprofundados nesta pesquisa.

de cargas. Utilizando o Rodoanel e o Ferroanel como estruturas de circulação de bens, no entorno da RMSP, e os CLIs como pontos para armazenamento das mercadorias, o PITU articula os pontos de origem e destino das mesmas e minimiza os percursos de coleta e distribuição na malha urbana, por meio da utilização de veículos menores (figura 2.2).



**Figura 2.2: PDDT VIVO 2000 / 2020 Arcabouço intermodal.**

Fonte: SET, 2000, apud Zioni, 2009, p. 124.

Com a transferência do tráfego de carga para o Ferroanel, a malha férrea estaria liberada para atender o transporte de passageiros da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), obtendo vantagens para o transporte tanto de carga quanto de passageiros.

A longo prazo, após as mudanças dos centros de distribuição de cargas para a área externa da RMSP, retirando da sua área interna o tráfego de caminhões pesados, a DERSA afirma ser possível desafogar o uso das vias urbanas que servem como vias de transposição, principalmente as Marginais dos rios Pinheiros e Tietê, a Avenida dos Bandeirantes e a Avenida Salim Farah Maluf, numa tentativa de equacionar a questão da mobilidade da metrópole.

Zioni (2009, p.118), ao analisar o PDDT, destaca o trinômio da intermodalidade para carga geral, proposta pelo plano por meio do Ferroanel, Rodoanel e as Plataformas Logísticas (CLIs). Essa autora afirma que as iniciativas de remodelação da plataforma logística e do sistema de circulação da RMSP seguem as inovações que vêm sendo implementadas nos setores industrial, comercial, de serviços em geral e de transportes (armazenamento e logísticas de carga) como reflexo da reorganização produtiva que se processa em escala mundial. Assim, a autora elucida a função estratégica do Rodoanel para o desenvolvimento da metrópole, nestes termos (Id. Ibid., p. 119):

É inegável a importância dos sistemas de circulação e transportes para o desenvolvimento econômico e urbano. Ainda mais para a estruturação e articulação da RMSP, como principal polo produtivo brasileiro. A implantação do Rodoanel Mário Covas e do Ferroanel da RMSP, que permite segregar trechos das ferrovias que cruzam a metrópole paulistana conforme a principal função de transporte de passageiros ou de cargas, tem significado estratégico para o desenvolvimento econômico regional, merecendo arranjos institucionais financeiros para serem implantados. No entanto, é interessante observar como, ao longo de décadas, especialmente o projeto Rodoanel vem sendo apresentado – como um recurso ora regional, ora urbano – cuja concepção sempre se adapta ao crítico problema da ocasião. Mesmo assim, por várias vezes foi considerado como uma estratégia fundamental para o desenvolvimento econômico da metrópole e do comércio internacional brasileiro.

A proposta da DERSA ([a], 2004) para o Rodoanel é a de uma rodovia classificada como classe “0”, com acesso restrito, que contornará a Região Metropolitana num distanciamento de 20 a 40 km do centro do município. Sua extensão total será de 170 km, interligando os dez grandes eixos rodoviários de acesso à metrópole: Régis Bittencourt (acesso ao Vale do Ribeira e sul do país); Raposo Tavares; Castello Branco; Anhanguera; Bandeirantes (acesso a todo o interior do Estado de São Paulo e ao centro-oeste do país); Fernão Dias (acesso a Minas Gerais); Presidente Dutra; Ayrton Senna (acesso ao Vale do Paraíba e Rio de Janeiro); Anchieta e Imigrantes (acesso ao Porto de Santos e cidades litorâneas).

O Rodoanel Mário Covas divide-se em quatro trechos, com diferentes extensões e estágio de implantação (figura 2.3): Trecho Oeste (Amarelo) – 32 quilômetros (em operação); Trecho Sul (Azul escuro) – 53 quilômetros (em construção); Trecho Leste (Azul claro)– 40 quilômetros (em estudo); Trecho Norte (Vermelho) – 48 quilômetros (em estudo).

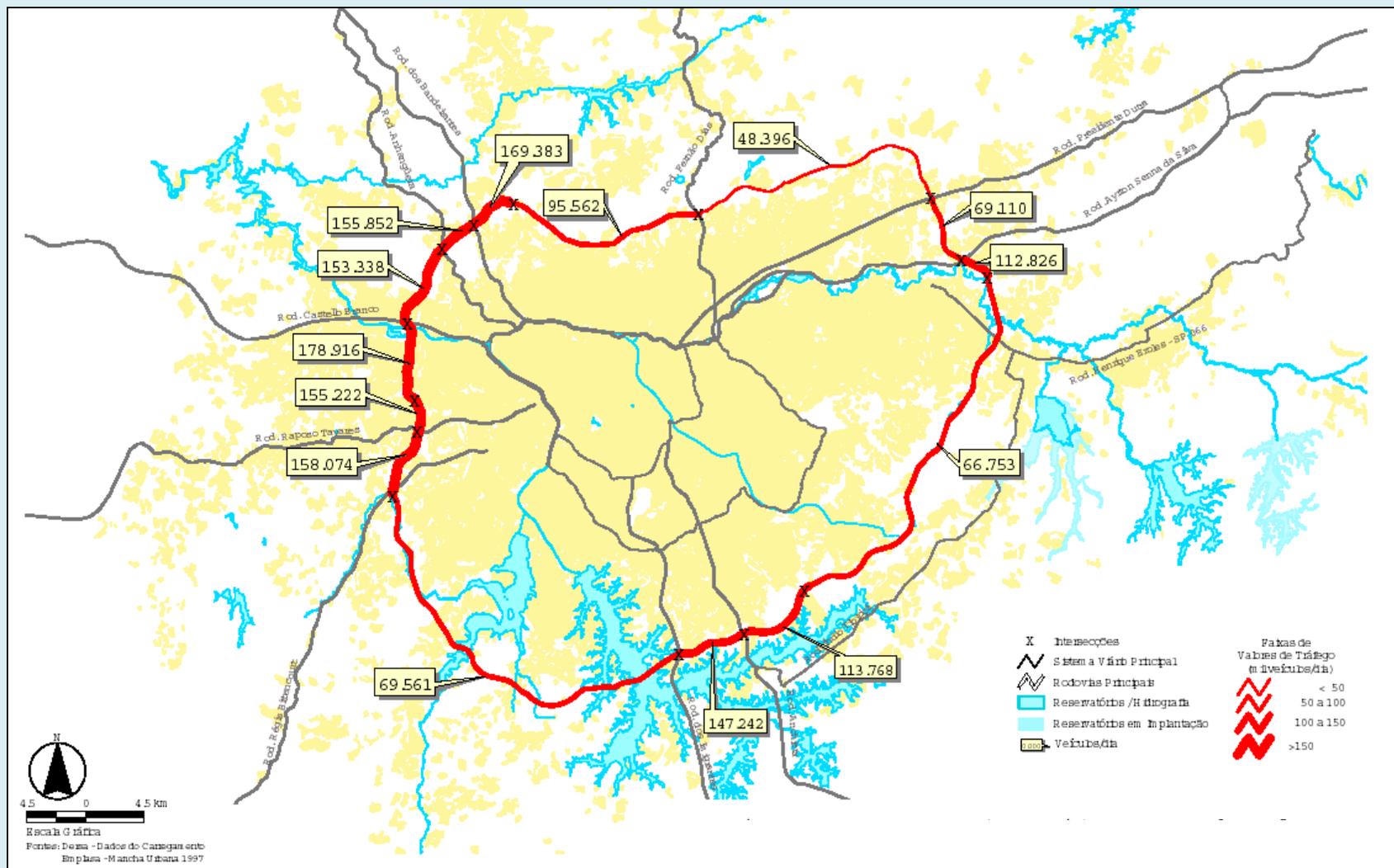


**Figura 2.3: Traçado do Rodoanel, divisão por trechos e a Região Metropolitana de São Paulo.**

Fonte: Dersa- Desenvolvimento Rodoviário S.A.  
Disponível em: <http://www.dersa.com.br>

Seus diversos trechos interceptam o tecido periurbano da RMSP, território com características heterogêneas e dotado de dinâmica própria, alguns com assentamentos consolidados e em expansão, graves carências de infraestrutura e baixa qualidade ambiental e urbana, em contraste com áreas de melhor padrão e baixa densidade de ocupação, bacias hidrográficas de mananciais de abastecimento (ao sul, leste e norte) e Unidades de Conservação (principalmente ao norte).

O tráfego previsto para o Rodoanel no horizonte de 2020, para cada trecho, mostra que os maiores carregamentos estarão no Trecho Oeste, cerca de 180 mil veículos por dia entre o Trevo Padroeira e Castello Branco; no Sul, 147 mil entre as rodovias Imigrantes e Anchieta; no Leste, 113 mil entre a Ayrton Senna e a SP-66; e no Norte, 95 mil veículos por dia entre a Avenida Raimundo Pereira de Magalhães e a Fernão Dias (figura 2.4).



**Figura 2.4: Carregamento previsto para o Rodoanel em 2020.**  
 Fonte: Programa Rodoanel - Avaliação Ambiental Estratégica – DERSA (2004, cap. 1, p. 5)

Além da função de interconexão entre as rodovias radiais que afluem à metrópole, o Rodoanel, segundo a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), confirma sua dimensão de elemento estruturador do tráfego interno na RMSP.

As simulações para caracterização dos beneficiários da implantação do Rodoanel, no horizonte de 2020, revelaram que 72% dos benefícios incrementais da implantação de todos os trechos correspondem à categoria de viagens internas à RMSP (DERSA[a], 2004).

Uma das peculiaridades que o destaca dentre os diversos empreendimentos rodoviários, é o fato de o Rodoanel ser a única rodovia que, além de se localizar inteiramente no território metropolitano, poderá articular todas as suas sub-regiões entre si e com as rodovias que acessam a RMSP.

Acresce que esse é o empreendimento público de maior porte a ser implantado inteiramente na periferia da RMSP, comparável apenas à implantação dos reservatórios destinados à geração de energia elétrica e abastecimento público (Billings e Guarapiranga, na primeira metade do século passado; Paiva Castro e Ponte Nova, na década de 60/70; e Taiacupeba, na década de 80).

Devido à sua dimensão e custo, o empreendimento passou a ser concebido e gerenciado como um programa de ações multissetoriais integradas – o Programa Rodoanel - e não mais como um projeto rodoviário isolado. Devido a restrições orçamentárias, ao contrário da concepção anterior, em que se pensava em uma implementação em sucessão rápida, um novo cronograma de implantação obriga à implantação distanciada, por trechos, num horizonte de 15 anos (DERSA[a], 2004).

Sendo assim, o Programa Rodoanel insere-se em uma nova estratégia de implantação e licenciamento, cujas implicações ambientais motivaram a elaboração da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) para o empreendimento como um todo, estabelecendo diretrizes mais detalhadas para o projeto básico de engenharia e para os EIA/RIMAs dos diferentes Trechos a serem implantados.

Neste contexto, a DERSA elaborou, em 2004, o Relatório de Impacto Ambiental e a Avaliação Ambiental Estratégica, do Trecho Sul do Rodoanel, com base na nova

estratégia de implantação e licenciamento, reavaliando aspectos de sua concepção (DERSA[a], 2004, p.10), entre os quais destaca-se o:

estudo de novas alternativas de traçado em todos os Trechos, explorando possibilidades de integração e compartilhamento de faixa com o Ferroanel, reforçando seu papel coadjuvante na proteção dos mananciais e áreas protegidas, procurando exercer, onde possível, o papel de "inibidor" de ocupação irregular; criando parques, protegendo várzeas, eliminando ou diminuindo a interferência com áreas protegidas.

O Trecho Sul corta uma importante área de preservação ambiental: os mananciais Billings e Guarapiranga. Como parte delicada da discussão está a questão da necessidade de uma obra viária de grande porte, destinada à melhoria da mobilidade da RMSP, em contraposição ao potencial de contribuir ainda mais para o aumento da ocupação irregular e da degradação dos mananciais.

## 2.3 O Trecho Sul do Rodoanel

O Trecho Sul do Rodoanel é o trecho de interligação entre a Rodovia Régis Bittencourt, no município de Embu, e a Avenida Papa João XXII, no município de Mauá, atravessando ainda os municípios de Itapeverica da Serra, São Paulo (extremo sul), São Bernardo do Campo e Santo André, com aproximadamente 57 km de extensão.

O papel do Trecho Sul, associado ao Trecho Oeste, é o de facilitar o escoamento de cargas e canalizar os fluxos originários do interior do Estado de São Paulo, e do Brasil Central ao Porto de Santos, sem a necessidade de utilizar o sistema viário urbano do município de São Paulo, tornando-se um elo fundamental para o sistema de logística de transporte de todo o Estado de São Paulo e do Brasil (DERSA[b], 2004).

O Trecho Sul vai interligar os 32 km de extensão do Trecho Oeste, que foi entregue ao tráfego em 2002, às rodovias Anchieta e Imigrantes e ao Município de Mauá, de onde partirá o Trecho Leste.

Ao projeto inicial foi incorporada a ligação viária de 4,4 km até a Avenida Papa João XXIII, que será duplicada para atender o tráfego proveniente do Rodoanel. A função dessa extensão do Trecho Sul, somada à futura extensão da Avenida Jacú-Pêssego é a de facilitar a chegada à zona leste de São Paulo, às rodovias Ayrton Senna e ao aeroporto internacional de Guarulhos.



**Figura 2.5: Traçado do Trecho Sul do Rodoanel, divisão por lotes.**

Fonte: Dersa – Disponível em <http://www.dersa.com.br/Rodoanel/Rodoanel.asp> - Acesso em 14 maio de 2008

Os trechos Oeste e Sul em funcionamento aliviarão em 43% o fluxo de caminhões da Marginal do Rio Pinheiros e 37% do fluxo de caminhões da Avenida dos Bandeirantes (DERSA[a]). O custo do empreendimento foi orçado em R\$ 3,6 bilhões, incluindo a construção da rodovia, as desapropriações, os reassentamentos e as compensações ambientais.

A obra física foi avaliada em R\$ 2,58 bilhões e está dividida em cinco lotes (figura 2.5), executados, respectivamente pelos consórcios Andrade Gutierrez / Galvão (Lote 1); Noberto Odebrecht / Constran (Lote 2); Queiroz Galvão / CR Almeida (Lote 3); Camargo Correia / Serveng (Lote 4); e, OAS / Mendes Jr. (Lote 5), vencedores da licitação pública (Centro de Informações do Rodoanel – Poupatempo SBC, 2009). O ponto de início e término de cada lote, de acordo com os consórcios, é o que segue:

- lote 1 (Andrade Gutierrez / Galvão): inicia na Avenida Papa João XXIII, em Mauá, e termina na estrada do Montanhão, em São Bernardo do Campo, com 12,46 km;
- lote 2 (Odebrecht / Constran): inicia na estrada do Montanhão, em SBC e termina na Estrada Galvão Bueno (SBC), com 6,9 km;
- lote 3 (Queiroz Galvão / CR Almeida): inicia na estrada Galvão Bueno (SBC), e termina no Bairro do Bororé, em São Paulo, com 5,76 km;
- lote 4 (Camargo Correia / Serveng): inicia no Bairro do Bororé, em São Paulo, e termina na Avenida Sadamu Inoue, em São Paulo (antiga Estrada de Parelheiros), com 17,76 km;
- lote 5 (OAS/ Mendes Jr.): inicia na Avenida Sadamu Inoue, em São Paulo, no km 279 da rodovia Régis Bittencourt, no município de Embú, com 18,58 km.

**Tabela 2.1**

**Dimensões por lote e município do Trecho Sul do Rodoanel**

Lote	Dimensão do Lote (km)	Município	Dimensão por Município (km)
1	12,46	Mauá	2,3
		Ribeirão Pires	2,3
		Santo André	4,6
		São Bernardo do Campo	15,3
2	6,9	São Paulo	18,3
3	5,76		
4	17,76		
5	18,58	Itapecerica da Serra	11,7
		Embu	6,9

**Fonte: DERSA - Centro de Informações do Rodoanel (CIR), unidade Poupatempo de SBC.** Material disponibilizado para pesquisa em março de 2009.

Conforme a tabela 2.1, verifica-se que o lote 5 do Trecho Sul possui a maior extensão, seguido respectivamente pelos lotes 4, 1, 2 e 3. Apesar de o lote 2 possuir praticamente um terço da extensão do maior lote, é o único segmento do Trecho Sul do Rodoanel que articula duas rodovias radiais, a Imigrantes e a Anchieta. Além disso, está inserido totalmente em São Bernardo do Campo, município que receberá a segunda maior extensão do Trecho Sul (15,3 km), ficando atrás apenas do município de São Paulo, com 18,3 km de extensão no seu território. São Bernardo do Campo também é cortado pelos lotes 1 e 3, sendo o município que mais possui segmentos do Trecho Sul.

O custo total da obra física do Trecho Sul (R\$ 2,58 bilhões), está dividido praticamente em partes iguais entre os trechos, conforme a tabela 2.2. Apenas o lote 3 apresenta uma variação maior em relação ao orçamento dos demais lotes devido, em parte, ao custo da construção da ponte de transposição da represa Billings, cujo custo foi elevado em quatro vezes após a decisão projetual de adotar um vão de 100 m entre os pilares, quando o padrão é de 40 m (DERSA, 2004). A justificativa dessa decisão foi a de que o impacto da obra é minimizado na represa Billings. O valor e os responsáveis pela construção e supervisão (de obras e ambiental) por lote, são:

**Tabela 2.2**  
**Custo, consórcios e empresas supervisoras de cada lote**

Lote	Consórcio	Supervisora de Obras	Supervisora Ambiental	Valor (R\$ em milhares)
1	Andrade Gutierrez / Galvão	Enger / Planservi / EPT / TCRE	Consórcio Prime / Ambiente Brasil	492.855
2	Odebrecht / Constran	Lenc / Engevix / Esteio / BR	Consórcio UMAH / Trends	515.396
3	Queiroz Galvão / CR Almeida	Concremat / Logos / Pluri / Geosonda	Consórcio GC (Geotec / C3)	561.894
4	Camargo Correia / Serveng	EAF – Hartz / Falcão Bauer / Sondotécnica / Geribello	Consórcio JP / JHE	505.109
5	OAS / Mendes Jr.	Figueredo Ferraz / Maubertec / Coplaenge / Encibra	Consórcio ETEL / P. TRAN	511.734

**Fonte: DERSA - Centro de Informações do Rodoanel (CIR), unidade Poupatempo de SBC.**  
Material disponibilizado para pesquisa em março de 2009.

A execução do Trecho Sul prevê a implantação do Ferroanel na mesma plataforma de terraplanagem, minimizando custos e formando um sistema integrado rodo-ferroviário. Estes dois anéis, em conjunto com o sistema Anchieta - Imigrantes e o Porto de Santos, comporá o maior corredor de exportação e importação do país, estimulando o transporte ferroviário (DERSA[b], 2004). Além disso, o Trecho Sul, associado ao Ferroanel, poderá viabilizar a construção de CLIs, contribuindo para a implantação da intermodalidade de transportes no Estado de São Paulo e otimizando as condições para a coleta e distribuição de cargas na região metropolitana. (DERSA[b], 2004)

O traçado do Trecho Sul evita áreas densamente povoadas, para minimizar a ruptura do tecido urbano; porém, é próximo da mancha urbana o suficiente para maximizar os benefícios na área central da metrópole. Uma obra dessa envergadura afeta o uso do solo lindeiro; daí vem a restrição do uso do solo nas áreas de mananciais e a permissão de acesso apenas às principais vias radiais que interceptam o Rodoanel: as rodovias Régis Bittencourt, Anchieta e Imigrantes, e a Avenida Papa João XXIII.

O Rodoanel é visto pela DERSA como um elemento de bloqueio da ocupação desordenada no entorno da Região Metropolitana. Especificamente o Trecho Sul é considerado, pela DERSA, uma barreira à expansão da mancha urbana sobre os reservatórios Guarapiranga e Billings; o traçado da obra foi projetado para cruzar os mananciais em seus pontos mais estreitos. Ademais, a DERSA afirma, na Avaliação Ambiental Estratégica do Rodoanel, que o regulamento proposto para acesso das rodovias é mais restritivo do que a legislação local de uso do solo, permitindo o controle da ocupação das áreas lindeiras.

Assim como o Trecho Oeste, o Trecho Sul é uma rodovia de classe "0", velocidade diretriz de 100 km/h, pista dupla, com três ou quatro faixas (entre a Rodovia Anchieta e Imigrantes) por sentido de 3,60m de largura cada, uma faixa de segurança de 1,0m, acostamento de 3,0m e um canteiro central gramado de 11,0m de largura, totalizando uma pavimentação de 36,8m de largura (8 faixas de rolamento, acostamentos e faixa de segurança) (DERSA[a], 2004). As figuras 2.6 a 2.11 apresentam levantamento fotográfico realizado pela autora desta pesquisa. Observa-se, nesse registro, o impacto que a obra ocasiona no seu entorno. Além disso, os trechos em que se utilizam as vias de passagem nunca são em nível, evitando assim conexão direta do meio urbano e rodoviário ao novo empreendimento viário.



**Figura 2.6: Abertura da faixa de rolamento do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, SBC.**  
Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2009 (Arquivo próprio)



**Figura 2.7: Área Diretamente Afetada (AID) do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, SBC.**  
Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2009 (Arquivo próprio)



**Figura 2.8: Armação dos pilares do Trecho Sul para transpor a Rodovia Anchieta em SBC. Vista sentido Mauá.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2008 (arquivo próprio)



**Figura 2.9: Armação dos pilares do Trecho Sul para transpor a Rodovia Anchieta em SBC. Vista sentido represa Billings.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2008 (arquivo próprio)



**Figura 2.10: Passagem do Trecho Sul do Rodoanel sobre a Rodovia Anchieta (Lote 1), em SBC.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2009 (arquivo próprio)



**Figura 2.11: Passagem do Trecho Sul do Rodoanel, sobre a Rodovia dos Imigrantes, em SBC.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2008 (arquivo próprio)

Com a construção do Trecho Sul do Rodoanel, a DERSA ([b]2004) estima a remoção de 212 hectares de vegetação e um plantio compensatório de 1.016 hectares de árvores nativas da região; além disso, a criação de novos parques, como o da várzea do Embu-Mirim, Jaceguava, Itaim, Varginha, Bororé, a recuperação do Parque do Pedroso e a preservação da margem do Rio Grande. Com o replantio e a criação de novos parques, o objetivo da DERSA é ligar formações florestais isoladas, totalizando cerca de 3.600 hectares de áreas verdes recuperadas ou criadas, entregues posteriormente às autoridades responsáveis pela manutenção e administração.

**Figura 2.12: Preparação da faixa de domínio do Trecho Sul do Rodoanel.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2008 (arquivo próprio)



**Figura 2.13: Remoção da cobertura vegetal para a passagem da faixa de domínio do Trecho Sul do Rodoanel.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2008 (arquivo próprio)



A análise da AAE e do RIMA, elaborados pela DERSA, mostra que uma série de diretrizes foi elaborada para o Trecho Sul, incluindo ações de proteção das áreas de mananciais, buscando integração com as ações em curso pela Secretaria de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Dentre elas, citam-se as que dispõem sobre: recuperação, ampliação e criação de parques e reservas ambientais; reassentamento da população de baixa renda afetada, em parceria com a CDHU; recuperação das

áreas ambientalmente degradadas, em parceria com a Secretaria do Meio Ambiente. Estão previstos dois programas principais no âmbito do Programa Rodoanel para o Trecho Sul: Programa de Gerenciamento de Desapropriações e Indenizações (PGDI); Programa de Compensação Social e Reassentamento Involuntário (PCSRI).

Em relação ao PGDI, o objetivo é a coordenação de todos os procedimentos técnicos e jurídicos necessários para a aquisição da faixa de domínio do Rodoanel, garantindo a execução do cronograma de obras. Este programa inclui o pagamento das terras pelo valor de mercado, e o custo de reposição das benfeitorias. Já o PCSRI foi criado para a liberação da faixa de domínio, nos locais em que existe ocupação em desacordo com a legislação municipal, implicando ausência de documentação completa de titularidade do imóvel. Esse programa atua de maneira complementar ao Programa de Gerenciamento de Desapropriações e Indenizações.

No caso dos imóveis irregulares, o montante da indenização contempla somente o valor das benfeitorias, sem incluir o valor do terreno. Em parceria com a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU), este programa foi apresentado à população de baixa renda que exercia direito de posse de moradia, na faixa de domínio Rodoanel, e aplicado às famílias que declinaram dos direitos indenizatórios. Para efetuar a indenização das propriedades desapropriadas, foi criado o Cadastro Físico de Propriedades e o Cadastro Social. O Cadastro Físico faz um levantamento fundiário, incluindo as benfeitorias, propondo um valor tecnicamente justificado com base no valor de mercado para o imóvel e custo de reposição das benfeitorias. O Cadastro Social (DERSA[b], 2004) compreende a quantificação e caracterização, em um banco de dados, do universo de famílias afetadas pelo projeto, tanto proprietárias, residentes e não residentes, como arrendatários, inquilinos, caseiros, entre outros.

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Trecho Sul, elaborado pela DERSA (2004), classifica as áreas afetadas pelo Rodoanel em três tipos (figuras 2.14 a 2.18). Essas áreas afetadas serão retomadas no Capítulo 5, quando se discute a produção do espaço ao longo do lote 2: Área Diretamente Afetada (ADA), que corresponde às áreas de intervenção da obra. Área de Influência Direta (AID), que corresponde a uma faixa de 500 m de cada lado da faixa mais externa do traçado. Área de Influência Indireta (AII), que inclui, genericamente, os municípios por onde passam as rodovias radiais interligadas (Régis Bittencourt, Imigrantes e Anchieta).

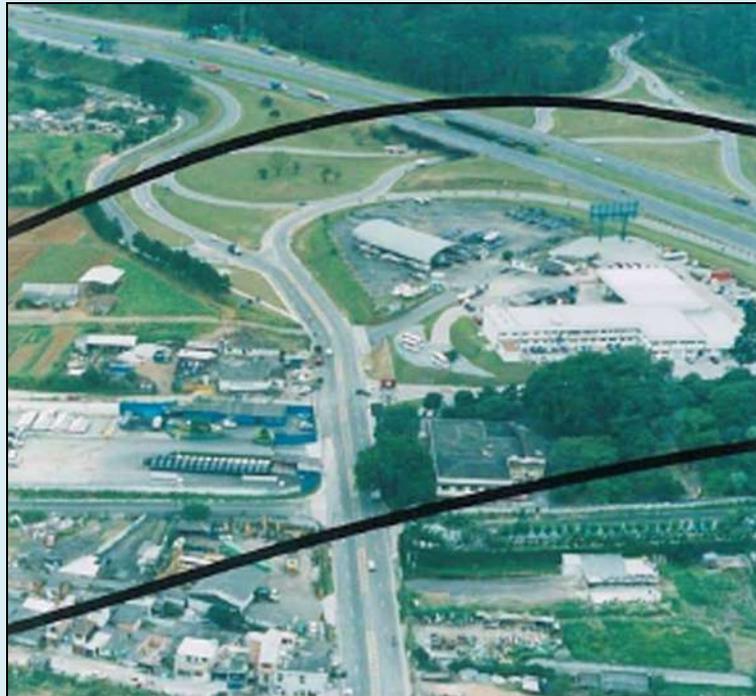


**Figura 2.14: Vista aérea do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel , interseções com as Rodovias Anchieta e Imigrantes.**  
 Fonte: DERSA[b], 2004, p. 44.

**Figura 2.15:**

**Bairros residenciais e industriais junto à Rodovia dos Imigrantes, em São Bernardo do Campo (apontamento 21 da vista aérea - Figura 2.14)**

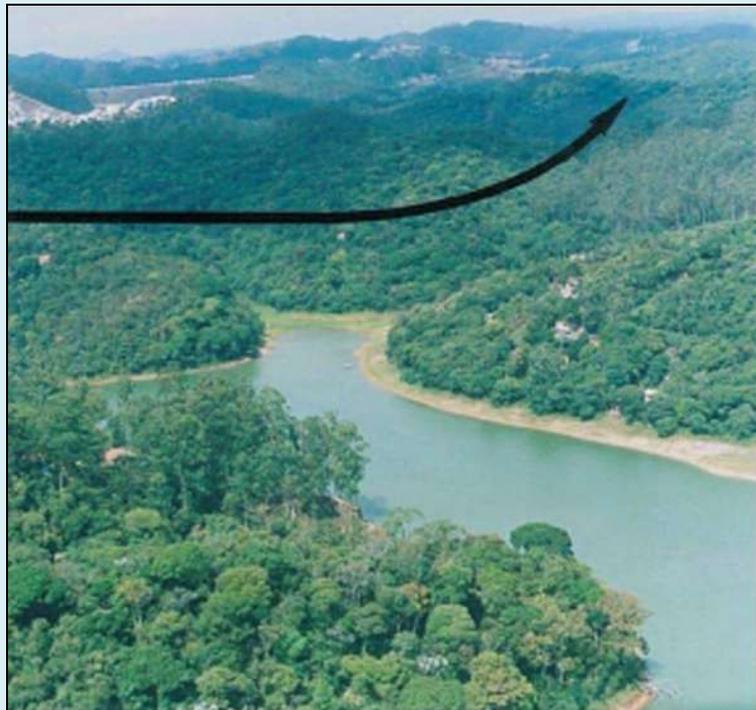
Fonte: DERSA[b], 2004, p.44



**Figura 2.16:**

**Ocupação rarefeita e remanescentes florestais em estágio médio de regeneração, junto ao braço Rio Grande do Reservatório Billings, em São Bernardo do Campo (apontamento 22 da vista aérea -Figura 2.14).**

Fonte: DERSA[b], 2004, p. 44.



**Figura 2.17:**

**Bairros residenciais próximos à Rodovia Anchieta, Swiss Park, Vila das Valsas e Arco Íris, em São Bernardo do Campo (apontamento 23 da vista aérea - Figura 2.14)**

Fonte: DERSA[b], 2004, p. 44



**Figura 2.18:**

**Remanescentes florestais em estágio médio de regeneração e os bairros residenciais de padrão precário, Lulaldo, Santos Dumont e Areião, em São Bernardo do Campo, além da Rodovia Anchieta (apontamento 24 da vista aérea - Figura 2.14).**

Fonte: DERSA[b], 2004, p. 44



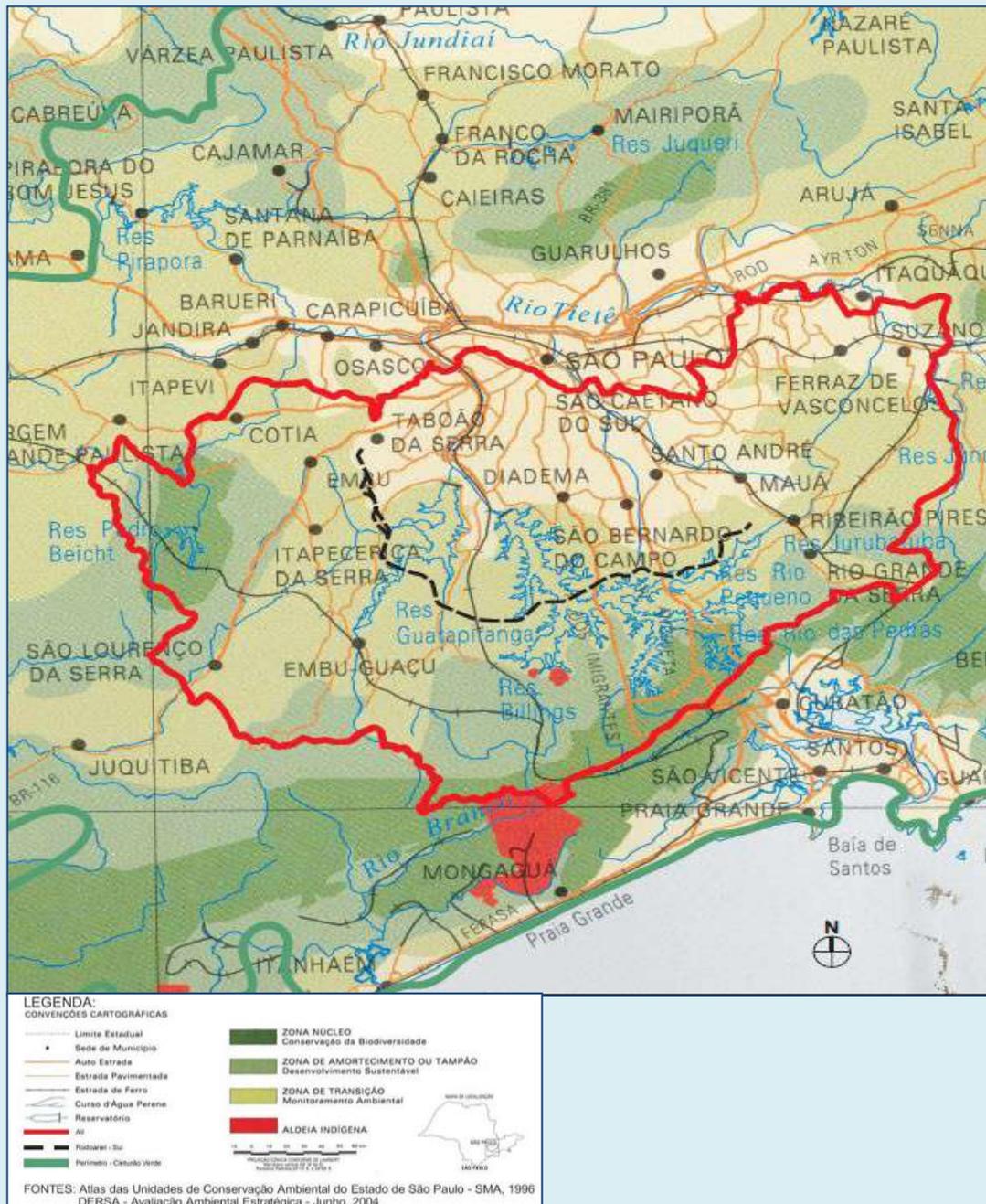
O RIMA aponta dois pontos da área de estudo desta dissertação, como sendo Área de Influência Direta do Rodoanel: o entroncamento com a Rodovia dos Imigrantes, no acesso à Estrada Galvão Bueno e o entroncamento com a Rodovia Anchieta, próximo ao reservatório do Rio Grande, ambos no município de São Bernardo do Campo. Durante o processo de licenciamento do Trecho Sul do Rodoanel, a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade<sup>1930</sup> de São Paulo (RBCV), considerando insuficiente a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), que precede o EIA/RIMA do Rodoanel, emitiu um parecer sobre os impactos socioambientais do Rodoanel Mário Covas – Trecho Sul Modificado, atendendo à solicitação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (figura 2.19).



**Figura 2.19: Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (Parcial) e Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo.**  
 Fonte: DERSA[b], 2004 - p.41.

<sup>19</sup> A RBCV, integrante da Rede Mundial de Reservas da Biosfera, do Programa *Man and Biosphere* – (MAB), da UNESCO, foi instituída em 09 de junho de 1994, por ato deste organismo das Nações Unidas, como parte integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. (RBCV, 2006)

Nesse parecer, a RBVC (2006, p. 7) afirma que o AAE não aprofundou a discussão sob uma visão política integrada que contemplasse os diferentes aspectos de uso e ocupação, tendo em vista o caráter urbanístico do empreendimento, e dos impactos socioambientais, considerando as características urbanas e rurais da região em que ele se insere (figuras 2.19 e 2.20).



**Figura 2.20: Trecho Sul do Rodoanel e zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (Parcial) e da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo.**

Fonte: DERSA[b], 2004, p.42.

Segundo a RBCV, apesar do esforço de adequação do projeto original, visando a minimizar os impactos sobre o meio socioeconômico e físico-biótico, e ainda as medidas mitigadoras / compensatórias propostas pelo EIA-RIMA, a obra causará impactos ambientais em áreas consideradas sensíveis do Cinturão Verde, quer diretos quer indiretos (RBVC, 2006, p.14):

O Trecho Sul do Rodoanel, objeto de abordagem no presente Parecer, atravessa um dos compartimentos territoriais mais críticos, do ponto de vista ambiental, da RMSP. É uma área de proteção de mananciais metropolitanos, garantida por legislação estadual, mas que, a despeito disto, não tem logrado ser preservada de processos de assentamento urbano que o planejamento regional pretendia evitar que aí ocorressem – áreas com alta densidade populacional, de baixo padrão edilício e de urbanização, precárias do ponto de vista de soluções sanitárias, acusando altos graus de erosão em superfícies de terra nua – não obstante, áreas que contam ainda, em medida acentuada, na provisão do abastecimento de água da metrópole.

Mesmo com a manifestação do RBCV, o licenciamento do Trecho Sul do Rodoanel foi adiante, com a AAE e os estudos do EIA/RIMA abordando as questões socioambientais, porém, sem aprofundá-las e sem discuti-las com outros setores governamentais. A construção do Trecho Sul foi iniciada em 2007 e atualmente está em andamento. Em certos pontos, a obra encontra-se em estágio avançado de implementação, como por exemplo o lote 3.

A conclusão do Trecho Sul do Rodoanel está prevista para 2010. Após a conclusão, o trecho será transferido para um concessionário, por concessão onerosa, mediante pagamento de outorga pelo concessionário. Esse processo será conduzido pela ARTESP (Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo), pela Secretaria de Transportes e pelo Governo do Estado de São Paulo. A data da concessão dependerá do início da licitação. Estão previstos três pedágios no Trecho Sul: entre o trevo da Régis Bittencourt e o trevo da Rodovia dos Imigrantes; nas alças da Rodovia dos Imigrantes; nas alças da Rodovia Anchieta.

O valor indicativo para o custo dos pedágios de barreira será de R\$ 5,00 e o das alças, de R\$ 2,50. Enquanto o Trecho Sul é construído, já está em andamento o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Trecho Leste, um indicativo da pressa do Governo do Estado em completar a execução de todos os trechos do Rodoanel Mário Covas.

### 2.3.1 O lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, em São Bernardo do Campo

Do conjunto de conflitos em relação à construção do Trecho Sul do Rodoanel, o principal ocorreu na ocasião de aprovação da obra no Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), particularmente durante as audiências públicas. Duas posições antagônicas e conflitantes emergiram nessa discussão: o Estado, por meio dos setores de transporte, defendendo a obra para viabilizar a melhoria do tráfego na RMSP; e os ambientalistas, com expressiva representatividade da sociedade civil e universidades, apontando os potenciais impactos negativos da obra em relação à proteção e à recuperação dos mananciais daquela região.

Para muitos especialistas (FERREIRA, SMITH, 2005; ISA, 2008), a acessibilidade promovida pelo Trecho Sul do Rodoanel pode acentuar o processo de ocupação da população de baixa renda, degradando cada vez mais os mananciais. Para outros (BIDERMAN, 2005; DERSA, 2004), o Rodoanel é uma solução à acessibilidade e à melhoria do transporte e da circulação na RMSP, e não pode ser considerado principal indutor da ocupação irregular, devido às suas características técnicas.

Biderman (2005), empregando um modelo matemático, realizou um estudo para estimar o impacto da implantação do Rodoanel na Região Metropolitana de São Paulo, da localização das empresas (ou seja, o número de postos de trabalho por setor de atividade) e do número de domicílios por classe de renda nas zonas de origem-destino, a partir das estimativas de impacto na matriz de tempos de viagens.

Tal estudo, encomendado pela DERSA, afirma que o Trecho Sul do Rodoanel não deve ter um papel indutor do emprego ou da moradia significativo, se as condições atuais de infraestrutura permanecerem constantes. Porém, a simulação de impacto de Biderman (Ibid., p.22), indica que as zonas onde há variação estão justamente na alça de acesso do Rodoanel à Rodovia dos Imigrantes. O estudo afirma ainda que “pode valer a pena uma atenção especial para São Bernardo do Campo, no que tange à oferta de empregos”.

Esse autor argumenta que, devido à proposta de o Rodoanel ter um número bastante reduzido de acessos, as zonas do seu entorno praticamente não recebem vantagens diretas com a construção do mesmo. Aquelas onde se nota alguma variação estão justamente em um dos poucos acessos, ou seja, próximas à Rodovia dos Imigrantes. O resultado pouco

expressivo de variação da simulação é decorrente do fato de que, segundo o autor, o Rodoanel melhora a acessibilidade de algumas zonas do entorno, mas reduz o tempo de deslocamento no centro ao retirar caminhões que estariam circulando pela marginal dos rios Pinheiros e Tietê. Nas palavras de Biderman (2005., p. 14):

Este fato explica em parte porque o efeito do Rodoanel no que se refere à atração de empresas ou famílias é desprezível. Se, por um lado, favorece algumas poucas zonas do seu entorno (aquelas próximas às áreas de acesso) por outro favorece zonas centrais. O resultado líquido acaba sendo desprezível como demonstra a simulação.

No entanto, o autor aponta que, se as condições atuais do sistema viário intraurbano, dos municípios por onde passa o Rodoanel, forem alteradas, os resultados da simulação também o serão, demonstrando maior variação; isso poderá representar aumento da oferta de emprego ou moradia. Biderman utilizou o mesmo modelo, considerando diversas intervenções do sistema viário, previstas para 2010: avenida Jacu – Pêssego: melhoria de capacidade ao longo da extensão atual e prolongamento até a rodovia Presidente Dutra; avenida Roberto Marinho (Águas Espraiadas): prolongamento até a Rodovia dos Imigrantes; diversas intervenções em São Bernardo do Campo, previstas para 2010, no Programa de Transporte Urbano do município. Novamente, o estudo chama atenção para o trecho entre os cruzamentos das Rodovias Anchieta e Imigrantes, com o Rodoanel (BIDERMAN, p.18):

Quando observamos os resultados desagregados por zona OD, o primeiro aspecto que chama a atenção é que as zonas potencialmente problemáticas permanecem. Quer dizer, o entorno do cruzamento do Rodoanel com a Anchieta e Imigrantes é certamente um ponto problemático com o qual deve-se tomar bastante cuidado. Em termos de domicílios, no entanto, não há nenhum indício de zonas problemáticas em qualquer simulação.

A conclusão do estudo, por meio dos resultados da simulação e da análise de sensibilidade do modelo, é a de que o Trecho Sul do Rodoanel não deverá ter papel indutor significativo de emprego ou de moradia, se as condições observadas atualmente permanecerem relativamente constantes. No entanto, se houver uma “bolha” de emprego em local próximo ao empreendimento, o Rodoanel poderá ter papel catalizador, induzindo maior ocupação no seu entorno. O sentido de “bolha” merece ser mencionado. Para efetuar a simulação, o estudo considerou que as condições observadas na década de 1990 permaneçam na década de 2000. Nessa hipótese, o Rodoanel não teria capacidade de alterar a distribuição espacial da população ou do emprego. Mas a “bolha” diz respeito a uma perturbação dessa condição

em relação ao equilíbrio urbano considerado no modelo. Por exemplo, se uma grande empresa decidir se localizar nas proximidades do Rodoanel, isto poderá causar instabilidade no sistema, gerando uma vantagem regional que se autoalimentará (BIDERMAN, 2005, p.19). Como o preço da terra é mais barato nas áreas de mananciais, a presença de uma nova empresa pode atrair moradores, que por sua vez podem atrair novas empresas interessadas em mão de obra barata e acessibilidade, e assim por diante. O estudo conclui que se deve dar atenção especial à regulação do uso do solo no entroncamento do Rodoanel com as Rodovias Anchieta e Imigrantes.

Diferentemente desse estudo, de caráter quantitativo, outro foi realizado no mesmo período, pelo LABHAB / FAUUSP<sup>20</sup>, sob a coordenação de Ferreira e Smith, com o objetivo de verificar se o Trecho Oeste provocou ou não mudanças nas dinâmicas de crescimento em sua região de implantação, para então propor diretrizes para o Trecho Sul. Com base na argumentação de que haverá aumento da valorização e da procura pelas áreas próximas ao Rodoanel, atraindo grandes empresas de logística, o estudo critica a simulação matemática de Biderman (2005), encomendada pela DERSA: "a DERSA também defende que o Rodoanel não irá ter nenhuma influência sobre a decisão de localização de empresas, e que seus impactos no aumento da densidade urbana serão insignificantes." (FERREIRA, SMITH, 2005, p. 121)

Utilizando o Trecho Oeste como exemplo, Ferreira e Smith apontam que o Rodoanel foi um catalizador de novos empreendimentos, iniciando um processo de valorização fundiária e acarretando o aumento dos assentamentos informais. Além disso, sob esse ponto de vista, a restrição dos acessos ("Classe Zero") não é suficiente para evitar a criação de acessos ilegais e para conter o avanço populacional no entorno. A principal crítica refere-se à análise do impacto do Rodoanel enquanto fenômeno quantitativo, quando se deveria considerar o resultado qualitativo. Segundo Ferreira e Smith (Ibid., p.122):

O Rodoanel gera expectativas de valorização que tendem a aquecer o mercado imobiliário e intensificar a decisão de localização das empresas [...] que demandem acessibilidade privilegiada às rodovias estaduais, [...] em especial nas áreas próximas aos entroncamentos, em muitos casos com incentivos fiscais dos municípios.

---

<sup>20</sup> De acordo com o estudo do LABHAB (Laboratório de Habitação da FAU/USP), o Trecho Oeste induziu a mudanças no crescimento da RMSP. A análise mostrou que houve aumento de ocupação do entorno do Trecho Oeste, vinculada às atividades econômicas e à acessibilidade provocada e proporcionada pela própria rodovia. O estudo considera três perguntas principais: 1) Se o Rodoanel é uma obra de infraestrutura realmente necessária e se é a melhor solução. 2) Se o Rodoanel é viável do ponto de vista de seus impactos sociais, econômicos e ambientais 3) Em caso positivo, se ele é possível.

Para esses autores, os assentamentos humanos e a localização das empresas de logísticas têm uma relação mais intensa nos entroncamentos de acesso. *Já os assentamentos informais, existentes, tendem a crescer e a regulação do uso e ocupação do solo, tende a sofrer alterações nas legislações municipais, com incentivo ao uso industrial, empresarial e de logística das glebas adjacentes à via.*

Quanto ao fator de indução da ocupação do Rodoanel, o RBCV (2006, p. 15) ressalta a preocupação com o efeito sinérgico de três fatores: aumento da acessibilidade, proximidade dos entroncamentos das vias e dinâmicas socioeconômicas regionais em curso. Nesse contexto, destaca o trecho entre as Rodovias Anchieta e Imigrantes, dentre outros, e observa (Ibid., p. 16):

[...] embora as simulações encomendadas pelo empreendedor tenham amplamente contribuído com as discussões da temática, entende-se que a análise dos fatores de indução à ocupação do solo não pode ficar circunscrita à aludida ferramenta. Deve-se destacar que a experiência histórica acumulada tem demonstrado ser da maior dificuldade impedir os movimentos de mercado, no sentido da urbanização de áreas, uma vez trazidas a estas, ou a suas proximidades, benefícios de implantação de infraestrutura, notadamente a de transporte e sistema viário.

Em relação às recomendações para o Trecho Sul, Ferreira e Smith (2005) apontam a necessidade de se implementar uma política integrada e sistêmica de proteção dos mananciais, envolvendo todos os elementos referentes ao planejamento do território; aumentar o grau de participação dos municípios envolvidos; estudar detalhadamente os resultados do cumprimento das mitigações e compensações do Trecho Sul; e, promover um estudo cuidadoso da influência do traçado do Rodoanel nas áreas críticas (“bolhas”) da Região Sul.

O estudo de Ferreira e Smith (2005), em suas considerações finais, afirma que o Rodoanel não pode ser tratado apenas como um projeto viário sendo necessário um projeto de desenvolvimento urbano e que o Rodoanel poderia ainda ser um motor do debate de gestão metropolitana, estabelecendo a articulação dos municípios entre si, com o Governo do Estado e suas diversas secretarias. Essa posição é compartilhada pelo RBCV (2006), que aponta a necessidade de implementação de ações preventivas, compreendendo planejamento e fiscalização no âmbito da gestão do espaço regional, integradas às ações de âmbito estadual e municipal, de maneira a evitar e reduzir as possibilidades de adensamento na região de influência do Trecho Sul do Rodoanel.

A ausência de legislações municipais integradas de uso e ocupação do solo no entorno da via, gera e *incentiva a intensificação da implantação de indústrias e empresas*, em especial do setor de logística, no entorno dos acessos do Rodoanel com as rodovias que o cruzam; pode, também, *atrair o mercado de condomínios fechados, além de ocupações irregulares*. Aponta-se, ainda, a necessidade de ações estratégicas de políticas públicas para a *urbanização sustentável nas áreas de mananciais*, começando pela implantação de *saneamento ambiental*, ações essas muito mais urgentes e necessárias para a região do que o Rodoanel (FERREIRA, SMITH, 2005, p.128).

Comparando essas duas posições antagônicas, nota-se que o estudo apenas quantitativo, como o encomendado pela DERSA, não mostra todos os conflitos que envolvem a discussão. Por outro lado, o estudo estritamente qualitativo, encomendado pelo LABHAB, carece de elementos de argumentação que possam comprovar os impactos previstos e as tendências observadas. O ideal seria, então, um estudo quantitativo, acompanhado de análise qualitativa, capaz de apreender diferentes processos socioeconômicos interferidos e produzidos pela implantação de uma obra viária de caráter metropolitano, que afetará a produção do espaço urbano na Região.

No entanto, em um aspecto os dois estudos são convergentes. Ambos apontam a necessidade de ações integradas, entre Estado e municípios, para conter os efeitos decorrentes da ampliação da acessibilidade promovida pela implantação do Trecho Sul do Rodoanel. Particularmente no lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, sito no município de São Bernardo do Campo, há duas alças de acesso do Rodoanel, integrando as rodovias Imigrantes e Anchieta. Esse trecho é considerado ponto crítico pelos estudos, ao qual deve-se especial atenção, principalmente em relação ao ordenamento do território, sendo determinante a atuação da política local e a articulação com o Estado.



## ESPAÇO URBANO EM ÁREAS DE MANANCIAIS

A implantação do sistema rodoviário na metrópole contribuiu para o espraiamento da mancha urbana em direção às áreas de mananciais, principalmente na porção sul da metrópole. Nessa região encontram-se as sub-bacias Billings e Guarapiranga, reservas hídricas estratégicas para abastecimento, em quantidade e qualidade, de água para a metrópole, principalmente região do ABC. Porém, há décadas a disputa pelo uso da água e o avanço da ocupação irregular vêm contribuindo para a degradação desses mananciais.

A instituição de uma legislação voltada à proteção dos mananciais, em meados da década de 1970, foi uma tentativa ineficaz de se conter o avanço da ocupação, que inclusive contribuiu para a poluição dos mananciais, uma vez que impossibilitava a implantação de infraestrutura de saneamento. A década de 1990 foi marcada por uma mudança na forma pela qual a legislação passou a conceituar as áreas de mananciais.

A Nova Lei de Proteção e Recuperação dos Mananciais, de 1997, determinou que cada sub-bacia seja tratada com especificidade, levando-se em consideração suas próprias características e reconhecendo a ocupação<sup>21</sup>.

Recentemente, a sub-bacia Billings tornou-se objeto de destaque, devido à aprovação da Lei Específica Billings (Lei Estadual nº 13.579 de 13 de julho de 2009) e, ainda, devido às

---

<sup>21</sup> A primeira a ter sua lei específica aprovada foi a Guarapiranga, em 2006 (Lei Estadual nº 12.233/06 e Decreto Estadual 51.686/07).

discussões acerca da construção do Trecho Sul do Rodoanel, caracterizado no capítulo anterior.

Assim, este capítulo busca compreender o processo histórico de formação e ocupação da sub-bacia Billings, para entender sua dinâmica atual, bem como as legislações que incidem nessa região, desde a Legislação de Proteção dos Mananciais dos anos 1970, até a Lei Específica da Billings, destacando a forma como esta nova lei dispõe sobre o uso do solo, a recuperação ambiental e o Rodoanel.

O objetivo que persegue é identificar as três balizas de análise do problema central desta pesquisa. As três balizas são a teórica, a legal e a prática; das três, a que ora se apresenta é a legal.

### 3.1 Características gerais da sub-bacia hidrográfica Billings

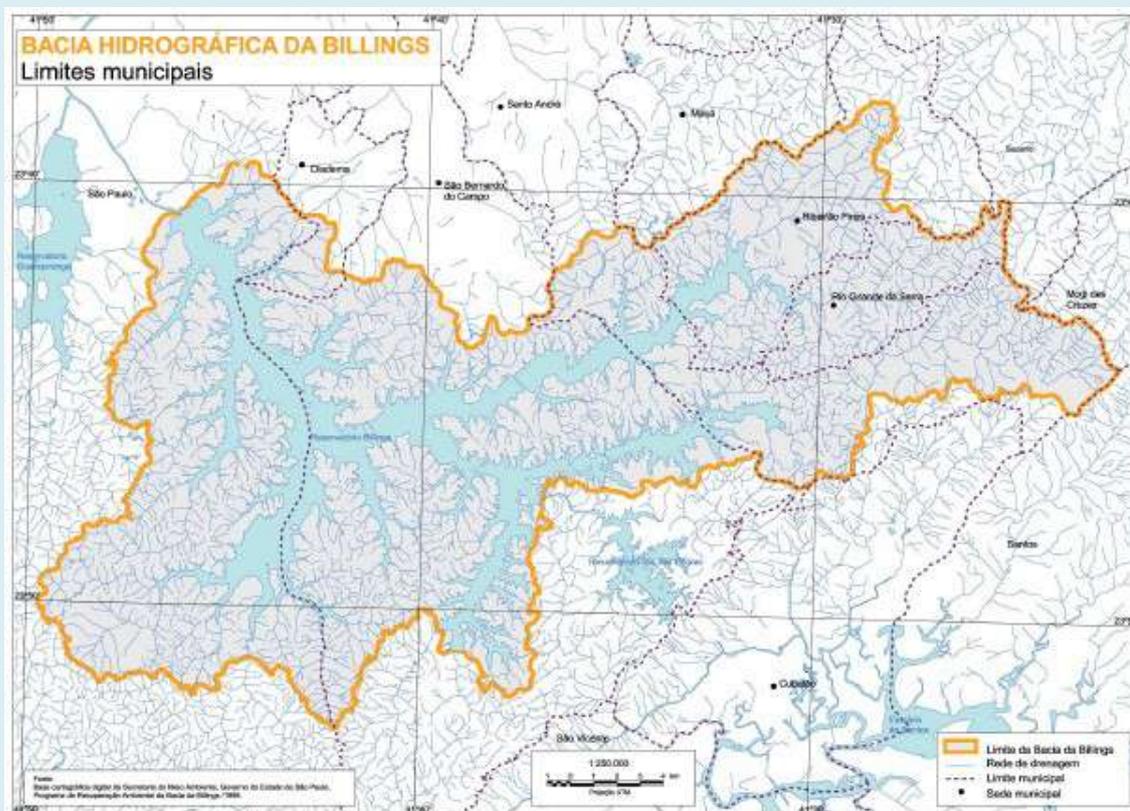
A sub-bacia hidrográfica Billings<sup>22</sup>, localizada na porção sudeste da Região Metropolitana de São Paulo, ocupa um território de 582,8 km<sup>2</sup>, fazendo limite com a Bacia Hidrográfica da Guarapiranga, a oeste, e com a Serra do Mar, ao sul.

Sua área intercepta seis municípios da Região Metropolitana de São Paulo, sendo eles: Rio Grande da Serra, Diadema, Ribeirão Pires, Santo André, São Bernardo do Campo e São Paulo (figura 3.1).

O espelho d'água da Represa Billings tem 108,14 km<sup>2</sup>, correspondendo a 18% da área total de sua bacia hidrográfica, o que a torna o maior reservatório de água da Região Metropolitana de São Paulo.

---

<sup>22</sup> Neste trabalho adota-se a denominação "sub-bacia Billings", por se entender que a mesma é uma sub-bacia da Bacia do Alto Tietê, apesar do Instituto Socioambiental (ISA) classificá-la como "bacia hidrográfica".



**Figura 3.1: Sub-bacia Hidrográfica Billings e limites municipais.**  
 Disponível em: <http://www.mananciais.org.br/site/documentos/mapas>  
 Acesso 23 nov. 2009.

A tabela 3.1 apresenta os municípios que compõem a área de drenagem da sub-bacia Billings, suas respectivas áreas totais e porcentagem em relação à sub-bacia. O município de Rio Grande da Serra está integralmente na sub-bacia Billings, sendo responsável por 10,93% da sua área total.

Já os municípios Diadema, Ribeirão Pires, Santo André, São Bernardo do Campo e São Paulo estão parcialmente inseridos na sub-bacia. Nota-se que o município de São Bernardo do Campo tem a maior porcentagem da área total da sub-bacia Billings (36,69%), seguido dos municípios São Paulo (28,41%) e Santo André (16,44%).

**Tabela 3.1****Municípios inseridos na sub-bacia hidrográfica Billings**

Município	Área total dos Municípios		Área na sub-bacia		
	(ha) <sup>1</sup>	(ha) <sup>2</sup>	(ha) <sup>2</sup>	% (3)	% (4)
Diadema	3200,00	3069,89	726,80	23,68	1,25
Ribeirão Pires	10700,00	9900,10	6367,37	64,32	10,93
Rio Grande da Serra	3100,00	3661,45	3661,45	100,00	6,28
Santo André	18100,00	17476,00	9581,20	54,82	16,44
São Bernardo do Campo	41100,00	40597,50	21384,48	52,67	36,69
São Paulo	150900,00	152462,30	16559,30	10,86	28,41

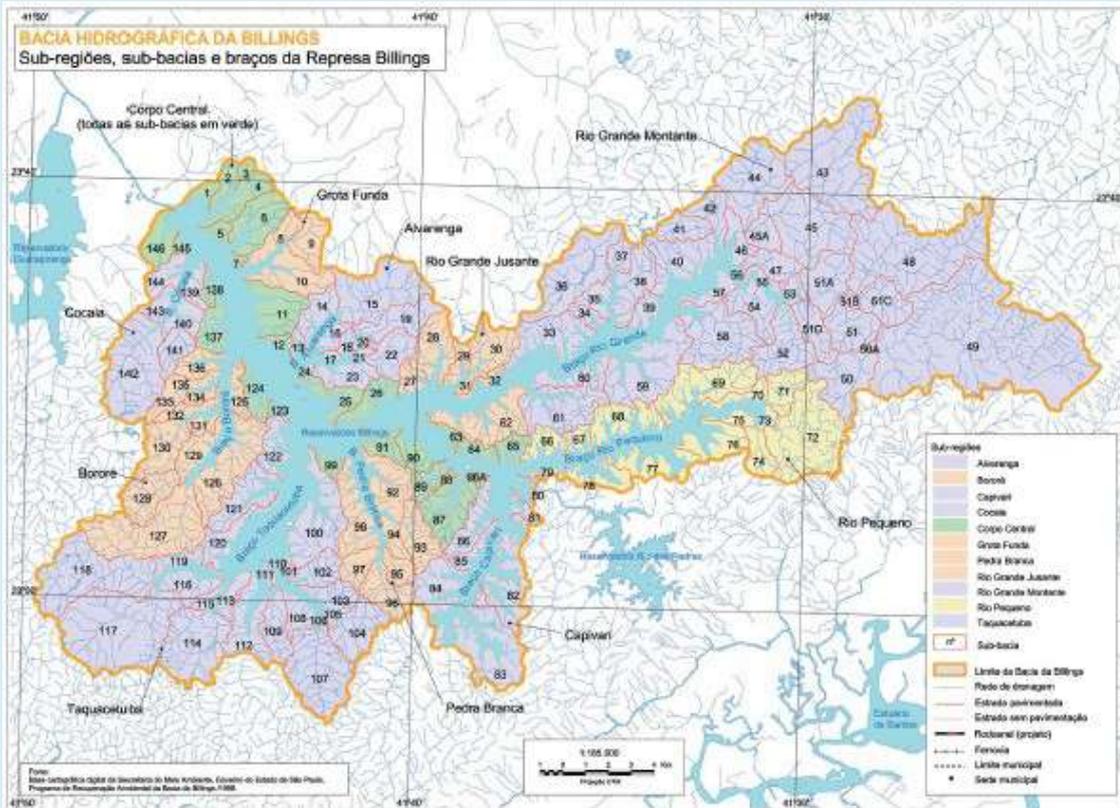
- (1) Seade – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados  
 (2) Sistema de Informações Geográficas – SIG / ISA  
 (3) Sobre a área do município (o cálculo considera dados do SIG/ISA).  
 (4) Em relação à área da Bacia (58.280, 32 ha)  
 Fonte: ISA, 2002, p.12

A Sub-Bacia Hidrográfica da Billings está dividida em onze sub-regiões: Corpo Central, Alvarenga, Bororé, Capivari, Cocaia, Grota Funda, Pedra Branca, Rio Grande (a jusante da Barragem Anchieta), Rio Grande (a montante da Barragem Anchieta), Rio Pequeno e Taquacetuba. Cada uma das onze sub-regiões, por sua vez, está subdividida em unidades menores, as micro-bacias<sup>23</sup>.

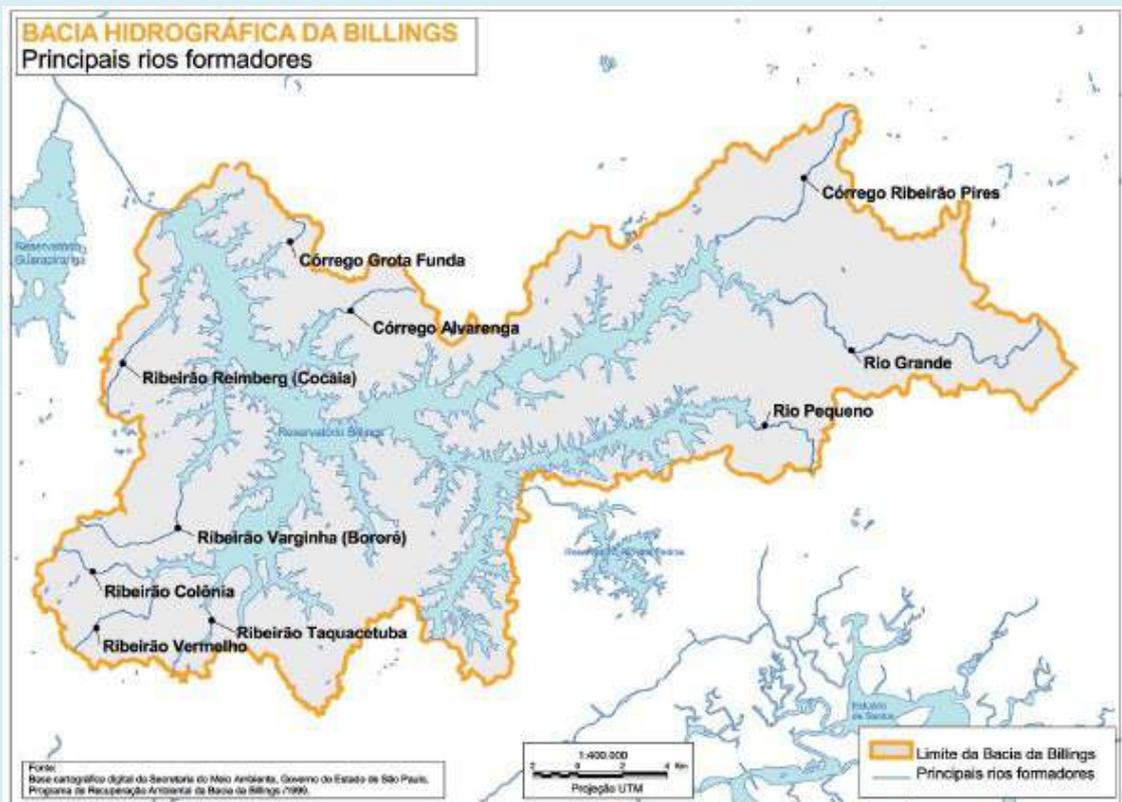
Essa divisão, proposta pelo Instituto Socioambiental (2002), procurou contemplar as áreas de drenagem dos diversos rios e córregos formadores de cada micro-bacia, dentre os quais estão: córrego Grota Funda, córrego Ribeirão Pires, córrego Alvarenga, ribeirão Reimberg (Cocaia), rio Grande, rio Pequeno, ribeirão Varginha (Bororé), ribeirão Colônia, ribeirão Taquacetuba, ribeirão Vermelho (figura 3.2).

A Represa está subdividida em oito unidades, denominadas braços, os quais correspondem às sub-regiões: Braço do Rio Grande, ou Jurubatuba, separado do Corpo Central pela barragem da Rodovia Anchieta; Braço do Rio Pequeno; Braço do Rio Capivari; Braço do Rio Pedra Branca; Braço do Taquacetuba; Braço do Bororé; Braço do Cocaia e Braço do Alvarenga (ISA, 2002) (figura 3.3)

<sup>23</sup> Denominadas sub-bacias nos estudos do Instituto Socioambiental (ISA), 2002.

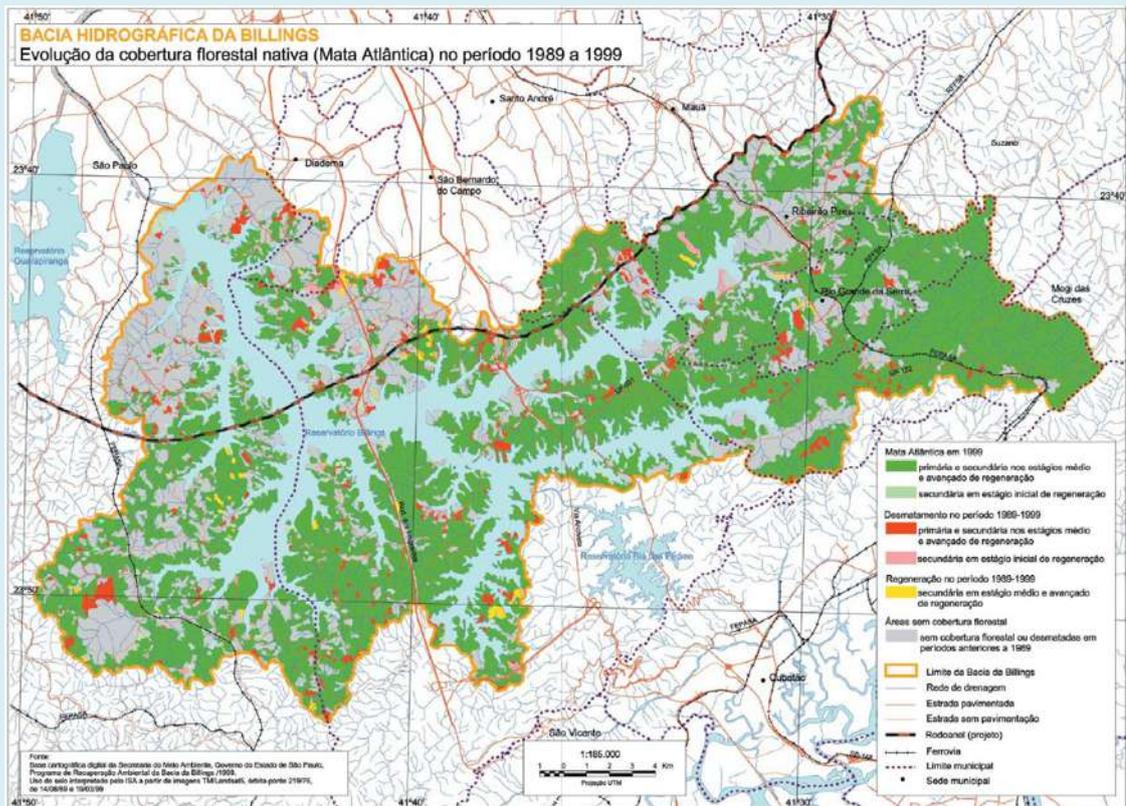


**Figura 3.2: Sub-regiões, micro-bacias e braços da Represa Billings e limites municipais.**  
Disponível em: <http://www.mananciais.org.br/site/documentos/mapas> - Acesso 23 nov de 2009.



**Figura 3.3: Principais rios formadores da sub-bacia hidrográfica Billings.**  
Disponível em: <http://www.mananciais.org.br/site/documentos/mapas> - Acesso 23 nov de 2009.

Na figura 3.4, nota-se que, ao longo da Rodovia dos Imigrantes (inaugurada em 1976), na parte urbana do município de São Bernardo do Campo há predominância de áreas sem cobertura vegetal, ou desmatadas, em períodos anteriores a 1989. Situação similar é encontrada em Ribeirão Pires, ao longo da linha férrea, no município de Diadema e no distrito Capela do Socorro, do município de São Paulo.



**Figura 3.4: Evolução da cobertura florestal nativa (Mata Atlântica), sub-bacia hidrográfica Billings. Período de 1989 a 1999.**

Fonte: ISA, 2002, p. 14.

Conforme a tabela 3.2, os usos urbanos são responsáveis por 15,3% da ocupação do território da sub-bacia Billings, excetuando-se a área relativa ao reservatório (16,5%), enquanto a somatória dos usos antrópicos corresponde a 32,5%. Restam 52% da área total da sub-bacia, com vegetação remanescente de Mata Atlântica em diferentes estágios de regeneração.

**Tabela 3.2**  
**Uso do solo na bacia da Billings em 2006 (\*)**

Classes de Uso do Solo	Área (ha)	% (1)	% (2)
Ocupação Urbana de Alta Densidade	3,631.0	6.2	7.5
Ocupação Urbana de Média Densidade	2,323.6	4.0	4.8
Ocupação Urbana Dispersa	1,414.3	2.4	2.9
Condomínio	93.1	0.2	0.2
Agricultura	770.0	1.3	1.6
Campo Antrópico	11,148.7	19.1	22.9
Clubes e Áreas de Lazer	81.4	0.1	0.2
Indústrias	470.9	0.8	1.0
Mineração	181.5	0.3	0.4
Silvicultura	3,094.7	5.3	6.4
Solo Exposto	82.0	0.1	0.2
Várzea	2,627.1	4.5	5.4
Vegetação Secundária Estágio Avançado ou Primária	19,441.6	33.3	39.9
Vegetação Secundária Estágio Médio ou Inicial	3,241.2	5.6	6.7
Corpos d'água	116.3	0.2	0.2
Reservatório	9,626.4	16.5	
Usos Urbanos	7,462.0	12.8	15.3
Usos Antrópicos	15,829.3	27.1	32.5
Vegetação Remanescente de Mata Atlântica	25,309.9	43.4	52.0
Corpos d'água	9,742.7	16.7	

(\*) Dados obtidos a partir de interpretação de imagem de satélite Landsat

(1) Em relação à área total da Bacia (58.343,8 hectares)

(2) Em relação à área total da Bacia sem considerar o reservatório (48.717,5 hectares)

Fonte: ISA, 2008.

Esses dados mostram quanto é relevante a recuperação e preservação da sub-bacia Billings, considerando suas características atuais, em face da necessidade de se garantir, em quantidade e qualidade, a água para abastecimento público. Considerem-se, principalmente, à luz dos dados acima, as relações entre ocupação urbana, vegetação e usos.

### 3.1.1 A sub-bacia Billings: da formação do reservatório à ocupação urbana do território

A área ocupada pela Represa Billings foi inundada a partir de 1927, com a construção da Barragem de Pedreira, no curso do Rio Grande, também denominado Rio Jurubatuba

(figura 3.5). O projeto foi implementado pela Companhia Light (“*The São Paulo Tramway, Light and Power Company Ltd*”) com o intuito de aproveitar as águas da Bacia do Alto Tietê para gerar energia elétrica (ISA, 2002).

A força hidráulica proveniente do curso encachoeirado do rio Tietê e as obras de retificação dos rios Tietê e Pinheiros já não eram suficientes para gerar energia e suprir o crescimento industrial.

Em 1927 foi construída a barragem Billings; inicialmente, visava à regularização do reservatório Guarapiranga, mas, em seguida, adquiriu o papel fundamental da geração de energia na Usina Hidrelétrica de Henry Borden<sup>24</sup>, em Cubatão, aproveitando o desnível da Serra do Mar, de quase 720 metros (FRACALANZA, 2002).



**Figura 3.5: Construção da barragem de Pedreira no braço do Rio Grande, 1928.  
(Fundação do Patrimônio histórico da Energia de São Paulo).**

Fonte: ISA, 2002, p.15

<sup>24</sup> A Usina Henry Borden foi inaugurada em 1926 com o nome de Usina de Cubatão e passou a ser denominada Usina Henry Borden em 1964 (FRACALANZA, 2002)

De acordo com a Empresa Metropolitana de Águas e Energia SA (EMAE)<sup>25</sup>, a primeira unidade geradora da Usina Henry Borden foi instalada em 1926 e sua expansão ocorreu até 1956, quando entrou em operação sua décima quarta unidade. O empreendimento compreende duas usinas, uma externa e outra subterrânea, instalada no maciço rochoso da Serra do Mar, o que a torna um marco no setor elétrico pela inovação do seu projeto de engenharia, em plena década de 1920 (figura 3.6).



**Figura 3.6: UHE Henry Borden e tubulação de água na Serra do Mar, 1941. (Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo).**

Fonte: ISA, 2002, p.15

Fracalanza (2002) explica que, entre 1939 e 1950, foi realizado um conjunto de obras associado à reversão do rio Pinheiros. As primeiras obras foram a construção das Usinas Elevatória de Pedreira, junto à Barragem do Rio Grande, em 1939 (figura 3.7), e de Traição (figura 3.8), as principais delas<sup>26</sup>. O objetivo era aumentar a vazão da represa e, assim, ampliar a capacidade de geração de energia elétrica na UHE Henry Borden.

<sup>25</sup> Disponível em <http://www.emae.sp.gov.br/> - Acesso em 14 de nov de 2009.

<sup>26</sup> A Usina elevatória de Pedreira foi construída em 1939, com desnível de 25 metros. A Usina elevatória de Traição foi construída em 1940, com desnível de 5 metros. (FRACALANZA, 2002)



**Figura 3.7: Vista aérea do Rio Pinheiros e da Represa Billings separados pela Barragem Pedreira, sem data.**

Fonte: ISA, 2002, p.16.



**Figura 3.8: Usina Elevatória de Traição (Rio Pinheiros), 1941.**

Fonte: ISA, 2002, p.16

Embora essa operação inicialmente objetivasse o aumento da produção de energia elétrica, com o passar do tempo também mostrou-se útil para as ações de controle das enchentes, bem como de afastamento dos efluentes industriais e do esgoto gerado pela metrópole em crescimento, impulsionada pela instalação da indústria pesada de bens de produção, atraída nesse período pela instalação das rodovias.

Com a ativação da Usina Traição, em 1951, para bombear também as águas do rio Pinheiros para a represa Billings, iniciou-se um processo de desvalorização dos terrenos próximos a esse reservatório, uma vez que as águas bombeadas estavam poluídas, já naquela ocasião, pelo despejo de esgoto diretamente nos rios Tietê e Pinheiros. Em 1952, o braço do Rio Grande passou a ser utilizado no sistema de abastecimento de água metropolitano. (ALVIM, 2003)

Estabeleceu-se então uma série de conflitos em relação à criação e à perda de valor com os usos da água do reservatório Billings. Fracalanza (op. cit), ao estudar esses conflitos, observa três períodos<sup>27</sup>, determinados pela mudança no regime das águas afluentes ao reservatório:

- primeiro período, de 1927 a 1949, relativo à formação do reservatório Billings;
- segundo período, entre 1950 e 1974, a partir da reversão do rio Pinheiros e consequente aumento do volume de água;
- terceiro período, de 1975 a 2001, com a redução do bombeamento das águas do rio Tietê para o rio Pinheiros.

No primeiro período, 1927 a 1949, a criação de valor estava relacionada à geração de energia hidroelétrica, propiciada pelo aumento do volume do reservatório. Mas a formação do reservatório possibilitou outras atividades, envolvendo contato direto ou indireto com a água, tais como: natação, *surf*, esqui aquático, pesca, piquenique, esportes a vela e a motor.

<sup>27</sup> O estudo de Fracalanza (2002) contempla o recorte temporal de 1927 a 2001, portanto não abrange o período recente, que coincide com a elaboração e aprovação da Lei Específica da Billings.

Além disso, ao longo das margens do reservatório instalaram-se alguns hotéis, clubes recreativos, colônias de férias e casas de veraneio (FRACALANZA, 2002). Tais atividades de lazer e recreação representaram, naquele período, valor de uso adicional ao valor de uso gerado pela atividade de geração de energia elétrica.

Porém, no segundo período, o término das obras de retificação do rio Pinheiros aumentou o índice de inundações, ao possibilitar a ocupação e posterior impermeabilização das várzeas. O bombeamento das águas dos rios Tietê, que já se encontravam poluídas, e Pinheiros, contribuíram para a degradação do reservatório Billings. Pode-se afirmar que o reservatório Billings tornou-se uma imensa lagoa de esgotos da Grande São Paulo, prejudicando outros usos da água, como o abastecimento e a pesca.

O terceiro período, de 1975 a 2001, descrito por Fracalanza (2002), enfatiza as restrições do bombeamento das águas do rio Tietê e Pinheiros, resultando na diminuição da geração de energia da Usina Hidrelétrica Henry Borden.

Na década de 1970, a CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), diante do alto grau de poluição das águas da represa Billings, foi obrigada a iniciar as operações de remoção da mancha anaeróbica presente nesta represa. Em 1982, surgiu a necessidade de interceptação total do Braço do Rio Grande, por meio da construção da Barragem Anchieta, para garantir o abastecimento de água no ABC (ISA, 2002).

Em 1992, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA) restringiu o bombeamento<sup>28</sup> das águas poluídas dos rios Tietê e Pinheiros à situações emergenciais, entre as quais ameaças de enchente e risco de colapso na produção de energia elétrica (ISA, 2002). Com essa medida, a UHE Henry Borden reduziu em quase 80% sua capacidade de geração média de energia (EMAE<sup>29</sup>).

---

<sup>28</sup> O bombeamento das águas poluídas dos rios Tietê e Pinheiros durou até 1983, quando o governador Franco Montoro muda as regras de operação do sistema *Light* que passou a bombeá-las periodicamente, só durante estiagem. Em 1989 a Constituição Estadual aprovou a suspensão total do bombeamento das águas poluídas para o reservatório em um prazo máximo de 3 anos, que cessou em 1992. Mediante resolução conjunta SES / SERH / SMA 50-1 as águas podem ser bombeadas em situação considerada crítica (ALVIM, 2003).

<sup>29</sup> Disponível em <http://www.emae.sp.gov.br/> - Acesso em 14 de nov de 2009.

A figura 3.9, na página subsequente, mostra a diferença de coloração entre os braços da represa, a cor verde indica floração de algas na água.



**Figura 3.9: Barragem da Anchieta, que separa o braço do Rio Grande do restante da Billings. Vista em direção à Serra do Mar; ao fundo, o distrito Riacho Grande, em São Bernardo do Campo.**

Disponível em: <http://www.saobernardo.sp.gov.br/dados1/materias/4166.jpg>  
 Acesso em 23 nov de 2009

Segundo Fracalanza (2002), os conflitos estão relacionados à criação e à perda de valor em função dos usos da água, em dado espaço e período. A criação de valor depende do espaço produzido e, a perda, da degradação da água em certo período. Ambos fazem parte da produção social do espaço, tendo a água como elemento da problemática socioespacial.

Assim, o reservatório Billings foi formado em meio a conflitos entre os valores do uso da água, inicialmente para a geração de energia elétrica, que agregou valores relacionados à recreação e ao lazer. Entretanto, estes também foram prejudicados pela degradação das suas águas em função do bombeamento das águas poluídas do rio Tietê e do rio Pinheiros.

O aumento da poluição, agravada ainda pelo despejo de esgoto dos loteamentos irregulares, não apenas prejudicou a recreação e a pesca, mas vem cada vez mais colocando em risco o abastecimento de água da RMSP.

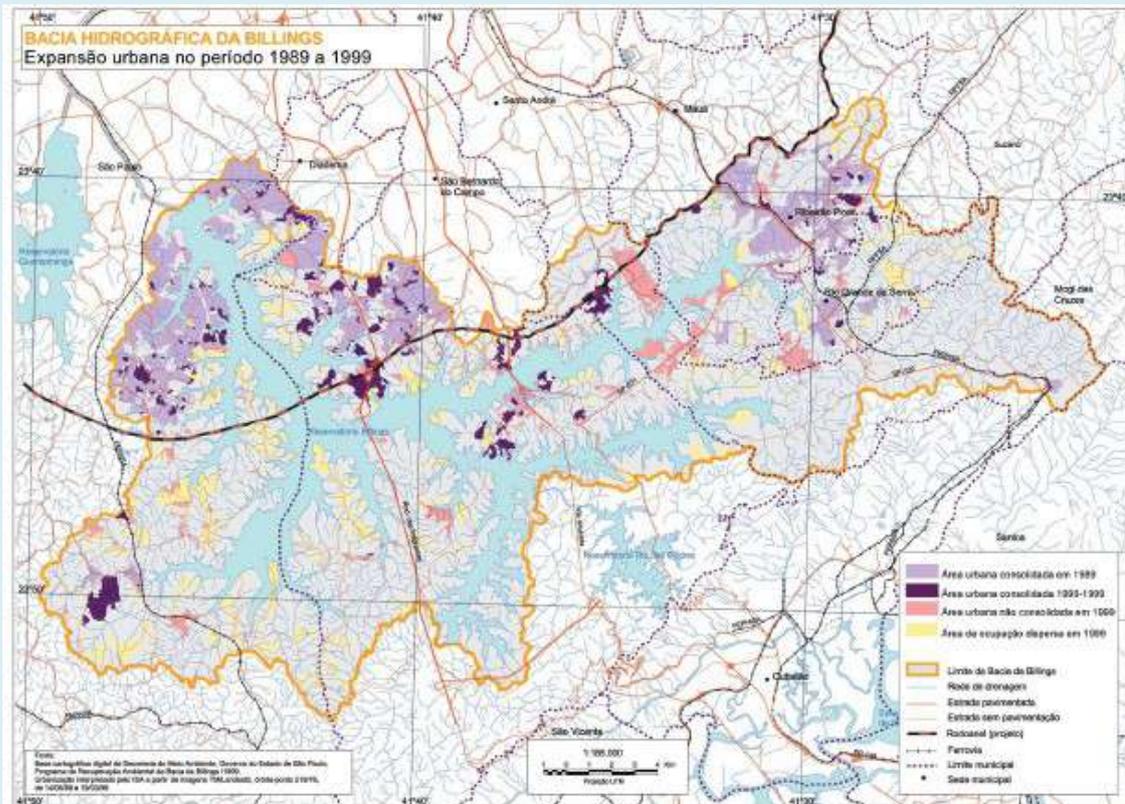
### 3.1.2 O processo de ocupação das áreas dos mananciais da bacia Billings

A instalação das bases da indústria pesada, a partir dos anos 1950, ao longo do principal vetor da ligação São Paulo – Porto de Santos, na Rodovia Anchieta, atraiu significativo volume de habitantes para os municípios próximos (São Bernardo do Campo, Santo André, Diadema e o sul do município de São Paulo) cujos territórios encontravam-se ainda preservados, abrigando importantes reservatórios de abastecimento urbano – Guarapiranga e Billings.

Na década de 1970, um novo eixo de circulação e transporte foi inserido na sub-bacia Billings: a Rodovia dos Imigrantes, inaugurada em 1976. As rodovias Anchieta e Imigrantes, como eixos estruturadores, atraíram indústrias por facilitarem o escoamento de mercadorias entre o Porto de Santos e a metrópole. Por sua vez, o uso industrial ao longo dessas rodovias atraiu mão de obra interessada em permanecer próxima ao local de trabalho, e que viu nas áreas de mananciais a oportunidade de moradia a baixo custo.

O crescimento populacional da sub-bacia Billings foi intenso desde os anos de 1970. No entanto, na década de 1990 o crescimento acentuou-se, coincidindo com a retração das indústrias do ABC e a queda proporcional do número de empregos. Esse crescimento foi acompanhado pelo aumento expressivo dos loteamentos clandestinos e das favelas.

A figura 3.10 apresenta a expansão da mancha urbana entre 1989 e 1999. As áreas mais escuras do mapa indicam a consolidação de áreas urbanas nesse período. Segundo o ISA (2002), a cobertura vegetal nativa (Mata Atlântica) foi substituída por áreas ocupadas por atividades humanas, principalmente as ligadas a usos urbanos, devido ao surgimento de novas ocupações, consolidação da ocupação existente e transformação de áreas rurais em áreas urbanas.



**Figura 3.10: Expansão urbana no período de 1989 a 1999 da sub-bacia Billings.**

Disponível em: <http://www.mananciais.org.br/site/documentos/mapas>

Acesso 23 nov de 2009.

A tabela 3.3 apresenta os dados da sub-bacia por municípios de acordo com os dados do ISA (2002). Observa-se que a população residente na Sub-Bacia da Billings, em 1996, era de 716.168 habitantes, contra 537.931 habitantes em 1991. Ou seja, entre 1991 e 1996, a sub-bacia recebeu 178.237 novos habitantes. Em cinco anos, a população da Billings cresceu 33,13%, índice significativamente alto para o período. O município de São Paulo, em 1996, concentrava mais da metade dos habitantes da região, seguido por São Bernardo do Campo e Ribeirão Pires (tabela 3.3).

Neste mesmo ano, a população residente em favelas na sub-bacia Billings, de acordo com a tabela 3.4, era de 121.147 habitantes, correspondendo a 16,92% da população total, distribuídos em 163 núcleos, localizados, geralmente, em áreas anteriormente destinadas

a equipamentos públicos, ou impróprias para ocupação em loteamentos residenciais, terrenos públicos, margens da Represa e córregos (Ibid).

**Tabela 3.3**  
**População residente na sub-bacia, por município, em 1991 e 1996**

Município	1991		1996	
	habitantes	(%) <sup>1</sup>	habitantes	(%) <sup>2</sup>
Diadema	44.556	8,28	49.967	6,98
Ribeirão Pires	69.309	12,88	77.662	10,84
Rio Grande da Serra	29.848	5,55	34.736	4,85
Santo André	17.518	3,26	23.653	3,30
São Bernardo do Campo	114.613	21,31	158.328	22,11
São Paulo	262.087	48,72	371.822	51,92
Total	537.931	100,00	716.168	100,00

(\*) Censos Demográficos IBGE 1980 e 1991 e Contagem Populacional (SMA/1996)  
Em relação à população total residente na sub-bacia no ano de 1991  
Em relação à população total residente na sub-bacia no ano de 1996  
Fonte: Instituto Socioambiental – ISA (2002, p. 42)

**Tabela 3.4**  
**População residente na sub-bacia, por tipo de residência, em 1991 e 1996**

População	1991		Área na sub-bacia	
	habitantes	(%) <sup>1</sup>	habitantes	(%) <sup>2</sup>
População residente em favelas	78398	14,57	121147	16,92
População urbana	429354	79,82	559149	78,08
População rural	30179	5,61	35872	5,01
Total	537931	100,00	716168	100,00

(\*) Censos Demográficos IBGE 1980 e 1991 e Contagem Populacional SMA/1996  
(1) Em relação à população total residente na sub-bacia no ano de 1991  
(2) Em relação à população total residente na sub-bacia no ano de 1996  
Fonte: ISA (2002, p. 43)

A Tabela 3.5 mostra que, entre 1991 e 1996, praticamente todos os municípios apresentaram mais de 50% do crescimento da população total nas áreas de mananciais da Billings, com exceção do município de Diadema (29,98%) e São Bernardo (46,47%).

**Tabela 3.5****População residente na sub-bacia, por tipo de residência, em 1991 e 1996**

Município	Acréscimo 91-96	
	habitantes	% (obs)
Diadema	5411	12,14
Ribeirão Pires	8353	12,05
Rio Grande da Serra	4888	16,38
Santo André	6135	35,02
São Bernardo do Campo	43715	38,14
São Paulo	109735	41,87
Total	178237	33,13

(\*) Censos Demográficos IBGE 1980 e 1991 e Contagem Populacional (SMA/1996)

(obs) Em relação à população residente na sub-bacia, por município, em 1991

Fonte: ISA (2002, p. 43)

Em 2000, segundo a SMA, a população residente na região era de 863 mil, distribuída nos seis municípios nela inseridos, principalmente São Paulo e São Bernardo do Campo. No mesmo ano, a população residente em favelas foi estimada em 161 mil (ou 19% do total). Entre 1991 a 2000, a população aumentou em 329 mil habitantes, um acréscimo de 62%; o crescimento da população favelada foi de 86 mil (acréscimo de 115%), que corresponde a 26% do crescimento na região. Atualmente, a população na sub-bacia da Billings é de cerca de 1 milhão de pessoas, sendo que a grande maioria não conta com infraestrutura adequada de coleta e tratamento de esgotos.

Os usos do solo para fins urbanos, na sub-bacia Hidrográfica da Billings, caracterizam-se por tipos distintos de ocupação, com densidades demográficas, necessidades de infraestrutura e equipamentos urbanos diversos. A dinâmica da ocupação é intensa e caracterizada por atividades irregulares, como invasões, favelas e loteamentos clandestinos. A porcentagem de usos urbanos e antrópicos, indicada na tabela 3.6, em relação às áreas dos municípios e inseridas na sub-bacia, mostra que o município de Diadema apresenta a maior porcentagem do solo alterado para usos urbanos e antrópicos (77,2%), seguido por São Paulo (64,9%), Ribeirão Pires (61,6%) e São Bernardo do Campo (42,7%) (tabela 3.6).

**Tabela 3.6**

**Ocupação humana nos municípios da sub-bacia Billings, em 2006**

Municípios	Usos Urbanos		Usos Antrópicos (1)		Total Alterado	
	Área	% (2)	Área	% (2)	Área	% (2)
Diadema	335	49.1	192	28.1	527	77.2
Ribeirão Pires	1,334	22.6	2,298	39.0	3,632	61.6
Rio Grande da Serra	504	13.8	1,006	27.6	1,510	41.5
Santo André	617	6.8	1,379	15.2	1,996	22.1
São Bernardo do campo	1,553	9.9	5,162	32.9	6,715	42.7
São Paulo	3,119	22.7	5,793	42.2	8,912	64.9
<b>Total da Bacia</b>	<b>7,462</b>	<b>15.3</b>	<b>15,829</b>	<b>32.5</b>	<b>23,291</b>	<b>47.8</b>

1. Inclui áreas de campo antrópico (pastagens, áreas desmatadas e sem uso definido) agricultura, mineração, sicultura, solo exposto.
  2. sobre a área do município inserida na Bacia, sem considerar a área do reservatório (48.717,5 ha)
- Fonte: ISA (2008)

As figuras 3.11 a 3.13 mostram os contrastes existentes na sub-bacia Billings: algumas áreas densamente ocupadas, invadindo as penínsulas da represa e outras ainda bastante preservadas, com vegetação significativa ao longo do reservatório.



**Figura 3.11: Ocupação urbana nas margens da represa Billings, região do Cocaia.**  
 Disponível em: [http://www.mananciais.org.br/site/mananciais\\_rmosp/billings](http://www.mananciais.org.br/site/mananciais_rmosp/billings).  
 Acesso em 24 de Nov de 2009



**Figura 3.12: Região do Corpo Central da Billings, próxima ao canal de interligação com o Reservatório do Rio das Pedras.**

Disponível em: [http://www.mananciais.org.br/site/mananciais\\_rmstp/billings](http://www.mananciais.org.br/site/mananciais_rmstp/billings)  
Acesso em 24 de Nov de 2009



**Figura 3.13: Braço do Alvarenga e ocupação irregular à beira da Represa Billings.**

Disponível em: <http://www.saobernardo.sp.gov.br/dados1/materias/3948.jpg>  
Acesso em 23 nov de 2009

Desde o final de 2006, com o início da construção do Trecho Sul do Rodoanel, parte da sub-bacia Billings vem sendo desmatada para materialização da obra, fato que tem contribuído em certos pontos para o assoreamento da represa. Como já comentado, o Rodoanel é visto pelos ambientalistas como um elemento indutor da ocupação da Billings, agravando o cenário de degradação em que já se encontra a sub-bacia.

O ISA (2008) realizou um estudo quantitativo da área de influência direta (AID) do Trecho Sul do Rodoanel (tabela 3.7). Em relação à mesma, o município de São Bernardo do Campo é responsável por 43,3%, seguido dos municípios de São Paulo (25,5%) e Santo André (20,9%).

**Tabela 3.7**

**Área dos municípios inserida na área de influência direta (AID) do Trecho Sul \* Rodoanel**

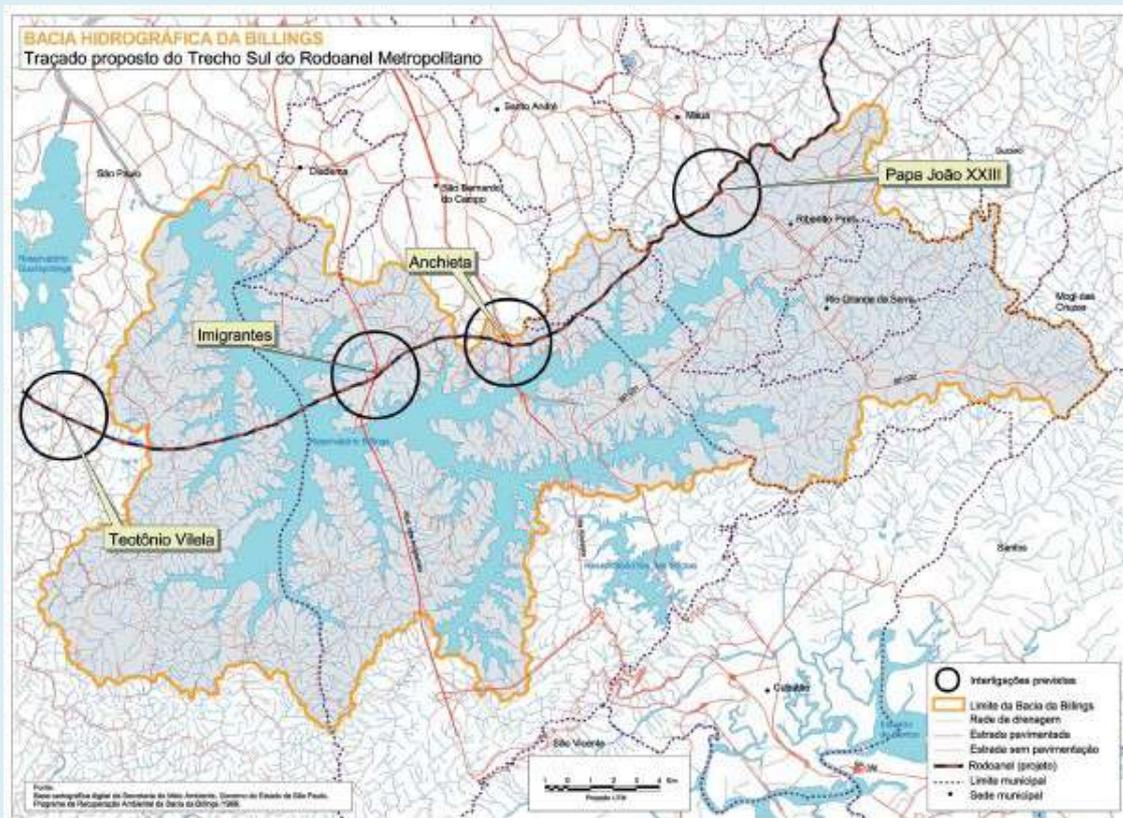
Municípios	Bacia	AID Rodoanel		
	Área (ha)	Área (ha)	% (1)	% (2)
Ribeirão Pires	6,388	931	14.6	10.2
Santo André	9,578	1,913	20.0	20.9
São Bernardo do campo	21,428	3,958	18.5	43.3
São Paulo	16,561	2,331	14.1	25.5

1. sobre a área total do município inserida na Bacia Billings
2. sobre a área total da AID do Rodoanel ( 9.133 hectares )

(\* ) A AID é a porção do território que sofrerá diretamente os efeitos tanto da construção como da operação da rodovia e ocupa 16% da área da Bacia Billings. Foi definida EIA/RIMA do Trecho Sul Modificado do Rodoanel Mário Covas (Dersa 2004) e aprovada pelo Consetma. Corresponde a uma faixa de 500 m ao longo de cada lado da rodovia.

Fonte: ISA (2008)

A posição dos ambientalistas é factível em parte, visto que toda infraestrutura implantada obviamente traz benefícios e gera valor. É a atratividade gerada pela obra, e não a obra em si, que contribui para a ocupação. Esta atratividade é gerada pelos atores da produção do espaço urbano, que fomentam a ocupação. Porém, é de se destacar que essa ocupação não é recente, sendo o Rodoanel mais um elemento a ser considerado no cenário (figura 3.14).



**Figura 3.14: Traçado proposto para o Trecho Sul e o limite da sub-bacia Billings.**

Disponível em: <http://www.mananciais.org.br/site/documentos/mapas>  
Acesso 23 nov de 2009.

Diante do histórico de intensificação da ocupação do espaço nesta região é necessário compreender como as políticas públicas procuram disciplinar o uso e ocupação do solo, ao mesmo tempo em que contribuem para exacerbar os conflitos relacionados à produção do espaço nas áreas de proteção dos mananciais.

### 3.2 Marcos legais na sub-bacia hidrográfica Billings

A atual situação de uso e ocupação do solo é, em parte, reflexo da atuação do Estado na produção social do espaço urbano nas áreas de mananciais. Distantes das áreas centrais, desprovidas de infraestrutura e legalmente restringidas em relação aos parâmetros

urbanísticos de uso e ocupação do solo, as áreas de mananciais se tornaram atrativas para a população carente, que viu nas mesmas possibilidade de moradia. Cabe entender como a Legislação de Proteção dos Mananciais da década de 1970 contribuiu para o quadro de intensa ocupação e degradação dos mananciais, culminando com a necessidade de instituição de nova lei em 1997.

### 3.2.1 Antecedentes: a lei de proteção dos mananciais

Desde o início da década de 1970, a questão sobre a proteção dos mananciais da RMSP foi considerada fundamental pelo Estado. Em 1970, o Estado elaborou o Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado (PMDI), primeiro plano para a grande São Paulo que previa a proteção das áreas de mananciais, envolvendo os principais reservatórios de abastecimento público da metrópole; entre eles, o Sistema Cantareira, ao norte, e os reservatórios Guarapiranga e Billings, ao sul e sudeste da RMSP.

Somente em meados da década de 1970 é que as diretrizes desse plano transformam-se em lei. Um conjunto de leis que visavam a proteger os mananciais da RMSP (Leis Estaduais nº 898/75, 1.172/76 e Decreto Estadual nº 9.714/77), restringiu a ocupação urbana em aproximadamente 53% do território metropolitano, englobando vinte e sete<sup>30</sup> dos trinta e nove municípios que compõem a região metropolitana.

A formulação da legislação de proteção dos mananciais, na década de 1970, insere-se em um contexto de planejamento urbano, segundo Marcondes (1999, p. 67), com ênfase do pensamento racionalista da organização das grandes estruturas, num momento de forte centralização política.

Esta restritiva legislação surgiu em um período em que, na RMSP, havia escassez dos recursos hídricos devido ao comprometimento da qualidade das águas, que tinham sido poluídas pela urbanização e industrialização acelerada e desordenada que vinha ocorrendo desde o final dos anos 1950 (ALVIM, 2003).

<sup>30</sup> Município de São Paulo no centro; Mairiporã, Caieiras e Franco da Rocha no vetor norte; Cotia, Itapevi e Vargem Grande Paulista no vetor oeste; Itapeverica da Serra, Embu, Embu-Guaçu, Juquitiba e São Lourenço da Serra no vetor sudoeste; Guarulhos, Arujá e Santa Isabel no vetor nordeste; Salesópolis, Biritiba-Mirim, Mogi das Cruzes, Suzano, Ferraz de Vasconcelos e Poá no vetor leste; e, Santo André, São Bernardo do Campo, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e Diadema no vetor sudeste. (MARCONDES, 1999, p.68)

A aprovação da Legislação de Proteção dos Mananciais da década de 1970 (Lei Estadual nº 898/75 e nº 1.172/76, LPM) baseou-se na definição de um zoneamento do uso do solo, dividido em áreas de primeira e de segunda categoria. As áreas classificadas como de "primeira categoria" correspondem às impróprias para a ocupação humana, com a proibição de assentamento urbano e rural, que correspondam às (MARCONDES, *Ibid.*, p. 71):

Áreas ambientalmente frágeis e os ecossistemas ainda preservados, constituídos pelos corpos d'água; as faixas de 50 m nas margens dos reservatórios; as de 20 m a partir dos rios e afluentes definidos na Lei 898/75; as faixas dos demais córregos, conforme estipulado no Código Florestal; as áreas em cotas inferiores a 1,5 m a partir do nível máximo do reservatório; as áreas onde as declividades médias forem superiores a 60% e superfície, recoberta por matas e demais formas de vegetação primitiva. Essas áreas *non aedificanti* foram classificadas como as de "primeira categoria".

Já as classificadas como de "segunda categoria" são propícias ao assentamento humano, estabelecidas a partir de um modelo matemático de uso e ocupação do solo, com base na *densidade equivalente média* de cada bacia relacionada ao cálculo dos índices de poluentes gerados.

Este modelo, tendo o Estado como agente controlador, foi delimitado espacialmente em anéis concêntricos com densidades demográficas decrescentes: núcleos já urbanizados na época da promulgação da lei (Classe A), anel intermediário destinado à expansão urbana (Classe B) e, o restante da superfície da bacia (Classe C), onde não seria permitida a instalação de redes de água e esgoto, como dispositivo que pretendia deter a ocupação urbana (MARCONDES, *Ibid.*, p.72).

A LPM estabeleceu um padrão rígido de proteção uniforme para 53% do território metropolitano, sem considerar as características locais de uso e ocupação do solo de cada município. Proibiu a implantação de infraestrutura (água, luz e esgoto), gerando um processo de desvalorização dessas áreas. O resultado foi o aumento da densidade populacional, da disposição de esgoto e resíduos sólidos diretamente na represa e desmatamento da cobertura vegetal (ANCONA, 2002). Marcondes (*Ibid.*, p.93) destaca alguns elementos na leitura da legislação de proteção dos mananciais que contribuiram para os processos de expansão da mancha urbana na metrópole:

ressalta-se o fato de não ter sido estabelecido nenhum dispositivo com a finalidade de definir parâmetros para alguns elementos historicamente estruturadores do espaço, como o sistema viário e o de transportes, tampouco no sentido de restringir a atuação desses equipamentos, enquanto indutores da ocupação urbana ou da sua promoção, estabelecendo um padrão urbano minimamente qualificado nas áreas definidas sob tal condição.

A aplicação do modelo de círculos concêntricos de densidades decrescentes, formulado por Park e Burgess<sup>31</sup> (1925, p. 25), nas áreas de mananciais é criticada por Marcondes; ela destaca a fragilidade da legislação por não considerar o papel estruturador que os eixos de transportes<sup>32</sup> desempenham, como cortes transversais, observando que eles: “levam a expansão de dentro para fora de forma diversa, caracterizando-se como zonas centrais de que parte a expansão do tecido urbano e ocasiona o aumento das terras a serem urbanizadas”.

*A desqualificação das áreas de mananciais para usos urbanos, a partir da proibição de instalação de sistemas públicos de água e esgotos sanitários resultou na "impossibilidade de obtenção de rendas diferenciais urbanas geradas por esses investimentos públicos, o que tem sido genericamente qualificado como desvalorização dos terrenos em áreas de mananciais"*(Id. Ibid., p. 98).

A desvalorização das glebas nessas regiões, segundo Ancona (2002), foi intensificada após a LPM, que contribuiu para o processo de ocupação por meio da prática de loteamentos clandestinos, irregulares e invasões<sup>33</sup>. Segundo a autora, a desvalorização dos mananciais atraiu a população de baixa renda, frequentemente impulsionada para a periferia, mas que viu naquelas áreas a possibilidade de adquirir um lote a baixo custo, com proximidade das áreas de maior oferta de empregos.

<sup>31</sup> Segundo Marcondes (1999, p. 93), a teoria de Burgess sustenta que ao redor das zonas centrais, formam-se as zonas de transição; por meio de um processo de expansão para fora e de sucessão, até a transposição desses anéis, com densidades demográficas cada vez mais rarefeitas.

<sup>32</sup> Marcondes (1999) incorpora o modelo dos ecólogos Hoyt e Mckenzie (1926) da Escola de Chicago em sua análise por incluírem os meios de transportes como elementos sociais na abordagem acerca do urbano e da urbanização.

<sup>33</sup> Loteamentos clandestinos são os que não obtiveram nenhuma aprovação por parte do Poder Público municipal, não raro, fruto da ação de loteador inescrupuloso, que comercializa os lotes indevidamente. Já as favelas são assentamentos precários com origem na ocupação irregular de áreas públicas e particulares, fruto de invasão, coletiva ou gradual. Loteamentos irregulares têm o projeto de parcelamento aprovado, porém, em desacordo com as exigências físicas, jurídicas ou administrativas (Pasternak, 2009).

O mercado imobiliário formal desinteressou-se pelas áreas de proteção dos mananciais devido à dificuldade de conciliar a legislação municipal e estadual de uso e ocupação do solo, elaboradas a partir de diferentes conceitos e aplicadas por órgãos diversos.

Por fim, a análise de Marcondes (1999) quando aponta a inadequação da legislação de proteção dos mananciais, dos anos 1970, ao pressupor uma visão de espaço neutro com referência à atuação dos diferentes agentes que interagem nos processos de uso e ocupação do solo, buscando como prioridade a sustentabilidade ecológica e não a social.

### 3.2.2 A nova legislação das áreas de proteção e recuperação dos mananciais.

A legislação de proteção dos mananciais da década de 1970 vinha sendo considerada ultrapassada, desde a década de 1980, devido aos motivos já comentados. O efeito contrário da LPM de 1976 provocou discussões e amplos debates entre Estado, municípios e a sociedade civil.

Em 1995 uma Comissão Interinstitucional foi instalada na Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA), com participação intensa do Comitê do Alto Tietê, cujo objetivo principal era formular propostas para a revisão dos instrumentos legais de proteção dos mananciais, bem como um modelo de gestão e um programa de ação governamental, voltados para a recuperação e preservação da qualidade e quantidade das águas consideradas de interesse para o abastecimento da população (MARCONDES, *Ibid.*)

Esse processo resultou em nova legislação envolvendo as áreas de mananciais, conhecida como Nova Lei de Proteção e Recuperação aos Mananciais, Lei Estadual nº 9.866, de 28 de Novembro de 1997. Vale observar que a promulgação da nova legislação deu-se em contexto de transformação institucional, decorrente da Constituição Federal de 1988 e Estadual de 1989.

A Constituição Federal de 1988 enfatiza a água como um bem público, reservando à União a competência exclusiva de legislar sobre a matéria, mas autorizando os Estados a legislar sobre os cursos d'água inteiramente inseridos em seu território. A Carta Magna dispôs, no artigo 21, inciso XIX, sobre a instituição de um Sistema Nacional de

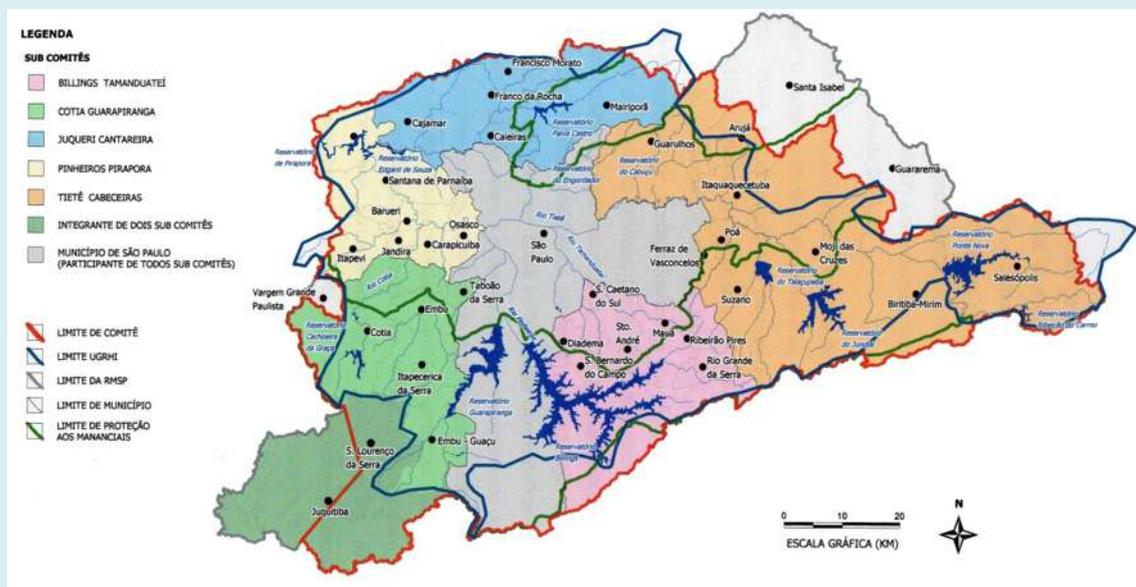
Gerenciamento de Recursos Hídricos. A Constituição do Estado de São Paulo de 1989, ao invocar os preceitos da Constituição Federal de 1988, em seu Capítulo IV – Dos Recursos Hídricos, enfatiza a água como bem público, instituindo os princípios de gestão integrada das bacias hidrográficas nas bases da política de recursos hídricos (ALVIM, 2003).

A Lei Estadual 7.633/91, que regulamenta atos da Constituição do Estado de São Paulo de 1989, instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SIGRH), composto pelos Comitês de Bacia, Conselho Estadual de Recursos Hídricos e Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), firmando o processo democrático de planejamento e gestão dos recursos hídricos no Estado de São Paulo.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica foram definidos como instâncias descentralizadas de gestão das bacias hidrográficas nas 22 Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (UGRHIs) em que foi dividido o território paulista. São instâncias com composição tripartite e paritária, agregando de forma equitativa representantes do Estado, dos municípios e da sociedade civil.

Em 1994, foi instalado, na RMSP, o Comitê de Bacia do Alto Tietê (CBH-AT), instância responsável pela gestão das águas da bacia hidrográfica do Alto Tietê. Em 1997, coincidindo com a instituição da nova lei de proteção dos mananciais, o CBH-AT foi subdividido em cinco subcomitês correspondendo às cinco sub-bacias: Cotia-Guarapiranga; Billings-Tamanduateí; Juqueri-Cantareira; Pinheiros-Pirapora; Alto Tietê (figura 3.15).

É nesse modelo de Gerenciamento de Recursos Hídricos que se insere a Nova Lei de Proteção e Recuperação de Mananciais de 1997, tendo o SIGRH como sistema de gestão das áreas de mananciais. A nova legislação determina especificidade de tratamento e gestão compatíveis com as diferenças sub-regionais, descentralizando a gestão por meio dos subcomitês das sub-bacias. Para tanto, é necessário que cada Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRM) do Estado tenha sua legislação específica de responsabilidade dos comitês ou subcomitês de Bacia, caso da Bacia do Alto Tietê.



**Figura 3.15: Subcomitês da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.**  
 Fonte: Alvim, 2003, p. 311.

Para Alvim (2003), o papel dos subcomitês da Bacia do Alto Tietê aproxima a discussão entre o gerenciamento dos recursos hídricos e os municípios numa esfera mais descentralizada e local. Principalmente após a aprovação da nova lei de Proteção e Recuperação dos Mananciais, de 1997, os subcomitês da metrópole paulista passaram a ser importante fórum de discussão do futuro desenvolvimento dos municípios que têm grande ou total parcela de sua área protegida, uma vez que 53% do território metropolitano encontra-se em área de proteção dos mananciais.

Portanto, a Lei nº 9.866/97 não revogou a antiga Lei de Proteção dos Mananciais (LPM), mas estabeleceu diretrizes básicas e normas para sua revisão, por meio da criação de Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRM), e para a elaboração de leis específicas de proteção e recuperação dos mananciais (ANCONA, 2002). O SIGRH passou a orientar a nova legislação em função do seu modelo tripartite e os Comitês e subcomitês de bacia passaram a ser as instâncias responsáveis pela elaboração da lei específica, sua regulamentação, implementação e gestão. A nova Lei de Proteção e Recuperação dos Mananciais foi considerada inovadora para os especialistas, segundo

Alvim (2003), pois não impõe um padrão homogêneo para todas as áreas como fazia a antiga legislação da década de 1970.

Ao contrário, a nova legislação nega o zoneamento rígido estabelecendo orientações básicas, segundo o conceito de Área de Proteção Recuperação dos Mananciais (APRM) que são subdivididas em três tipos (Áreas de Ocupação Dirigida, de Restrição à Ocupação e de Recuperação Ambiental) – cada qual com normas e diretrizes ambientais e urbanísticas de interesse regional, que passariam a ser unidades básicas de controle e orientação do uso e ocupação do solo, no âmbito de cada unidade hidrográfica a ser protegida (ANCONA, 2002).

Nas disposições transitórias da Lei, foi autorizada a execução de obras emergenciais nas bacias protegidas pela antiga legislação (Planos Emergenciais de Recuperação das Áreas de Mananciais), até que fossem aprovadas as leis específicas, segundo as regras das Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRMs). Essas áreas seriam detalhadas a partir de um conhecimento específico da realidade da sub-bacia no âmbito de um Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA), instrumento de planejamento que deve acompanhar a legislação.

A sub-bacia Guarapiranga foi pioneira e teve sua lei específica aprovada em 2006 (Lei nº. 12.233/ 2006). Já a sub-bacia Billings teve sua Lei Específica sancionada recentemente pelo Governo Estadual, no dia 13 de julho de 2009 (Lei Estadual nº 13.579/2009).

### 3.3 A lei específica da bacia hidrográfica Billings

Recentemente, uma nova política ambiental encontra-se em discussão: a Lei Específica da Bacia Billings (Lei nº 13.579/2009)<sup>34</sup>, que traz novas possibilidades de controle da ocupação deste território. A minuta da lei foi elaborada no âmbito do subcomitê Billings, entre 2005 e 2008, na sede do Consórcio Intermunicipal do ABC<sup>35</sup>, por um Grupo de

<sup>34</sup> A Lei Específica da Billings (Lei nº 13.579) foi aprovada pela Assembleia Legislativa em 4 de julho de 2009 e sancionada em 13 julho de 2009 pelo Governador do Estado de São Paulo.

<sup>35</sup> O Consórcio Intermunicipal do ABC, criado em 1990, integra as prefeituras de Santo André, São Caetano, São Bernardo do Campo, Diadema, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e Mauá. De acordo com o Consórcio do Grande ABC, como é

Trabalho<sup>36</sup> (GT) composto por representantes dos municípios da Sub-bacia Hidrográfica Billings, dos órgãos estaduais e da sociedade civil organizada. Conforme entrevistas realizadas no subcomitê, o então projeto da Lei Específica Billings partiu dos estudos existentes, principalmente da lei estadual de proteção dos mananciais, da Lei Específica Guarapiranga e dos planos diretores municipais visando a implementar ações de preservação e recuperação da bacia.

A Lei Específica da Guarapiranga foi aprovada em 2006, mas o Projeto de Lei havia sido encaminhado à Assembleia Legislativa em 2004. Segundo entrevista realizada na Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo<sup>37</sup> (SMA), a demora da sua aprovação refletiu negativamente na elaboração da minuta do projeto da Lei Específica da Billings, gerando impasses quanto à validade do processo. Somente após a aprovação da Lei Específica da Guarapiranga foi retomado o interesse pela discussão da Lei Específica da Billings.

Nos trâmites pela Assembleia Legislativa para sua aprovação, o Projeto da Lei Específica (Projeto de Lei nº 639 de 2008) sofreu inúmeras emendas e alterações. A Comissão de Constituição e Justiça analisou o documento que, em seguida, foi encaminhado a um Relator Especial responsável pela elaboração do Parecer nº 865, de 2009<sup>38</sup>. Esse parecer subsidiou a Emenda Aglutinativa nº 64 do Projeto da Lei Específica da Billings, responsável pelas alterações do seu texto original, alterações que serão apontadas e discutidas a seguir.

O objetivo da Lei específica da Billings é definir o limite da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings (APRM - B), situada na Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Alto Tietê, declarando-a como manancial de interesse regional destinado ao abastecimento das populações atuais e futuras.

---

conhecido, o principal objetivo é promover formas articuladas de desenvolvimento regional. Consórcio Intermunicipal Grande ABC- [HTTP://www.consorcioabc.org.br/grandeabc0709br/home/index.php](http://www.consorcioabc.org.br/grandeabc0709br/home/index.php). Acesso em 10 out 2009.

<sup>36</sup> O acompanhamento da elaboração da minuta da Lei Específica da Bacia Billings pela autora, ocorreu entre 2006 e 2007, para fins de iniciação científica com bolsa PIBIC – MACKENZIE.

<sup>37</sup> Entrevista realizada em 13 de outubro de 2009 com Márcia Nascimento, assessora de projetos especiais da SMA, que coordenou o processo de elaboração da lei específica desde as discussões iniciais até sua aprovação.

<sup>38</sup> Para continuidade do processo legislativo de aprovação da Lei Específica Billings, o projeto de lei foi remetido à Comissão de Defesa do Meio Ambiente. Esgotado o prazo regimental sem manifestação daquele órgão técnico, foi designado um Deputado Estadual na qualidade de Relator Especial para aferir as emendas e alterações propostas na Assembleia, resultando no parecer nº 865 de 2009.

O Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-Billings está vinculado ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), com o objetivo de implementar a gestão tripartite, integrada, descentralizada e com aporte financeiro. É composta por três tipos de órgãos, descritos no artigo 2º da Lei nº 13.579 / 09:

- órgão colegiado, que é o Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – CBH-AT, podendo repassar a sua atribuição para o subcomitê;
- órgão técnico, que é a Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, atuando por meio do seu Escritório Regional da APRM-B; e,
- órgãos e entidades da Administração Pública estadual e municipal, responsáveis pelo licenciamento, fiscalização e monitoramento ambiental e que exercem atividades normativas, de planejamento, gestão, uso e ocupação do solo, controle e fiscalização de proteção dos recursos hídricos de interesse da APRM – Billings.

Os principais instrumentos para a gestão da APRM – Billings, de acordo com a Lei nº 9.866/97, são:

- Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA);
- Áreas de Intervenção, suas normas, diretrizes e parâmetros de planejamento e gestão da Bacia;
- Planos diretores e as respectivas leis municipais de parcelamento, uso e ocupação do solo;
- Sistema de Monitoramento de Qualidade Ambiental;
- Sistema Gerencial de Informações (SGI);
- Modelo de Correlação entre o Uso do Solo e a Qualidade de Água – MQUAL<sup>39</sup> e outros instrumentos de modelagem matemática; da correlação entre o uso do solo, qualidade, regime e quantidade de água;

---

<sup>39</sup> Modelo de Correlação entre o Uso do Solo e a Qualidade da Água - MQUAL: representação matemática a ser adotada como medida de fluxo das cargas poluidoras, relacionando, obrigatoriamente, a qualidade da água dos corpos afluentes

- licenciamento, regularização fiscalização; compensação financeira, urbanística, sanitária e ambiental;
- suporte financeiro à gestão da APRM-B, que dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo;
- cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, disciplinada pela Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005;
- instrumentos de política urbana, previstos na Lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, denominada Estatuto da Cidade; possibilita enquadramento em infração administrativa e consequente imposição de penalidades por infração às disposições da lei específica;
- suporte para programas de incentivos, administrativos e financeiros ou tributários, para fins de ampliação de áreas permeáveis, florestadas em propriedades privadas e estímulos às atividades compatíveis com a proteção dos mananciais (artigo 5º da Lei nº 13.579 / 09).

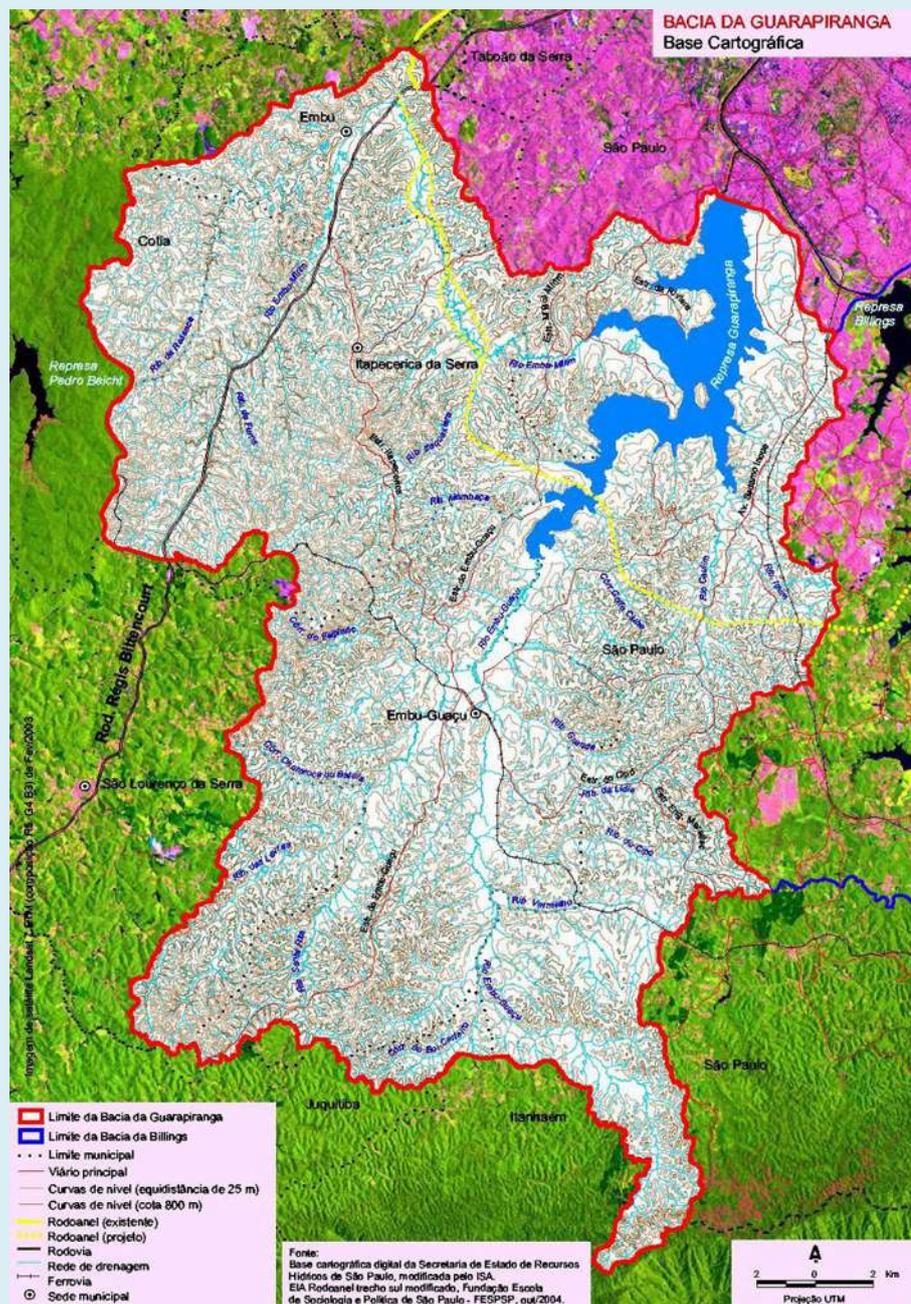
Para os municípios interceptados pelo limite da APRM – Billings, é interessante o enquadramento da lei de uso e ocupação do solo em relação aos parâmetros da Lei Específica para que seja obtido o repasse do licenciamento e fiscalização ambiental, mediante a constituição e manutenção do Conselho Municipal de Meio Ambiente. Para esse enquadramento, os municípios terão de revisar os planos diretores e, se necessário, readequar a política urbana à política ambiental estadual.

Porém, a determinação dos parâmetros urbanísticos da lei específica foi baseada na realidade do uso e ocupação do solo da bacia, com base na imagem satélite do ano 2006, facilitando a readequação do município, antes impossível com a restritiva Lei de Proteção dos Mananciais de 1976. Os parâmetros urbanísticos da lei específica, entre eles, o coeficiente de aproveitamento e o lote mínimo, foram calculados com base no MQUAL (Modelo de Correlação entre o Uso do Solo e a Qualidade da Água), que considera três fatores: população, uso do solo e infraestrutura.

---

naturais ao Reservatório Billings com a intensidade do uso, ocupação e manejo do solo no interior da Bacia Hidrográfica. (Inciso V do artigo 4º do Capítulo III da Lei Específica da Billings)

Um dos indicadores escolhidos para verificação da qualidade da água foi a quantidade de fósforo. A partir desta correlação foi determinada a carga meta da Billings, por compartimento ambiental. Importante ressaltar que as bacias Billings e Guarapiranga apresentam características hidrodinâmicas muito diferentes. A bacia Guarapiranga, com 639,1 km<sup>2</sup> possui uma característica de corpo hídrico fechado, pois a represa Guarapiranga é formada por uma única massa d'água além dos seus rios e córregos contribuintes (figura 3.16).

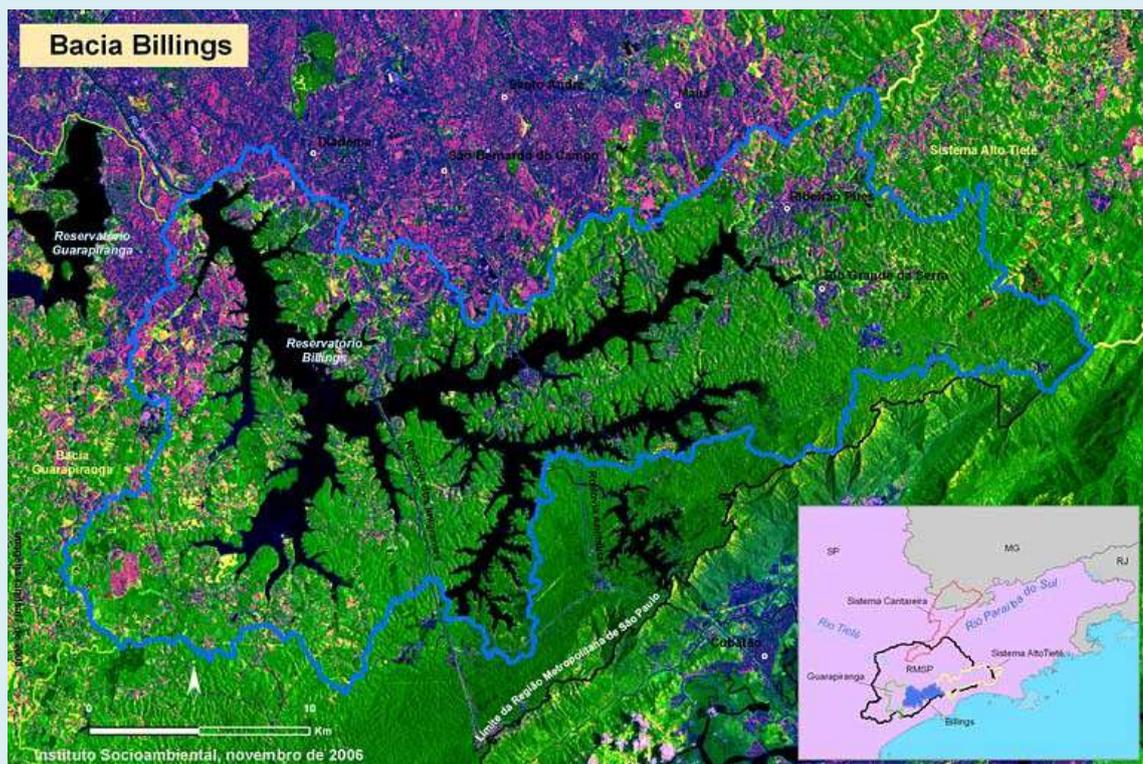


**Figura 3.16: Bacia Hidrográfica da Guarapiranga.**

Disponível em: <http://www.mananciais.org.br/slideshow/albums/1216825919/intro.jpg>  
Acesso 17 de out de 2009.

Além disso, para a determinação da carga meta da bacia Guarapiranga havia como referência um estudo da década de 1980, não especificado durante a citada entrevista em SMA, o qual foi considerado como situação de equilíbrio da represa em relação à qualidade da água e adensamento populacional.

Já a bacia Billings, com 582,8 km<sup>2</sup>, possui a característica de corpo hídrico aberto, composta por vários compartimentos. A massa de água da represa Billings é dividida em vários "braços" da represa (figura 3.17). Daí a necessidade de se dividir a bacia em compartimentos ambientais, tratados de forma diferenciada em relação ao uso do solo e à qualidade da água.



**Figura 3.17: Carta imagem da bacia hidrográfica da Billings.**

Disponível em:

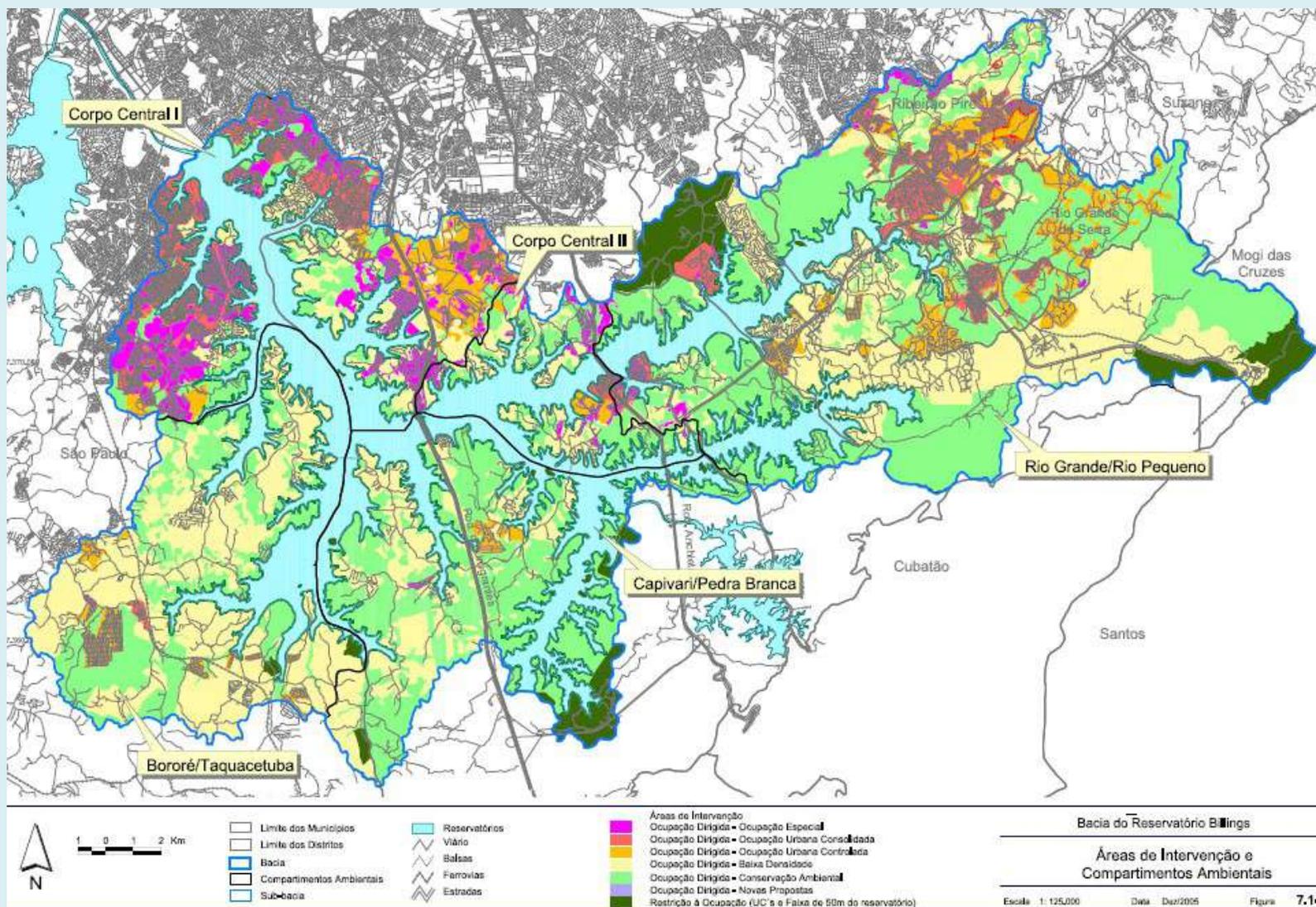
[http://www.mananciais.org.br/mananciais/slideshow/albuns/1161608584/LocalizaMananciais\\_002.jpg](http://www.mananciais.org.br/mananciais/slideshow/albuns/1161608584/LocalizaMananciais_002.jpg)

Acesso 17 de out de 2009.

Os compartimentos ambientais são as áreas da bacia com *características ambientais* próprias, originados pelos braços dos cursos d'água que deram origem ao reservatório Billings.

A sub-bacia Billings foi dividida em cinco compartimentos ambientais (figura 3.18), conforme o artigo 9º da Lei Específica:

- 1º. Compartimento - Corpo Central I:  
sub-bacias contribuintes do Corpo Central do reservatório, onde predomina ocupação urbana consolidada inserida nos municípios de São Paulo, Diadema e São Bernardo Campo;
- 2º. Compartimento - Corpo Central II:  
sub-bacias contribuintes do Corpo Central do reservatório na área de expansão urbana do município de São Bernardo do Campo;
- 3º. Compartimento – Taquacetuba-Bororé:  
Península do Bororé e demais sub-bacias contribuintes do Braço do Taquacetuba situadas em suas margens Oeste e Sul, nos municípios de São Paulo e São Bernardo do Campo;
- 4º. Compartimento – Rios Grande e Pequeno:  
áreas de drenagem dos braços dos Rios Grande e Pequeno, incluindo as sub-bacias de contribuição do Pedroso e Ribeirão da Estiva, nos municípios de Santo André, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra;
- 5º. Compartimento - Capivari e Pedra Branca:  
sub-bacias de drenagem dos braços Capivari e Pedra Branca, inseridas nos municípios de São Paulo e São Bernardo do Campo.



**Figura 3.18: Proposta da lei específica para a divisão das macro-áreas de acordo com as características do uso e ocupação do solo de cada região.**  
 Fonte: Subcomitê Billings – Tamanduaí

Com base em estudo elaborado pela SMA / PRIME (2005), a carga meta de cada compartimento respeita a especificidade de cada um deles, tendo sido calculadas com base nas condições de uso e ocupação do ano 2000 e não na qualidade da água, como o foi a bacia Guarapiranga. Segundo a SMA, essa opção representa ajuste à realidade da bacia Billings, que possui 20% do seu território classificado como polo de consolidação<sup>40</sup> e 80% como áreas de conservação ambiental. De acordo com a Lei Específica, o Corpo Central I e II<sup>41</sup> apresentam as mesmas diretrizes de planejamento e gestão:

1. implantar ações de recuperação e saneamento ambiental;
2. aprimorar o sistema público de infraestrutura urbana;
3. reduzir a carga gerada de fósforo no território do compartimento ambiental;
4. manter a cobertura vegetal de 19% no território do Corpo Central I e de 45% no território do Corpo Central II<sup>42</sup>.

Note-se que as diretrizes visam à recuperação desses compartimentos, a partir da implantação de infraestrutura de saneamento e manutenção da cobertura vegetal existente, pois são compartimentos caracterizados pela ocupação urbana consolidada, numa tentativa de adequação dessa ocupação aos parâmetros ambientais.

Além dos compartimentos ambientais, a sub-bacia Billings foi dividida em "Áreas de Intervenção", onde estão definidas as diretrizes e normas ambientais e urbanísticas voltadas à garantia dos objetivos de produção de água, com qualidade e quantidade adequadas ao abastecimento público, de preservação e recuperação ambiental.

Nas Áreas de Intervenção, ou "Áreas-Programa", como foram denominadas, estão definidas as diretrizes e normas ambientais e urbanísticas voltadas para a garantia dos objetivos de produção de água, com qualidade e quantidade adequadas ao abastecimento público, de preservação e recuperação ambiental, classificadas e caracterizadas conforme o artigo 4 da Lei Específica:

---

<sup>40</sup> Dentro desses 20% como polo de consolidação encontra-se a área de influência direta do Trecho Sul do Rodoanel

<sup>41</sup> Nesta pesquisa, especial atenção é dada às áreas de intervenção do Corpo Central I e II, pois são estes os compartimentos ambientais da sub-bacia Billings atravessado pelo lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel.

<sup>42</sup> Conforme observado na imagem satélite referente ao ano 2006, e no quadro I do anexo II da Lei Específica (Artigo 10 da Lei nº 13.579/2009)

- a) Áreas de Restrição à Ocupação (ARO):  
são áreas de interesse para a proteção dos mananciais e para preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais, definidas pela legislação como de preservação permanente, unidades de conservação de uso integral, e outros dispositivos da legislação estadual e municipal;
- b) Áreas de Ocupação Dirigida (AOD):  
são áreas de interesse para a consolidação ou implantação de uso urbano ou rural, desde que atendidos os requisitos que assegurem a manutenção das condições ambientais necessárias à produção de água em quantidade e qualidade para o abastecimento público;
- c) Áreas de Recuperação Ambiental (ARA):  
são áreas que apresentam usos e ocupação que comprometem a quantidade e qualidade dos mananciais, exigindo intervenções urgentes de caráter corretivo; essas áreas, depois de recuperadas, deverão ser classificadas em uma das duas categorias anteriores - AOD ou ARO;
- d) Área de Estruturação Ambiental do Rodoanel (AER):  
delimitadas como Área de Influência Direta do Rodoanel Mário Covas, conforme mapeamento das Áreas de Intervenção e Compartimentos Ambientais da APRM-B.

Um das principais áreas de intervenção é a Área de Ocupação Dirigida (AOD), por possibilitar a consolidação ou implantação de assentamentos urbanos e rurais diversos, observando-se que, embora a bacia seja protegida, a propriedade da terra é privada. A AOD foi subdividida em cinco subáreas, descritas a seguir:

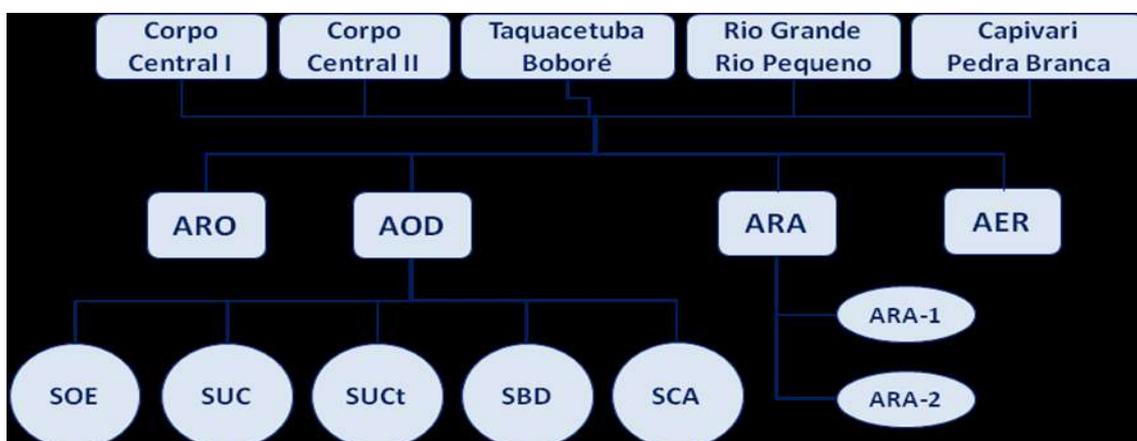
- Subárea de Ocupação Especial (SOE):  
definida como prioritária para implantação de habitação de interesse social e de equipamentos urbanos e sociais;
- Subárea de Ocupação Urbana Consolidada (SUC):  
com ocupação urbana irreversível e servida parcialmente por infraestrutura, inclusive de saneamento ambiental e serviços urbanos;

- Subárea de Ocupação Urbana Controlada (SUCt):  
já ocupada e em processo de adensamento e consolidação urbanas e com ordenamento praticamente definido;
- Subárea de Ocupação de Baixa Densidade (SBD):  
não urbana, destinada a usos com baixa densidade de ocupação, compatíveis com a proteção dos mananciais;
- Subárea de Conservação Ambiental (SCA):  
provida de cobertura vegetal de interesse à preservação da biodiversidade, de relevante beleza cênica ou outros atributos de importância ambiental.

Todas as subáreas da AOD estão presentes nos Corpos Centrais I e II. Porém, predominam no Corpo Central I as subáreas de: Ocupação Especial (SOE); Ocupação Urbana Consolidada (SUC); Ocupação Urbana Controlada (SUCt). Já, no Corpo Central II predominam as subáreas de: Ocupação de Baixa Densidade (SBD) e de Conservação Ambiental (SCA).

As subáreas SOE, SUC e SUCt tem ocupação urbana com graus diferentes de urbanização, e são condicionadas à implantação de infraestrutura de saneamento, requalificação de assentamentos e recuperação de áreas verdes. Já as subáreas SBD e SCA pautam pela manutenção da baixa densidade populacional, coibição de novos assentamentos e limitação dos investimentos em ampliação do sistema viário que induzam à ocupação ou ao adensamento populacional.

**Gráfico 3.2: Estruturação da sub-bacia, conforme a Lei nº13579 / 2009**



Fonte: elaboração própria.

Em relação aos parâmetros urbanísticos da Lei Específica Guarapiranga, conforme entrevista com a Coordenadora do Grupo de Trabalho PDPA / LE APRM-Billings<sup>43</sup>, a Lei Específica da Billings não estabelece a taxa de ocupação (determinada pela legislação municipal) e introduz um quarto parâmetro: o Índice de Área Vegetada (IAV), que é a relação entre a área com vegetação, arbórea ou arbustiva, e a área total do terreno, definida de acordo com a área de intervenção.

O IAV garante que os lotes com metragem igual ou superior a 250 m<sup>2</sup> tenham, no mínimo, metade da área da taxa de permeabilidade vegetada. Promove, portanto, a permeabilidade qualitativa da área ao estipular que 50% da área permeável seja composta por vegetação.

O objetivo do IAV é a melhoria do microclima nas áreas urbanizadas, proporcionando maior conforto térmico, ventilação e ganhos paisagísticos, amenizando a aridez em vários locais na APRM-B. O índice é também proposto como mecanismo de bonificação na regularização de lotes menores do que 250m<sup>2</sup>, reduzindo os valores de área de terreno a serem compensados caso haja o plantio de árvores nas áreas permeáveis nos lotes regularizáveis.

A determinação dos parâmetros urbanísticos básicos para a instalação de uso urbano, residencial e não residencial ou qualquer outra forma de ocupação nos Compartimentos Ambientais e respectivas AODs, lote mínimo, cota-parte, coeficiente de aproveitamento, taxa de permeabilidade e índice de área vegetada, são reproduzidos no quadro 3.1.

As diretrizes das subáreas refletem-se nos parâmetros urbanísticos por Compartimento Ambiental, estipulados no quadro 3.1. Nota-se que o lote mínimo para as subáreas SOE, SUC e SCUt, dos Compartimentos Ambientais I e II é o mesmo, 250 m<sup>2</sup>, variando o coeficiente de aproveitamento (2,5 a 1,0) e a taxa de permeabilidade (15 e 20).

Para estas áreas, não é exigido o parâmetro de Índice de Área Vegetada, com exceção das subáreas SUC e SUCt, nos compartimentos ambientais Rio Grande-Rio Pequeno e Capivari-Pedra Branca.

---

<sup>43</sup> Entrevista realizada em 30 de setembro de 2009 com Violeta Kubrusly, arquiteta, coordenadora do GT PDPA/LE APRM-Billings entre 2002 e 2003, também teve participação significativa na emenda aglutinativa da Lei Específica..

**Quadro 3.1**  
**Parâmetros Urbanísticos APRM – Billings**

ÁREAS DE INTERVENÇÃO	ÍNDICES URBANÍSTICOS	COMPARTIMENTOS AMBIENTAIS				
		Corpo Central I	Corpo Central II	Taquacetuba Bororé	Rio Grande Rio Pequeno	Capivari Pedra Branca
AOD Ocupação Especial (SOE)	Lote Mínimo (m <sup>2</sup> )	250				
	Coefficiente de Aproveitamento	2,5				
	Taxa de Permeabilidade (%)	15				
AOD Ocupação Urbana Consolidada (SUC)	Lote Mínimo (m <sup>2</sup> )	250	250	250	250	-
	Coefficiente de aproveitamento	2,5	1	1	2	-
	Taxa de Permeabilidade (%)	15	15	15	15	-
AOD Ocupação Urbana Controlada (SUCt)	Lote Mínimo (m <sup>2</sup> )	250	250	250	250	500
	Coefficiente de Aproveitamento	2	1	1	1	0,8
	Taxa de Permeabilidade (%)	20	20	20	20	40
	Índice de Área Vegetada (%)	-	-	-	10	20
AOD Ocupação de Baixa Densidade (SBD)	Lote Mínimo (m <sup>2</sup> )	500	500	1.000	3.000	5.000
	Coefficiente de Aproveitamento	0,5	0,5	0,2	0,5	0,2
	Taxa de Permeabilidade (%)	40	40	50	70	70
	Índice de Área Vegetada (%)	20	20	25	35	35
AOD Conservação Ambiental	Lote Mínimo (m <sup>2</sup> )	5.000	5.000	7.500	7.500	10.000
	Coefficiente de Aproveitamento	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
	Taxa de permeabilidade (%)	90	90	90	90	90
	Índice de Área Vegetada (%)	45	45	45	45	45

**Fonte: quadro II da Deliberação Consema 46/2007, 18 de Dezembro de 2007, p.53**

Disponibilizada pelo subcomitê da sub-bacia Billings.

As subáreas SBD e SCA são mais restritivas, com exigência do lote mínimo de 500 m<sup>2</sup> e 5000 m<sup>2</sup>, respectivamente, para novos empreendimentos. O coeficiente de aproveitamento é menor (0,5 e 0,2), a taxa de permeabilidade é maior (40% e 90%) e exige-se o Índice de Área Vegetada (20% e 40%). Para os demais compartimentos ambientais (Taquacetuba-Bororé, Rio Grande-Rio Pequeno, Capivari-Pedra Branca), os parâmetros urbanísticos são ainda mais restritivos.

Já as Áreas de Recuperação Ambiental são subdivididas em ARA-1, assentamentos habitacionais de interesse social pré-existent, desprovidas total ou parcialmente de infraestrutura de saneamento ambiental, onde o Poder Público deverá promover programas de recuperação urbana e ambiental; e ARA-2, ocorrências degradadoras previamente identificadas pelo Poder Público, o que exigirá dos responsáveis ações de recuperação imediata do dano ambiental. A Área de Recuperação Ambiental - ARA-1 é objeto do Programa de Recuperação de Interesse Social (PRIS), para loteamentos anteriores a 2006 e com a apresentação do Plano de Urbanização por parte do órgão ou entidade pública responsável por sua promoção.

Na sub-bacia Billings, há duas possibilidades de regularização fundiária: PRIS e Compensação Ambiental. Este último, para os casos gerais (empreendimentos de pequeno e médio porte) não precisa passar pela avaliação do subcomitê. Em relação à compensação ambiental, que está atrelada à regularização ambiental, são repassados para a avaliação do subcomitê Billings apenas os empreendimentos de impacto regional ou de grande porte, com o intuito de facilitar a operacionalização do sistema, uma vez que a avaliação de todo tipo de empreendimento, pelo subcomitê, no caso da Guarapiranga, mostrou-se ineficiente.

A regularização fundiária em ARA foi uma das questões mais polêmicas durante a aprovação na Assembleia, tendo a participação e pressão de parte sociedade, referente aos que residem nas áreas de mananciais. O texto original da lei exigia lote mínimo de 125 m<sup>2</sup> para regularização de situações já consolidadas. A fim de garantir a regularização dos lotes inferiores a 125 m<sup>2</sup> (situação recorrente nas áreas de mananciais), em ARA-1, não enquadrados na categoria de PRIS, o texto foi alterado para:

Nas Áreas de Recuperação Ambiental 1 – ARA 1, cujas características não permitam seu enquadramento na categoria de PRIS na forma do disposto no artigo 33 desta lei, será admitido o lote inferior a 125m<sup>2</sup> única e exclusivamente, para os casos de regularização de loteamentos implantados até a data da publicação desta lei. (Lei Específica, artigo 83)

No caso da compensação ambiental, a regularização coletiva, como por exemplo de loteamentos, pode ser intermediada pelo próprio município, no papel de gerenciador da localização da área a ser compensada, conforme artigo 83 da Lei Específica. Porém, a prerrogativa do licenciamento fica a cargo do Estado. Mas a regularização efetiva se dá após o período de dois anos, comprovada a manutenção da infraestrutura de saneamento

implantada pelo poder público municipal. Só então, com a manifestação do Órgão Técnico Regional da APRM-B inicia-se o processo de regularização.

Posteriormente a Deliberação do CBH-AT<sup>44</sup> em relação à Lei Específica, determinou que o conceito de preexistência<sup>45</sup> da Lei nº 13.579 / 09 (ocupação anterior a 2006) não se aplica aos artigos 74 e artigo 83 da mesma, e considera como “preexistência” a data da vigência da lei: 14 de julho de 2009. Este acréscimo de três anos em relação aos loteamentos preexistentes amplia ainda mais a possibilidade de regularização.

**Artigo 74** Os parcelamentos do solo, empreendimentos, edificações e atividades comprovadamente pré-existentes que não atendam aos parâmetros urbanísticos e ambientais estabelecidos nesta lei deverão ser submetidos a processo de regularização, observadas as condições e exigências cabíveis, no prazo máximo de 36 (trinta e seis) meses, a partir da data da regulamentação desta lei.

§1º. Consideram-se existentes e regularizáveis os parcelamentos do solo, urbanizações, edificações, empreendimentos, industriais ou não, que tenham sido, efetiva e comprovadamente, *implantados antes da vigência desta lei.* (grifo nosso)

**Artigo 83** Nas ARA 1, cujas características não permitam seu enquadramento na categoria de PRIS, na forma do disposto no artigo 33 desta lei, será admitido o lote inferior a 125m<sup>2</sup> (cento e vinte e cinco metros quadrados) única e exclusivamente para os casos de regularização de loteamentos *implantados até a data da publicação desta lei.* (grifo nosso)

Mas como assegurar e ampliar a produção de água em quantidade e qualidade para abastecimento da população, regularizando grande parte da ocupação irregular da bacia? Dois fatores são fundamentais: a possibilidade de implantação de infraestrutura de saneamento e esgoto, diminuindo a carga poluidora da bacia; e a colaboração do poder municipal, atuando como protagonista da recuperação e proteção das áreas de mananciais.

A Lei Específica fortalece a participação do Município na gestão urbano-ambiental, colocando o Poder Público Municipal como ator fundamental, cuja função é assegurar a implantação e manutenção de áreas naturais, próximas da área objeto de regularização, podendo ser

<sup>44</sup> Deliberação CBH-AT, nº 13/2009 de 07/10/2009. Disponível em <http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/ARQS/CUSTOMAREA/CRH/1/DelibCBH-AT%2013%20de%2007-10-2009%20-%20Regulamento%20da%20Lei%20Billings.pdf>. Acesso em 23 de Nov de 2009.

<sup>45</sup> A Lei Específica considera como preexistência o uso ou ocupação do solo implantado anteriormente ao ano de 2006, conforme documento comprobatório e/ou verificado na última imagem satélite de alta resolução do referido ano (inciso XIV, do artigo 4º da Lei nº 13.579/09).

considerada a implantação de áreas verdes públicas ou privadas, parques municipais ou áreas destinadas à manutenção e recuperação vegetal.

Conforme entrevista com SMA, não há anistia em relação à ocupação irregular. É impossível a regularização sem compensação. O que existe é um pacto entre o Poder Público e a Sociedade para a recuperação dos mananciais e manutenção das melhorias e infraestrutura de saneamento e esgoto implantadas.

Temporariamente, SMA será o órgão fiscalizador. Porém, a fiscalização deve ser feita pelo órgão Colegiado, no caso o subcomitê, o órgão técnico Estadual e Municipal e a Agência da Bacia do Alto Tietê. O órgão técnico Estadual é representado pela CETESB, que atua por meio das suas regionais.

Em relação aos novos empreendimentos, a Lei Específica estabelece o papel de cada órgão (Colegiado, Técnico e órgãos da Administração Pública estadual e municipal) na aprovação dos mesmos. Cabe ao órgão colegiado o parecer sobre os pedidos de regularização e licenças de empreendimentos, usos e atividades que possam ser enquadradas como polos geradores de tráfego ou atividades, e empreendimentos que possam comprometer de forma significativa a qualidade e quantidade dos recursos hídricos da APRM-B (artigo 6º).

O Órgão Técnico é responsável por promover assistência e capacitação técnica e operacional para os órgãos, entidades, organizações não governamentais e municípios, na elaboração de planos, programas, legislações, obras e empreendimentos localizados dentro da APRM- B; e propor ações e formas de incentivo a empreendimentos e atividades compatíveis com a proteção dos mananciais (artigo 7º).

Os órgãos da Administração Pública estadual e municipal, dentro dos limites de sua competência, têm as atribuições de notificar o Subcomitê Billings-Tamanduateí, da entrada do pedido de licenciamento e análise de empreendimentos, e elaborar regulamentação específica sobre o licenciamento de atividades que possam ser enquadradas como polos geradores de tráfego ou atividades e empreendimentos que comprometam a qualidade e quantidade dos recursos hídricos da APRM-B (artigo 8º).

A instalação, ampliação e regularização de edificações, empreendimentos ou atividades estão condicionadas à garantia de implantação adequada de saneamento ambiental (sistema de coleta, tratamento ou exportação de esgotos):

Nas SUC, nas SUCt e nas SOE, a instalação ou regularização de edificações, empreendimentos ou atividades fica condicionada à efetiva ligação à rede pública de esgotamento sanitário ou, se for demonstrada a inviabilidade técnica, deverá ser adotado sistema autônomo de tratamento de esgotos, coletivo ou individual, com nível de eficiência demonstrado em projeto a ser aprovado pelo órgão competente, em conformidade com a legislação vigente. (§ 1º do artigo 40)

O licenciamento, a regularização, a compensação e a fiscalização dos empreendimentos, dependem de alvará a ser expedido pelo Estado e pelos Municípios, por intermédio dos órgãos ambientais competentes, sendo que apenas os empreendimentos de porte significativo<sup>46</sup> ou os localizados em mais de um município é que serão objetos de licenciamento pelos órgãos estaduais. Os alvarás podem ser expedidos pelo Município, desde que a legislação municipal seja compatível com a Lei Específica para os seguintes casos: empreendimentos para uso não residencial, inferiores a 10.000 m<sup>2</sup> (dez mil metros quadrados) de área construída; e empreendimento para uso residencial, inferiores a 20.000m<sup>2</sup> (vinte mil metros quadrados) de área construída (artigo 63).

O papel do subcomitê é fundamental enquanto órgão colegiado responsável pela implementação efetiva da Lei Específica. No entanto, o que a própria SMA ressalta é que este órgão encontra-se em estruturação, sendo necessário o incremento do corpo técnico e de maior suporte financeiro.

Uma das medidas para serem obtidos recursos financeiros, a partir da manutenção da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, é a proposta de cobrança do uso da água na Bacia do Alto Tietê, com previsão de início para 2011. Os recursos oriundos de tal cobrança, porém, devem ser investidos em obras de melhorias para a recuperação do passivo ambiental, segundo SMA, pelo menos pelos próximos 10 anos, com fiscalização e monitoramento dos resultados, buscando avaliação qualitativa.

<sup>46</sup> São considerados empreendimentos de porte significativo, aqueles que apresentem: a) 10.000m<sup>2</sup> de área construída ou mais, para uso não residencial; b) 20.000m<sup>2</sup> de área construída ou mais, para uso residencial; c) movimentação de terra em volume igual ou superior a 4.000m<sup>3</sup> ou que interfira em área igual ou superior a 8.000m<sup>2</sup> (artigo 61)

Para integrar a política ambiental com a política de transporte, foi alterado o texto da lei, criando uma emenda que dispõe sobre articulação do Sistema de Planejamento e Gestão da APRM-B com o Sistema de Transporte, Sistemas de Meio Ambiente, de Saneamento e de Desenvolvimento Regional, em razão da implantação do Trecho Sul do Rodoanel, que corta as bacias Billings e Guarapiranga, “acarretando impacto na região pela grande circulação de veículos e cargas que demandará” (Parecer do Relator Especial em relação à emenda nº 62 do Projeto de Lei).

A Lei Específica da Billings criou a Área de Estruturação Ambiental do Rodoanel (AER), mas não definiu parâmetros urbanísticos para ela. Sendo assim, prevalecem os parâmetros urbanísticos definidos para as demais áreas de intervenção, de acordo com a área que ele intercepta. Conforme entrevista em SMA, o detalhamento da AER estará no PDPA Billings, que está em elaboração, para adequação do uso e ocupação do solo ao longo do Rodoanel.

A Área de Influência Direta do Rodoanel Mário Covas, segundo o Programa Rodoanel (DERSA[b], 2004), corresponde a uma faixa 500 metros de cada lado da faixa de domínio da obra (traçado em si). Para o ISA (2008) essa área está mal dimensionada uma vez que corta ao meio os núcleos urbanos e fragmentos de mata.

A crítica das organizações não-governamentais (ONG`s) é feita contra o fato de essa área ter sido tratada pela Lei Específica da sub-bacia Billings como as demais áreas de intervenção, quando, segundo o ISA (Ibidem), deveria ter recebido tratamento diferenciado, nos moldes da Lei Estadual nº 9.866/97, especialmente em relação à manutenção das áreas mais estratégicas para a produção de água, as AROs e ARAs.

Como já observado, a Lei Específica estabelece que fique mantida na AER a aplicação dos parâmetros, diretrizes e metas estabelecidas para as Áreas Intervenção, sem prejuízo das diretrizes definidas no Programa de Estruturação Ambiental do Rodoanel, predominando neste caso as subáreas da AOD:

Parágrafo único: Na Área de Estruturação Ambiental do Rodoanel – AER fica mantida a aplicação dos parâmetros, diretrizes e metas estabelecidas para as Áreas de Intervenção conforme definidas nesta lei, sem prejuízo das demais diretrizes contidas no Programa de Estruturação Ambiental do Rodoanel. (Artigo 35 da Lei nº 13.579/2009)

O Programa Rodoanel elaborado pela DERSA torna-se, aparentemente, predominante em relação à lei específica da sub-bacia Billings, a fim de garantir a implantação de uma obra representativa para a política estadual de transporte. É possível a interpretação de que haja uma vantagem do Programa Rodoanel, em relação aos objetivos da lei específica, quando dispõe que seja aplicado, na área de influência direta do Rodoanel, o que foi estabelecido pelo Programa do Rodoanel, caso as diretrizes estabelecidas na lei impliquem prejuízos das diretrizes dispostas no referido programa.

Numa tentativa de fazer prevalecer os interesses ambientais na área de influência direta do Rodoanel, a Lei Específica propõe, como diretrizes de planejamento e gestão da AER–Rodoanel: usos e atividades compatíveis com a melhoria, proteção e conservação dos recursos hídricos; contenção da expansão de núcleos urbanos na AID-Rodoanel; incentivo à implantação de unidades de conservação, conforme Lei Federal 9.985/00, ou áreas especialmente protegidas segundo legislação pertinente; compatibilização dos usos e atividades com os planos diretores municipais e diretrizes e metas dessa lei; fomento à educação e monitoramento ambiental; ações de fiscalização para manutenção da tipologia original da rodovia como classe 0 (zero).

Na AER–Rodoanel a lei específica estabelece ainda que deverá ser elaborado, no âmbito do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental do Reservatório Billings–PDPA, o Programa de Estruturação Ambiental Rodoanel. Ou seja, a AER, embora não definida, nem em traçado, nem em âmbito de diretrizes, deverá ser no futuro objeto de um plano a ser elaborado pelo Estado, e reafirmado no PDPA, devendo “supostamente” orientar o processo de produção do espaço urbano na área de influência direta e indireta do Trecho Sul do Rodoanel.

Entretanto, como parte desse processo, outros agentes são importantes para que de fato isto ocorra. Especial destaque deve-se dar aos municípios, principais responsáveis pela legislação de uso e ocupação do solo, que, segundo SMA deve ser revista à luz da Lei Específica Billings. Resta saber, como essa articulação entre Estado e municípios se dará na prática. Essas questões e outras serão discutidas no caso específico do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, que interliga as rodovias Anchieta e Imigrantes, no município de São Bernardo do Campo.



ESPAÇO URBANO EM SÃO BERNARDO DO CAMPO

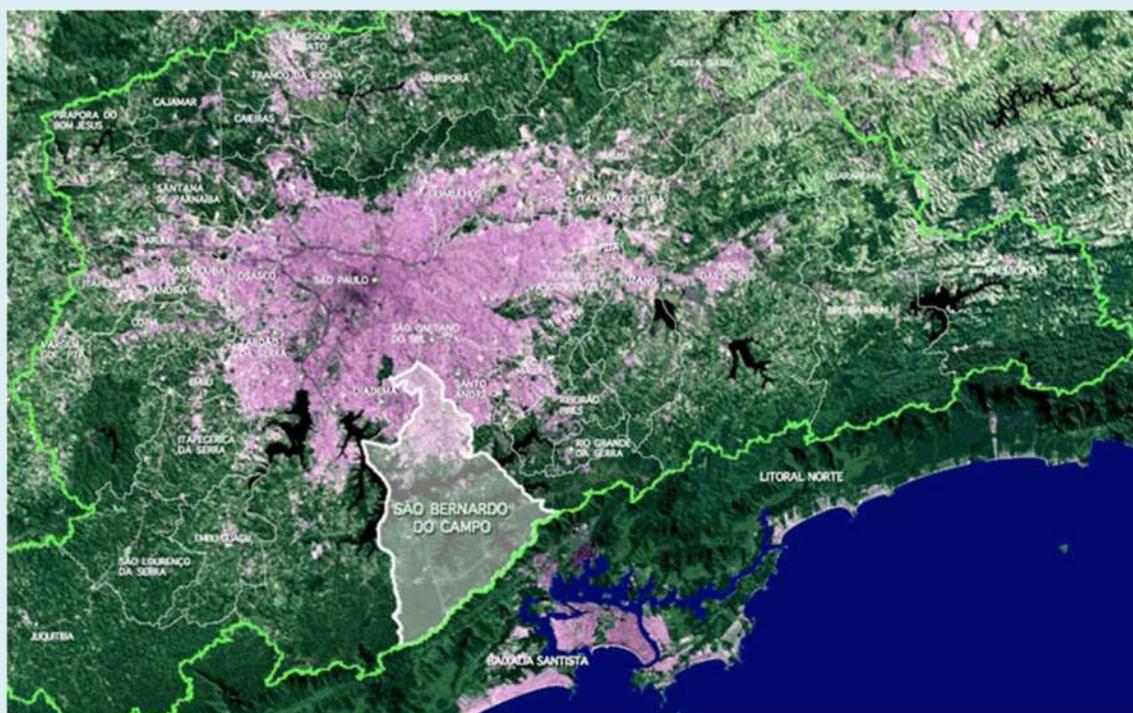
Desde os anos de 1950, a história do município de SBC se interliga à da construção do sistema viário estadual e metropolitano, especificamente rodovias Anchieta e Imigrantes. Atualmente o município vem sendo afetado pela construção do Rodoanel Mário Covas, cujas alças de acesso, que interligam as citadas rodovias, são tidas como pontos críticos, por propiciarem integração com o tecido intraurbano e acessibilidade regional, concomitantemente. Associado a isso, mais de 52% do território do município de São Bernardo do Campo é classificado como área de proteção e recuperação dos mananciais. Portanto, atualmente parte desse território está sob a incidência da Lei Específica Billings, o que torna necessária a readequação da política urbana frente às exigências da nova lei estadual.

O objetivo deste capítulo é caracterizar o município de São Bernardo do Campo, compreender o processo de ocupação do seu território, associando-o à implantação dos eixos rodoviários, e verificar como o processo de produção do espaço contribuiu para a ocupação das áreas de mananciais da sub-bacia Billings. Como instrumento da política urbana atual, apresenta-se o Plano Diretor de 2006, destacando os aspectos pertinentes à área interceptada pelo Rodoanel, em relação às diretrizes e estratégias propostas pelo plano frente às questões ambientais, econômicas e sociais do município. Por último, apresenta-se o Programa de Transporte Urbano, concebido desde 2002 e posteriormente incorporado pelo Plano Diretor. Esse Programa determina um conjunto de intervenções de caráter viário - uma delas ligada diretamente ao Trecho Sul do Rodoanel – com o objetivo de melhorar a integração e a mobilidade urbana do município.

## 4.1 Aspectos do desenvolvimento urbano do município de São Bernardo do Campo

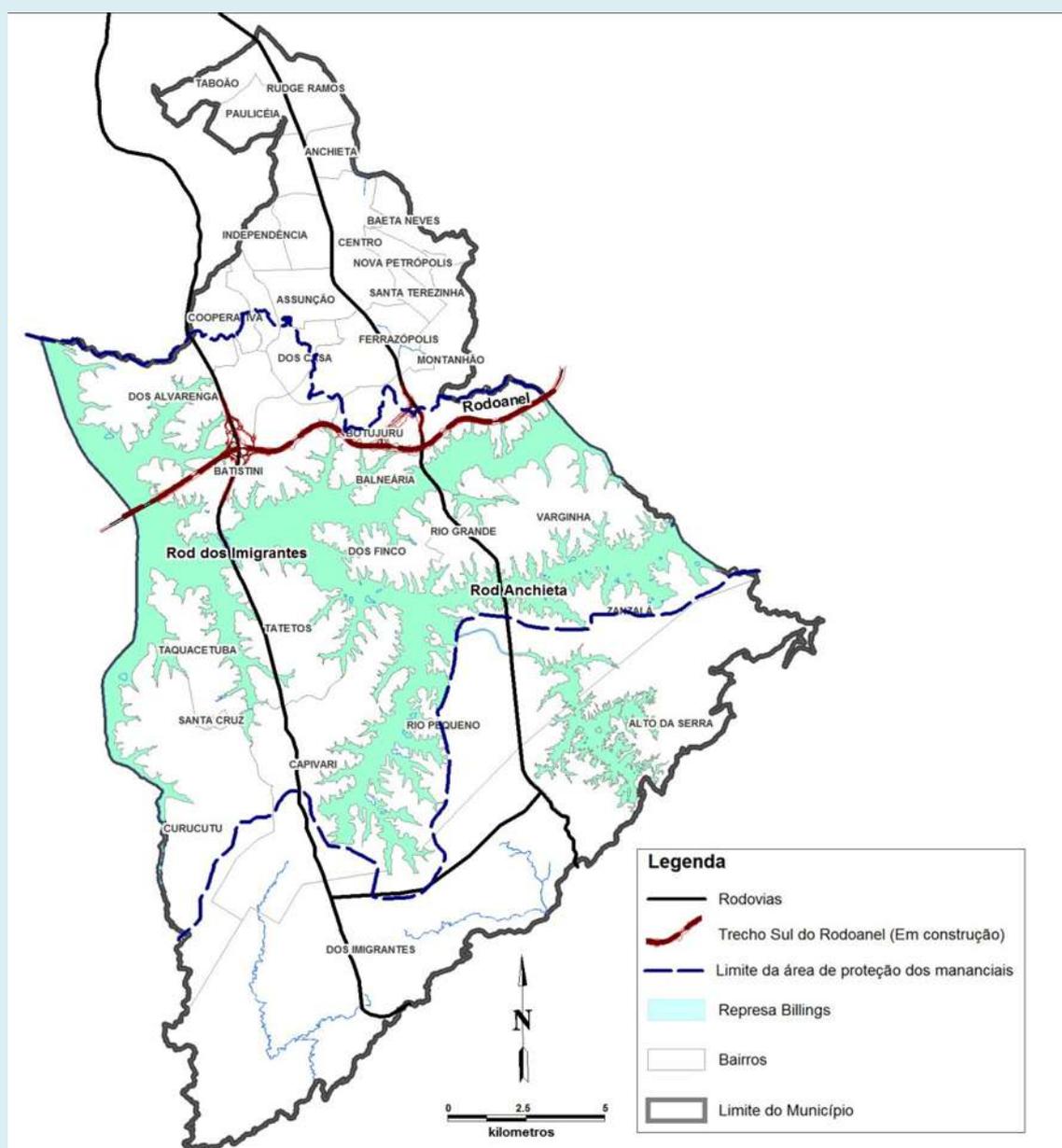
O município de São Bernardo do Campo, localizado na sub-região sudeste da Região Metropolitana de São Paulo, é um dos municípios da microrregião do ABC, inicialmente formada por Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul, e depois acrescida dos municípios de Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra.

A localização geográfica de São Bernardo do Campo é estratégica por estar entre a capital, principal ponto de aglomeração do Estado de São Paulo, e o Porto de Santos, importante área de exportação do país. Ligando os dois pontos há as rodovias Anchieta e Imigrantes, que interceptam o território de São Bernardo do Campo; tal fato o coloca em posição privilegiada, enquanto rota de circulação de mercadorias e pessoas (figuras 4.1 e 4.2).



**Figura 4.1: Localização de São Bernardo do Campo em relação à Região Metropolitana de São Paulo e à Baixada Santista.**

Fonte: Apresentação das audiências públicas de SBC para o Plano Diretor de 2006 – Disponível em [http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp) Acesso em 25 de Nov de 2009

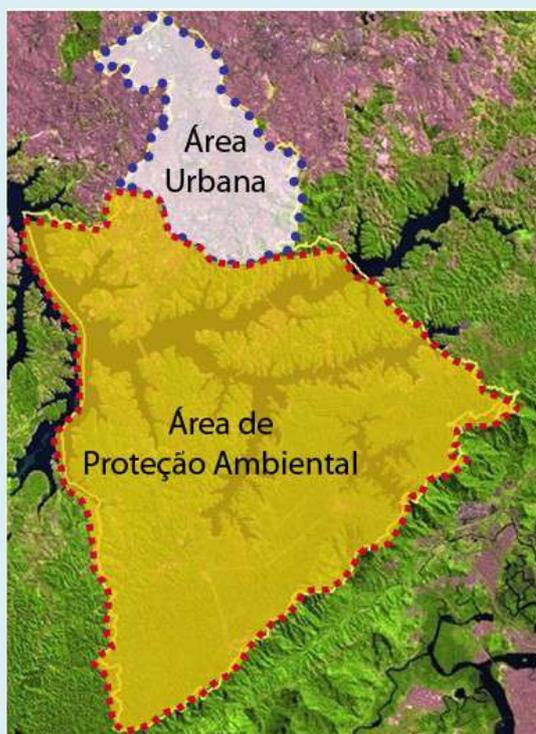


**Figura 4.2: Divisão de bairros do município de São Bernardo do Campo e as rodovias regionais.**  
 Fonte: Base cartográfica fornecida pela Secretaria de Planejamento de SBC, produção própria a partir de software de geoprocessamento.

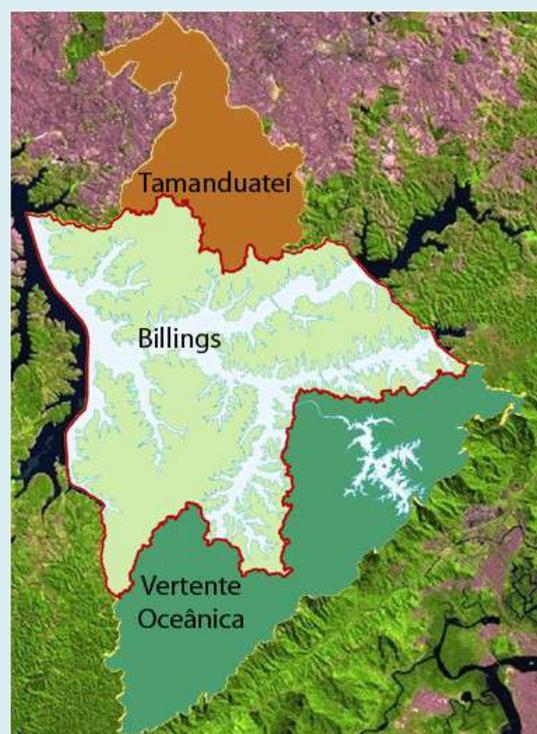
Com uma área total de 407,1 km<sup>2</sup>, no alto da Serra do Mar, do planalto Atlântico, São Bernardo do Campo tem 52% do seu território classificado como Área de Proteção dos Mananciais Billings e 18,6% da sua área total ocupada pela represa Billings, correspondendo a 75,82 km<sup>2</sup> (PMSBC, 2006<sup>47</sup>).

<sup>47</sup> Novo Plano Diretor de SBC – Leitura da Cidade – Relatório 03 – Disponível em [http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_nossa\\_cidade.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_nossa_cidade.asp) - Acesso 25 nov 2009

O município, localizado na sub-bacia do Tamanduateí, apresenta uma zona urbana pequena e populosa, formada por 41 bairros <sup>48</sup>, ocupando 29,2% do território (118,74 km<sup>2</sup>). A zona rural é formada por 11 bairros<sup>49</sup>, totalizando 52,2% da área total do município (212,54 km<sup>2</sup>), que corresponde praticamente à região coberta pela Serra do Mar (Vertente Oceânica), localizada ao sul da cidade e separada da zona urbana pela represa Billings (figuras 4.3 e 4.4).



**Figura 4.3: Área urbana e área de proteção ambiental**



**Figura 4.4: Bacias Hidrográficas 2005.**

Fonte: Apresentação das audiências públicas de SBC para o Plano Diretor de 2006.  
Disponíveis em

[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)

Sendo assim, a acentuada presença do componente ambiental no município, representada pela Serra do Mar e pela Represa Billings, restringe as áreas de possível expansão urbana, apesar de o município ter um território relativamente grande

<sup>48</sup> Os bairros da Zona Urbana são: Jardim Irajá, Jardim Selecta, Alves Dias, Anchieta, Assunção, Baeta Neves, Balneária, Batistini, Botujuru, Centro, Chácara Inglesa, Cooperativa, Jardim Ipê, Demarchi, Dos Alvarenga, Dos Casa, Dos Finco, Ferrazópolis, Independência, Jardim das Orquídeas, Jordanópolis, Vila Dayse, Montanhão, Nova Petrópolis, Jardim do Mar, Novo Parque, Paulicéia, Vila Ferreira, Planalto Riacho Grande, Rudge Ramos, Santa Teresinha, Silvina, Taboão, Vila São Pedro, Vila Marlene, Vila Marli, Rio Grande, Jardim Callux, Parque Miami, Jardim Regina.

<sup>49</sup> Os bairros da Zona Rural são: Alto da Serra, Capivari, Curucutu, Dos Imigrantes, Rio Pequeno, Santa Cruz, Taquacetuba, Tatetos, Varginha, Zanzalá, Jardim Represa.

quando comparado aos demais municípios do ABC<sup>50</sup>. Esse quadro torna ainda mais delicada a relação entre ocupação urbana e preservação ambiental, uma vez que o município de São Bernardo do Campo apresentou rápido crescimento populacional, entre as décadas de 1950 e 1980, não acompanhado de uma política habitacional capaz de atender a demanda em franca expansão. O resultado foi o adensamento do centro e a expansão da ocupação irregular para as áreas de proteção dos mananciais Billings.

Para compreensão dos principais aspectos que diferenciam o desenvolvimento urbano de São Bernardo do Campo é fundamental resgatar o processo de ocupação desse território, principalmente a partir da década de 1950, buscando compreender o sistema viário como um dos responsáveis pela estruturação do território municipal.

Sendo assim, nessa pesquisa, a análise do processo de ocupação de São Bernardo do Campo divide-se em três períodos distintos, todos eles caracterizados pela implantação de importantes eixos viários que contribuíram para a produção do espaço urbano do município:

- período de 1950 a 1969, caracterizado pela implantação da Rodovia Anchieta e das indústrias ligadas ao setor automobilístico;
- período de 1970 a 1989, caracterizado pela implantação da Rodovia dos Imigrantes e pela crise econômica que atinge as indústrias; e,
- período 1990-atual, caracterizado pelo aumento da ocupação nas áreas de proteção dos mananciais Billings, readequação do processo produtivo das indústrias e, recentemente, pela implantação do Trecho Sul do Rodoanel.

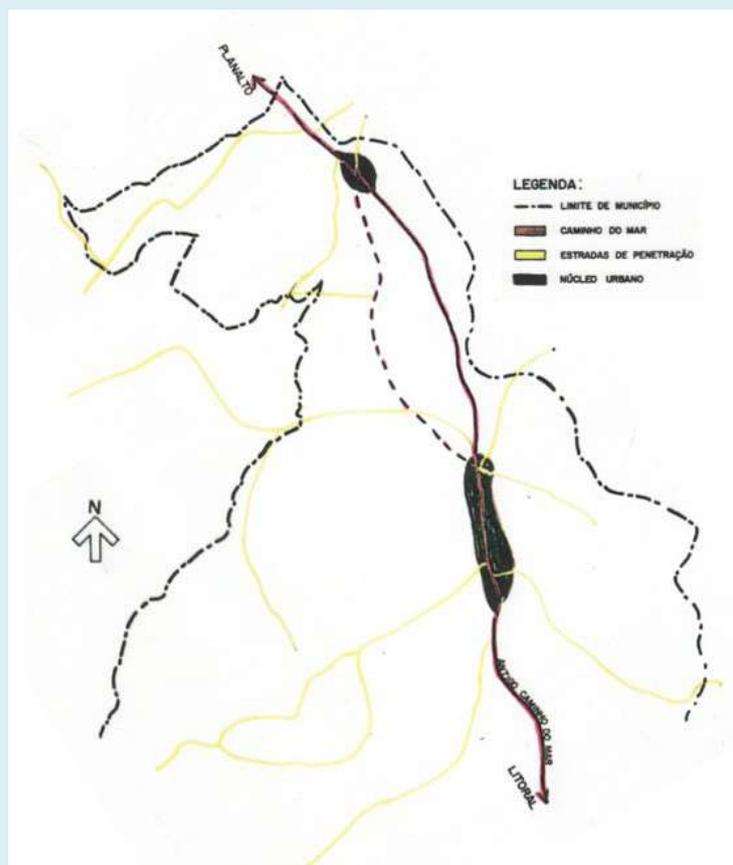
#### 4.1.1 Período 1950-1969: a Rodovia Anchieta e o desenvolvimento econômico

Entre 1930 e 1940, São Bernardo do Campo tinha menos de 30 mil habitantes. O principal eixo de circulação se dava entre o Planalto e a Baixada Santista, que definiu os primeiros aglomerados urbanos nas adjacências do antigo "Caminho do Mar", atuais ruas Marechal

---

<sup>50</sup> Santo André ocupa uma área de 175 km<sup>2</sup>, São Caetano possui 15,3 km<sup>2</sup>, Diadema possui 30,65 km<sup>2</sup>, Mauá possui 62,29 km<sup>2</sup>, Ribeirão Pires possui 99 km<sup>2</sup> e Rio Grande da Serra possui 36,67 km<sup>2</sup>.

Deodoro e Vergueiro (figura 4.5). O primeiro núcleo localizava-se no atual Centro de São Bernardo e o segundo, também ao longo do Caminho do Mar, nas proximidades da atual rua Marechal Deodoro e Av. Jurubatuba, onde se concentrou o setor moveleiro.



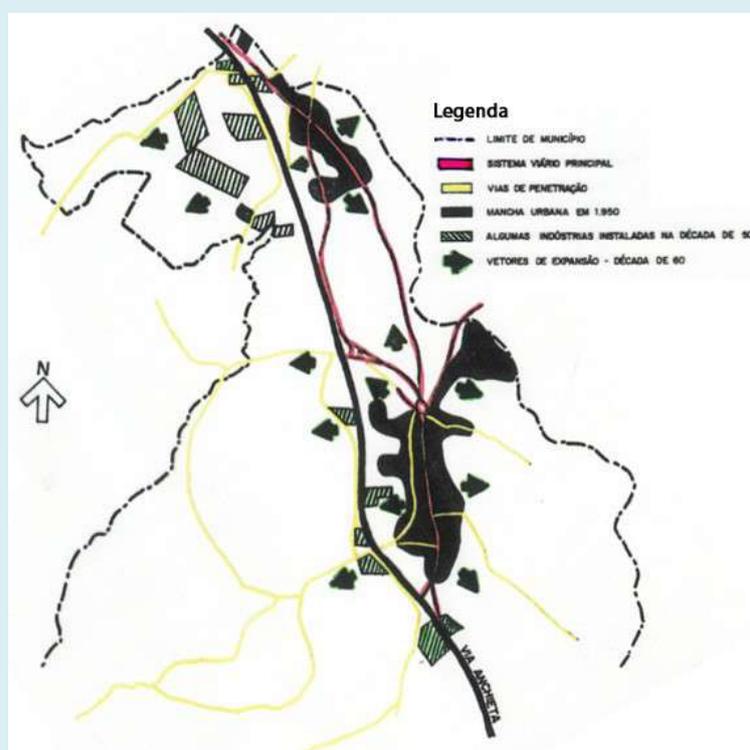
**Figura 4.5: Croqui da Ocupação Urbana Anterior à década de 1950. Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo.**

Disponível em [http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)  
Acesso em 25 de Nov de 2009

A configuração atual do limite político-administrativo de São Bernardo do Campo consolidou-se com o desmembramento do município em relação a Santo André, em 1945 e, posteriormente com a emancipação política da Vila Conceição, atual município de Diadema, em 1957. Vale lembrar que o município de Santo André nasceu da estação que atendia São Bernardo, após a abertura da São Paulo *Railway*, em 1867, ligando São Paulo a Santos. Villaça (2001) coloca a importância da ferrovia, construída para atender a uma demanda regional de transportes, para a formação de núcleos urbanos:

O intenso desenvolvimento urbano das estações – manifestação descontínua do crescimento da cidade central – passou a superar o dos povoados que a elas deram origem. A Estação São Bernardo (que depois veio a ser Santo André) cresceu mais que a própria São Bernardo [...] (Villaça, 2001, p. 81)

A implantação da Rodovia Anchieta em 1953, nova ligação entre o planalto e a baixada santista, é considerada a espinha dorsal do desenvolvimento físico e econômico do município nas décadas de 1950 e 1960 (PMSBC, 1990)<sup>51</sup>. A Rodovia Anchieta, via de circulação regional, propiciou a instalação das indústrias automobilísticas (figuras 4.6 e 4.7).

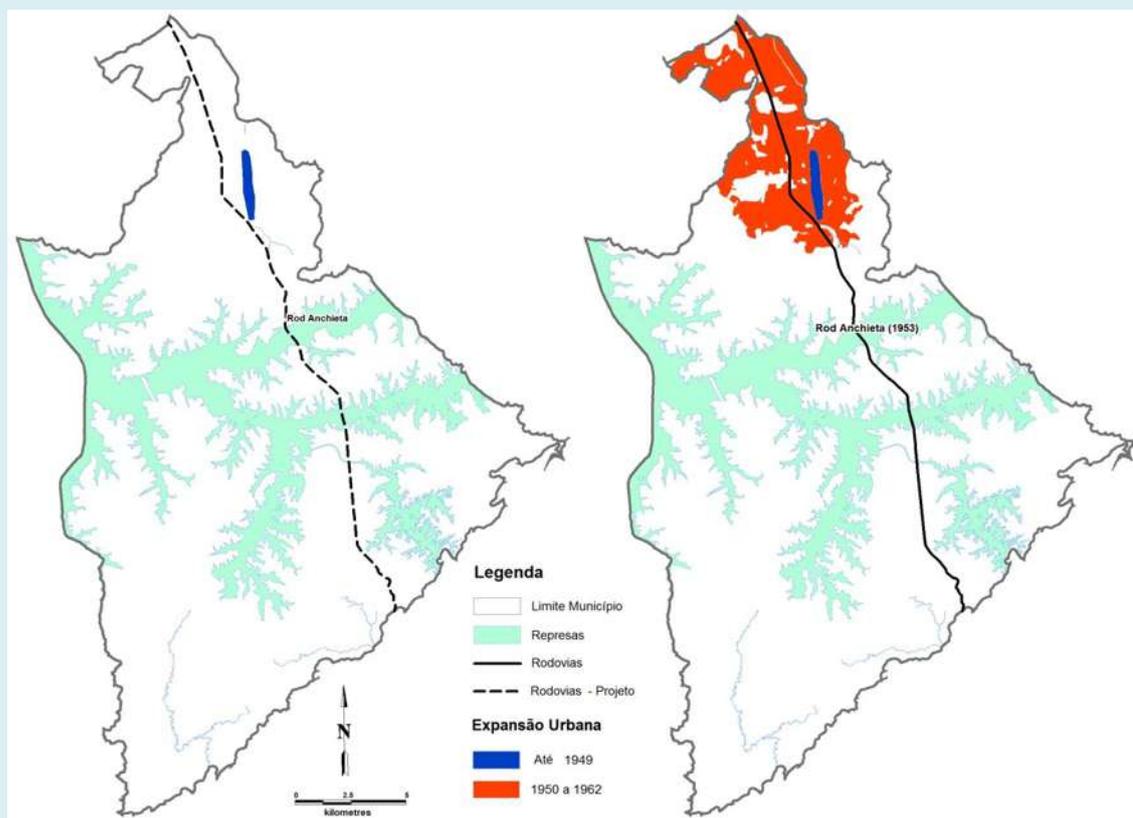


**Figura 4.6: croqui de desenvolvimento da mancha urbana nas décadas de 1950 e 1960.** Revisão histórica do desenvolvimento de São Bernardo do Campo. Disponível em [http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano\\_diretor/pd/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano_diretor/pd/pd_documentos.asp) Acesso em 25 de nov de 2009

A expansão da ocupação urbana de São Bernardo do Campo ocorreu nas proximidades das indústrias e ao longo do sistema viário principal, implantado paralelamente à Rodovia Anchieta, predominantemente do lado leste do município. Nessa ocasião, São Bernardo do

<sup>51</sup> Documento refere-se ao relatório do Ante-Projeto do Plano Diretor do Sistema Viário, elaborado em 1990 e cedido pela Secretaria de Planejamento e Ação Regional da Prefeitura Municipal de SBC (PMSBC) para esta pesquisa.

Campo deixou de ter como atividade econômica predominante o setor moveleiro e passou a ter, como motor da sua economia, a indústria automobilística e de autopeças. A cidade passou a ser designada como "Capital do Automóvel".



**Figura 4.7: Expansão urbana do município de SBC até 1962.**

Fonte: Produção própria a partir da base cartográfica fornecida pela Secretaria de Planejamento de SBC e pela EMLASA.

As sedes das indústrias automobilísticas, tais como Volkswagen, Ford, Scania, Toyota, Mercedes-Benz, Karmann Ghia, implantadas nas décadas de 1950 e 1960, e as indústrias de autopeças que as suportam, alavancaram o desenvolvimento do município e atraíram mão de obra. Neste período, a taxa geométrica de crescimento anual (TGCA) foi de 10,7%, aumentando vertiginosamente a população de 29.295 habitantes, em 1950, para 81.255 habitantes, em 1960 (Banco de Dados – PMSBC)<sup>52</sup>.

<sup>52</sup> Compêndio Estatístico 2008 do Banco de Dados da Prefeitura Municipal de SBC (PMSBC). Disponível em <http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/COMPENDIO/demografia.pdf> - Acesso 25 de Nov de 2009

Entre 1960 e 1970, o município de São Bernardo do Campo apresentou a maior taxa geométrica de crescimento anual em relação ao Grande ABC, à RMSP e ao próprio Estado de São Paulo, conforme o gráfico 01 (item 4.1.3). A significativa diferença entre a TGCA da população de São Bernardo do Campo e a TGCA do Grande ABC (2,65%), RMSP (4,08%) e do Estado de São Paulo (6,19%), deve-se à instalação do parque automobilístico brasileiro, em franca expansão, no município, nas décadas de 1950 e 1960, após a construção da Rodovia Anchieta.

O rápido crescimento populacional e a acelerada transformação do uso do território demandavam que São Bernardo do Campo tivesse sua ocupação urbana planejada para as próximas décadas. Por iniciativa do governo municipal, foi encomendado um levantamento sobre o uso do solo do município<sup>53</sup>. Esse estudo serviu de subsídio para o plano de transporte e o zoneamento de 1962<sup>54</sup>, que tratava da criação de Perímetros de Aglomeração, delimitando Áreas de Expansão Urbana e regulamentava os loteamentos situados fora dessa área.

O croqui do Plano Diretor de 1962 (figura 4.8) mostra o extremo norte do município, circundando a Rodovia Anchieta, como Zona Urbana, junto com o núcleo inicial do Riacho Grande. A noroeste, próximo de onde viria a se localizar a Rodovia dos Imigrantes, uma porção do município foi considerada Zona Especial Agrícola. Circundando a Zona Urbana do município, foi delimitada a Zona Rural. Por fim, margeando a represa Billings e logo após a Zona Rural, vinha a zona considerada como Recreio.

Em 1964, foi aprovada a primeira etapa do Sistema Viário<sup>55</sup> do Município, considerado peça importante pelo primeiro Plano Diretor (1962), o qual foi aprovado por meio de lei específica, a fim de garantir sua execução a tempo.

O Projeto do Sistema Viário (Lei nº 1.209/1964) estabeleceu o alargamento de vias existentes e a abertura de novas, regulando o alinhamento das edificações e garantindo as faixas necessárias à execução das obras. Também firmou convênios com os municípios

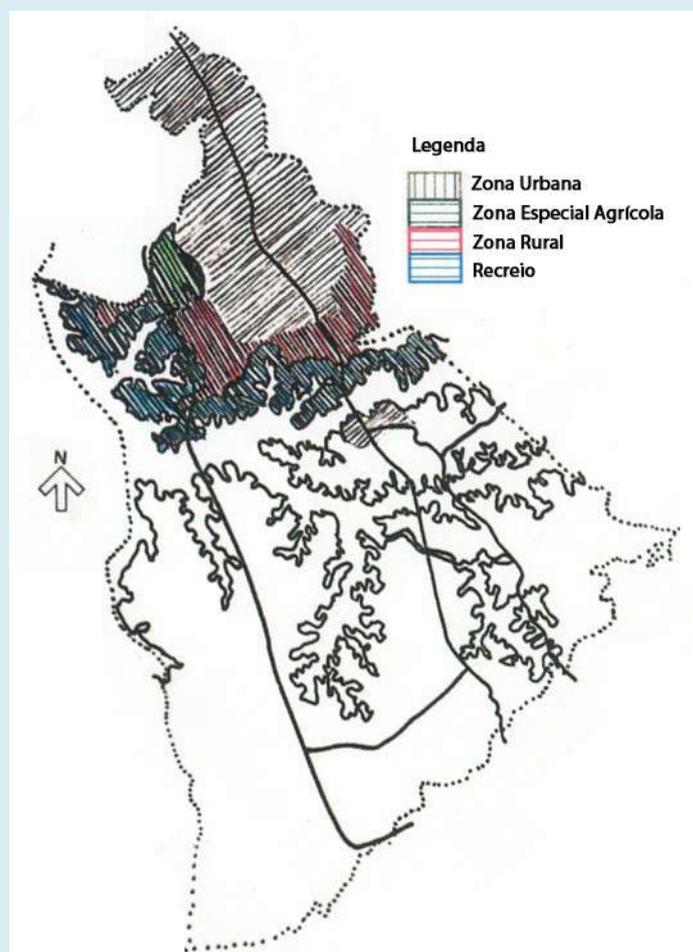
---

<sup>53</sup> O levantamento do uso do solo e o estudo para o Plano Diretor de 1962 foi coordenado pelo escritório do arquiteto-urbanista Flávio Villaça, que acompanhava os trabalhos dos técnicos municipais. (Para os fins desta pesquisa, realizou-se entrevista com Flávio Villaça, em 27 de outubro de 2009)

<sup>54</sup> Lei Municipal nº 1.050 de 10 de maio de 1962

<sup>55</sup> Lei Municipal nº 1.209 de 06 de janeiro de 1964

de Santo André e Diadema, visando, além do saneamento básico, integração viária entre as cidades (PMSBC, 1990<sup>56</sup>)



**Figura 4.8: Croqui do Plano Diretor da década de 1960. Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo.**

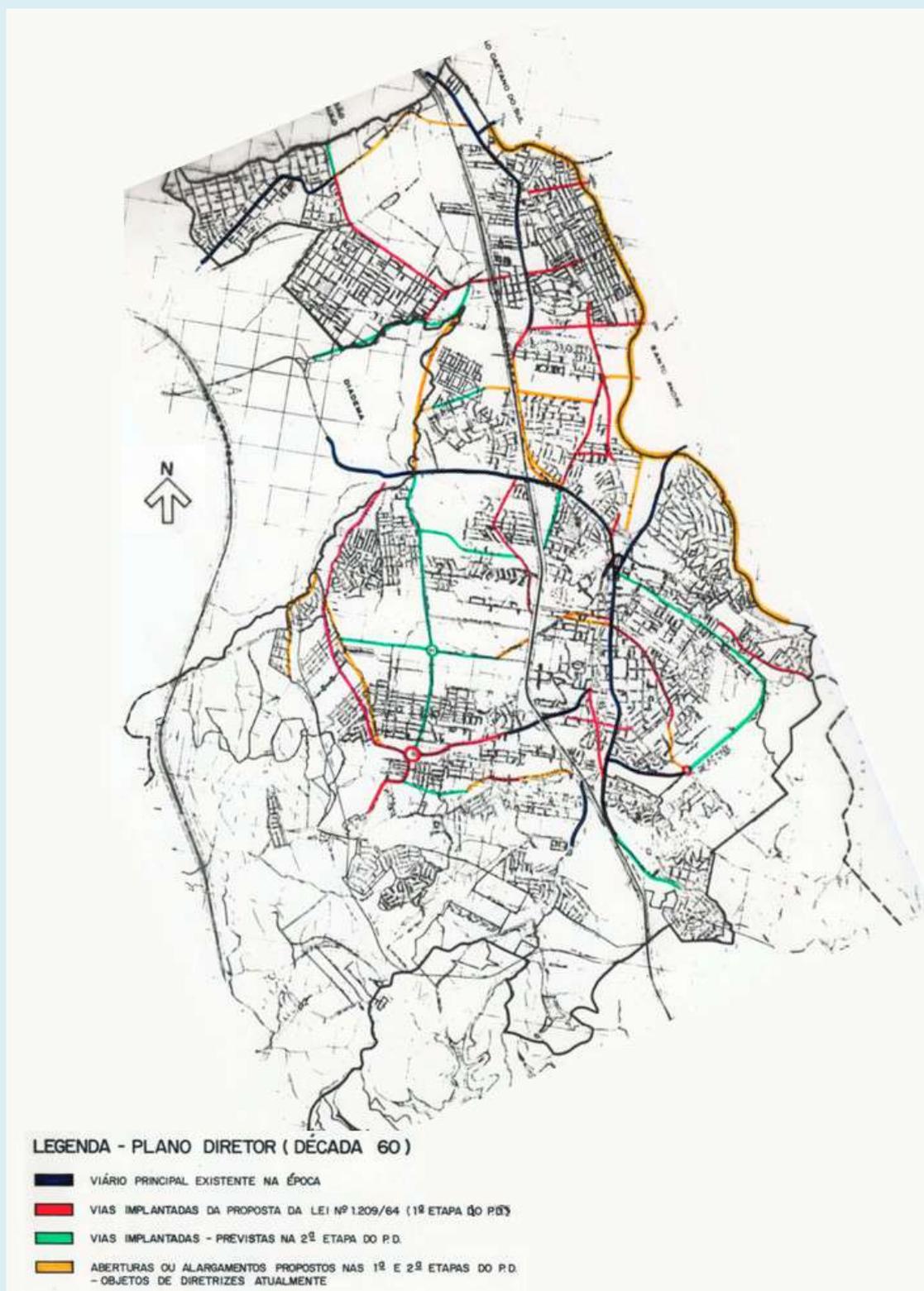
Disponível em

[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documento\\_s.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documento_s.asp)

Acesso em 25 de Nov de 2009.

Tais convênios eram necessários, já que as divisas entre São Bernardo e os municípios vizinhos (Diadema, Santo André e São Caetano do Sul) foram constituídas pelos cursos dos córregos. Ao longo desses fundos de vales foram abertas avenidas que, mediante a aprovação do Projeto do Sistema Viário, poderiam ser tratadas em conjunto com os municípios vizinhos, garantindo o mesmo tratamento urbanístico dos dois lados das vias (figura 4.9).

<sup>56</sup> Ante-projeto do Plano Diretor do Sistema Viário – Relatório para diretrizes Básicas (PMSBC, 1990)



**Figura 4.9: Plano para o Sistema Viário da Década de 1960. Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo.**

Disponível em [http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)

Acesso em 25 de Nov de 2009.

Em 1962, outros dois importantes estudos foram realizados pelo Grupo de Planejamento de São Bernardo do Campo: Relatório “Resumo da Pesquisa das Indústrias” e a “Monografia sobre o Déficit Habitacional no Município<sup>57</sup>”.

A respeito da Pesquisa das Indústrias, o relatório pesquisou 22 das principais indústrias <sup>58</sup> de São Bernardo do Campo, total de 28.282 funcionários, indicando que mais de 60% dos funcionários dessas indústrias residiam fora do município. A pesquisa mostrava ainda que o número total de empregados sofreria um incremento de 60% nos próximos 10 anos, ou seja, as 22 indústrias atingiria 45.400 funcionários por volta dos anos 1966-67.

Cerca de catorze dessas indústrias mantinham serviço de transporte para seus empregados, para São Paulo e Santo André, significando que 17.316 pessoas eram transportadas por dia, em um total de 400 viagens.

Estes dados indicam o impacto do fluxo de pessoas que essas indústrias trouxeram, junto com o desenvolvimento econômico, para São Bernardo do Campo. O alerta para o incremento do número de empregados e de viagens por dia, para transporte dos mesmos está interligado ao estudo sobre o déficit habitacional no município.

A “Monografia” apontava que, na década de 1950-1960, São Bernardo já havia acumulado um déficit habitacional. Os dados apresentados por esta pesquisa mostram que, em 1950, São Bernardo tinha na sua área urbana 20.075 pessoas alojadas em 4.000 prédios residenciais, uma média de 4,54 pessoas por prédio. Já em 1960, a área urbana passou a ter 62.000 pessoas alojadas em 12.500 prédios residenciais, média de 5,16 pessoas por prédio.

O estudo mostrou que o aumento do número médio de pessoas por prédio não se devia a aumento do número de habitações por prédio, mas representava aumento do número médio de pessoas por habitação, “o que é evidentemente um efeito da carência delas”.

---

<sup>57</sup> Este estudo foi assinado pelos Arquitetos Héctor J. Arroyo e Flávio Villaça.

<sup>58</sup> Dentre as 22 indústrias instaladas e em funcionamento, estavam: Willys Overland do Brasil S.A.; Indústrias Villares do Brasil S.A.; SIMCA S.A.; Volkswagen do Brasil S.A.; Mercedes Bens do Brasil S.A.; Solidor Ind. De Beneficiamentos de Madeiras S.A.; Chocolates Dulcora S.A, etc. (Fonte: Relatório – Resumo da Pesquisa as Industrias – 1962, PMSBC)

Em resumo, o estudo mostrou que o ritmo de construção de habitações no município não era suficiente para cobrir o déficit; pelo contrário, o mesmo se agravava. Por fim, trouxe uma informação importante, ao permitir concluir que o déficit daquele período representava habitações clandestinas edificadas, concluindo que:

Ao contrário do que acontece nos Estados Unidos, onde um grande número de operários industriais reside a dezenas de quilômetros do seu trabalho, o operário brasileiro prefere residir mais próximo do estabelecimento industrial em que trabalha. A impossibilidade de dispor de transporte próprio e o baixo padrão dos serviços de transporte coletivo são as principais causas dessa preferência do nosso operário. (Monografia sobre o Déficit Habitacional no Município, 1962, p. 3)

O estudo recomendava a execução de um grande plano de construção de casas populares, que não foi realizado. O explosivo crescimento da população do município continuou e contribuiu para o aumento do déficit habitacional, empurrando a ocupação irregular para as áreas de proteção dos mananciais nas décadas seguintes como será mostrado na segunda fase do desenvolvimento do município.

#### 4.1.2 Período 1970-1989: a Rodovia dos Imigrantes e a crise econômica

O rápido crescimento populacional de São Bernardo do Campo continuou acentuado durante as décadas de 1970 e 1980. Se em 1960, a população era de 81.255 habitantes, na década de 1970 a população atinge 201.662 habitantes. Na década seguinte, 1980, a população dobra, ficando com 425.602 habitantes. Conforme a tabela 4.1, a TGCA de 1970/1980 foi de 7,76%, enquanto a do Estado foi de 3,49%.

O índice de migração do município medido entre 1950 e 1980 é apontado como o principal fator de crescimento populacional, conforme a tabela 4.2. Fluxos migratórios advindos de diversas regiões do país em busca de melhores oportunidades acentuaram a ocupação desordenada do município em direção às áreas ambientais mais frágeis, ou seja, os mananciais Billings (PDLI/SHAMA, 2006).

**Tabela 4.1**  
**Taxa anual de Crescimento e População.**

REGIÃO	1970/1980	1980/1991	1991/2000	2000/2008	2008
Brasil	2,48	1,93	1,63	1,39	189.612.814
Estado de São Paulo	3,49	2,13	1,78	1,28	41.011.635
Grande São Paulo	4,46	1,88	1,64	1,17	19.616.060
Grande ABC	5,27	1,97	1,56	1,17	2.584.015
São Bernardo do Campo	7,76	2,64	2,42	1,65	801.580

**Fonte: Compêndio Estatístico 2008 do Banco de Dados da Prefeitura Municipal de SBC (PMSBC).**

Disponível em <http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/COMPENDIO/demografia.pdf> - Acesso 25 de Nov de 2009

**Tabela 4.2**  
**Crescimento Vegetativo e Migratório de São Bernardo do Campo**

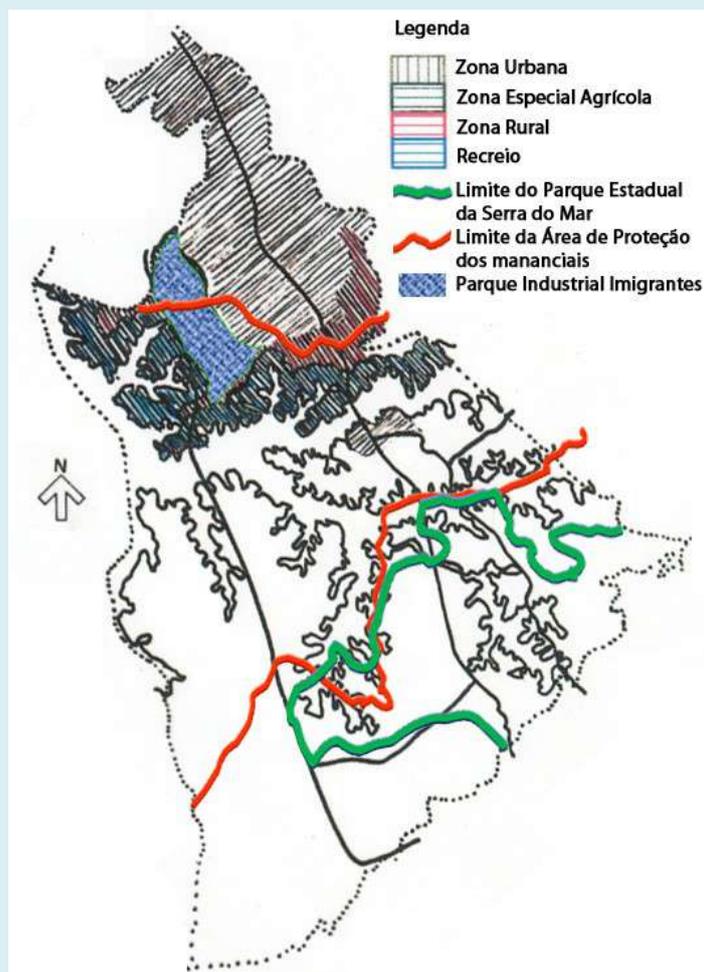
ANO	POPULAÇÃO	TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL	PARTICIPAÇÃO %		TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL %	
			Vegetativo	Migratório	Vegetativo	Migratório
1950	29.295	10,74	30,73	69,27	4,45	8,34
1960	81.255	9,52	29,28	70,72	3,67	7,43
1970	201.662	7,76	38,69	61,31	3,64	5,33
1980	425.602	2,64	83,20	16,80	2,24	0,49
1991	566.893	2,42	62,71	37,29	1,57	0,96
2000	703.177					

**Fonte: Compêndio Estatístico 2008 do Banco de Dados da Prefeitura Municipal de SBC (PMSBC).** Disponível em <http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/COMPENDIO/demografia.pdf> - Acesso 25 de Nov de 2009

Na década de 1970 foi elaborado o Plano de Desenvolvimento Integrado do Município – PDIM (1972), que, segundo entrevista na Secretaria de Planejamento e Ação Regional de SBC<sup>59</sup>, não tinha visão global, tratando de forma isolada as obras previstas no Projeto de Sistema Viário. O PDIM optou por medidas paliativas, ao invés de priorizar medidas a médio e a longo prazo, descontinuando o plano de 1964. Em 1973, o município oficializou

<sup>59</sup> Entrevista realizada em 30 de Setembro de 2009 com o Arquiteto Domingos Amauri Massa, assessor técnico da Secretaria de Planejamento e Ação Regional, membro do Grupo de Trabalho que estudou o impacto no Rodoanel no Município de 2003 a 2005 e membro representante das áreas de Planejamento e Transporte Urbano da UCP no período de 2004 a 2009, com referência ao projeto da Est. Galvão Bueno, além de ter feito a concepção da estruturação viária em anéis que foi objeto da lei municipal de diretrizes viárias do município.

o Parque Industrial Imigrantes<sup>60</sup>, um ano antes de ser iniciada a construção da Rodovia dos Imigrantes, inaugurada em 1976. Neste mesmo ano foi aprovada a Lei de Proteção dos Mananciais Billings e no ano seguinte, 1977, foi criado o Parque Estadual da Serra do Mar (figura 4.10).



**Figura 4.10: Croqui do Perímetro Urbano Fixado pela Lei Municipal nº 2435 de 1980**

(Lei Municipal nº 1980, de 1972 - Lei de Uso e Ocupação do Solo).

Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo.

Disponível em

[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)

Acesso em 25 de Nov de 2009.

Tais limites restringiram ainda mais a expansão urbana de SBC, concentrando-a na porção norte do município, área insuficiente para conter a expansão populacional no

<sup>60</sup> Lei Municipal nº 2.093 de 1973

mesmo período. O resultado foi a acentuação do avanço da ocupação urbana para as áreas de proteção dos Mananciais Billings (figuras 4.11, 4.12 e 4.13)

A Rodovia dos Imigrantes contribuiu para reforçar a divisão entre leste e oeste da área urbana do município, deixando ainda mais isolados os bairros localizados entre a Rodovia dos Imigrantes e o município de Diadema. Por outro lado, contribuiu para aumentar o prestígio dos bairros localizados entre as duas rodovias; porém, estes bairros não chegaram a superar os bairros localizados a leste da Rodovia Anchieta, bem servidos de infraestrutura e de equipamentos públicos.

A ocupação da faixa oeste do município, compreendida entre a Rodovia Anchieta e o município de Diadema, consolidou-se na década de 1980. Após a implantação da Rodovia dos Imigrantes, surgiram alguns núcleos no extremo oeste e na região do Parque Industrial Imigrantes, conforme figura 4.11.

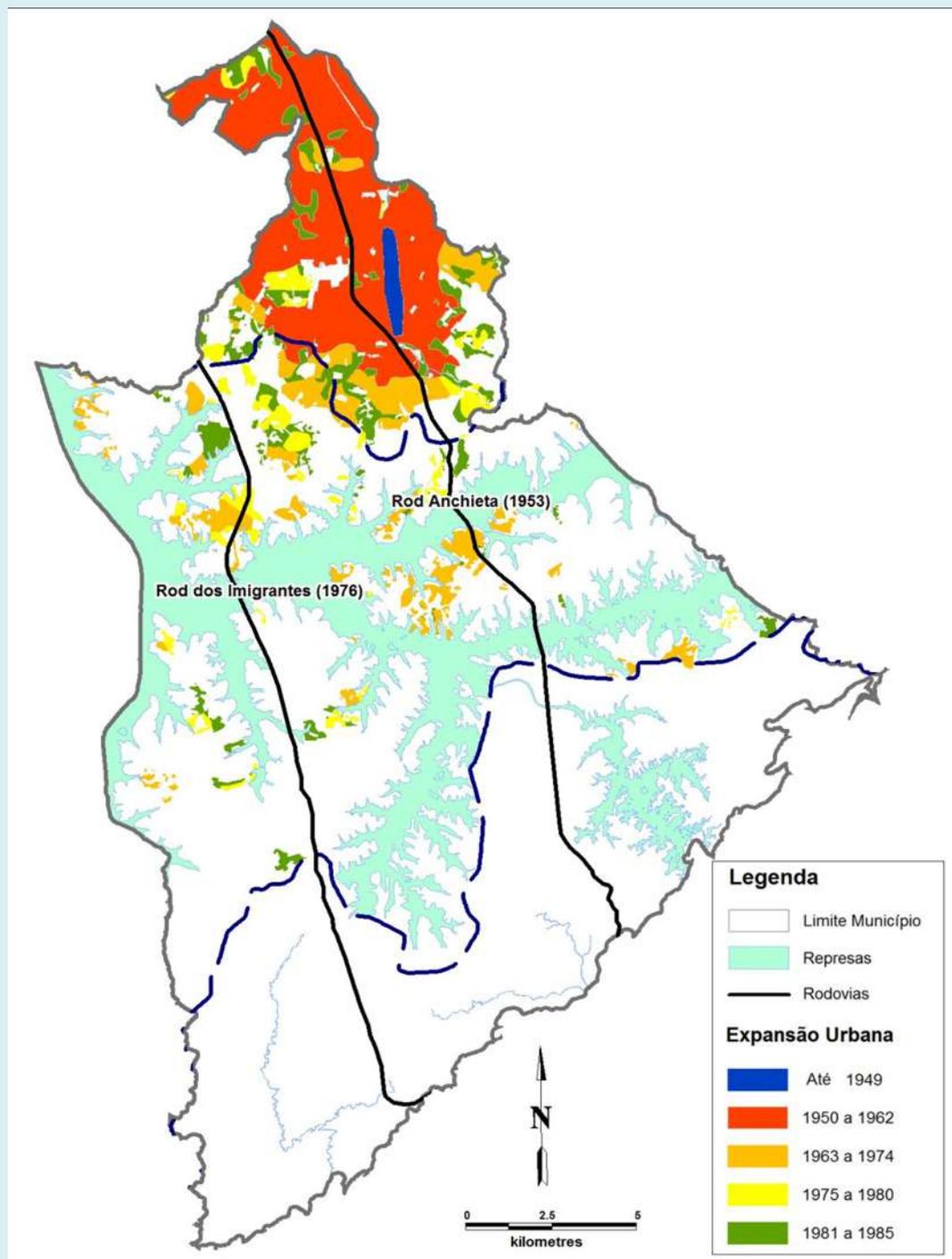
A barreira física da ligação entre leste e oeste, a via Anchieta, precisava ser superada para garantir a mobilidade entre os dois lados. Os trevos passaram a ter um papel fundamental interconectando leste e oeste em cinco pontos: km 13, 16, 18, 22.5 e 23, que, na época, eram suficientes <sup>61</sup>.

O fim da década de 1970, no contexto da ditadura militar e inflação, foi marcado pela luta da reposição salarial e por importantes greves nos pátios das grandes montadoras como, por exemplo, a Greve da Scania, em 12 de maio de 1972 (figura 4.12 e 4.13).

Os movimentos sindicais, cuja história, nesse período, se confunde com a de São Bernardo do Campo, iniciaram um processo de mobilização de reconquista dos direitos civis, a partir da crise financeira em que vivia o país.

---

<sup>61</sup> Para a demanda atual tais trevos são insuficientes, havendo congestionamentos nos horários de pico, pelo fato da Rodovia Anchieta ser usada para deslocamento intraurbano, apesar de regional.



**Figura 4.11: Expansão urbana do município de SBC entre 1930 e 1985.**

Fonte: Produção própria a partir da base cartográfica fornecida pela Secretaria de Planejamento de SBC e pela Base da Expansão Urbana da RMSP até 2002 elaborada pela EMLASA.



**Figuras 4.12: Lula discursando durante a Greve dos Metalúrgicos.**

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u400933.shtml>

Acesso em 29 de out de 2009



**Figuras 4.13: Greve dos Metalúrgicos na Scania.**

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u400933.shtml>

Acesso em 29 de out de 2009

A partir dos anos 1980, o parque industrial do município se consolidou e o processo de crescimento populacional, decorrente de migração, continuou ocorrendo, não

acompanhado por proporcional crescimento da indústria. Esta, sofreu impacto da política de desenvolvimento implantada pelo Governo Federal, a qual passou a priorizar a interiorização do desenvolvimento, em detrimento das regiões metropolitanas (PDLI/SHAMA, 2006<sup>62</sup>).

Por conseguinte, a crise social aumentou, devido ao índice crescente de desemprego, demanda por habitação, falta de recursos do poder local para investimentos, alto custo das terras nas regiões já urbanizadas. Inadequação habitacional, carência de infraestrutura, aumento de assentamentos humanos precários e clandestinos (soluções informais de moradia) em diversas áreas do município, contribuíram para a intensificação da degradação ambiental, principalmente nas áreas de proteção dos mananciais (Ibid, 2006)

Entre as décadas de 1980 e 1990, a taxa de crescimento geométrico anual diminuiu, acompanhada da queda da taxa de migração, conforme a tabela 4.2. As figuras 4.14 e 4.15 apresentam a vista aérea do centro de São Bernardo do Campo nas décadas de 1960, antes da construção do Paço Municipal, e em 1983, com o Paço Municipal já implantado. Observe-se que, em vinte anos, a ocupação urbana foi intensa, a cidade se verticalizou e a quantidade de terrenos vazios diminuiu significativamente.



**Figura 4.14: Vista do Paço Municipal, em 1963. Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo.**

Disponível em <http://>

[www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)

Acesso em 25 de Nov de 2009.

<sup>62</sup> SAO BERNARDO DO CAMPO; SECRETARIA DE HABITACAO E MEIO AMBIENTE. *Plano de Desenvolvimento Local Integrado* - PDLI. Secretaria de Habitação e Meio Ambiente. SBC, 2006.



**Figura 4.15: Vista do Paço Municipal, em 1987. Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo.**

Disponível em

[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)

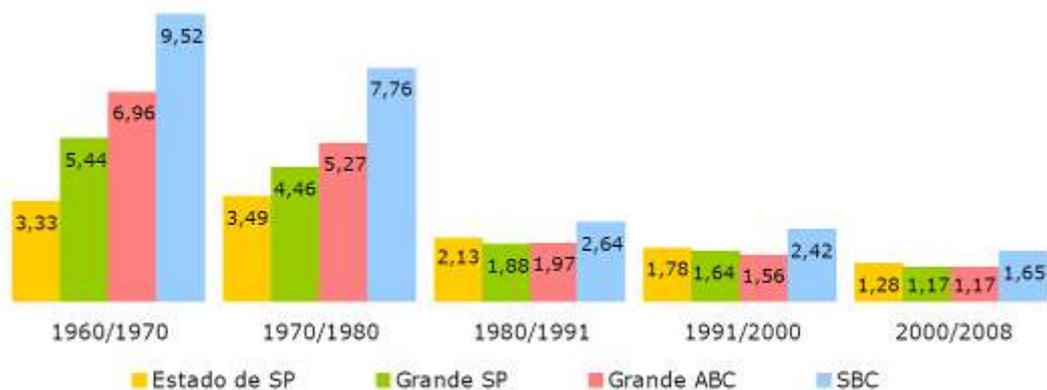
Acesso em 25 de Nov de 2009.

O mercado imobiliário formal se concentrou no centro de São Bernardo do Campo, com intensa produção do espaço urbano no período. Porém, com o rápido crescimento demográfico, as áreas de mananciais serviram como alternativa para a população excluída do mercado formal de moradia. Acrescenta-se a isso, a partir dos anos 1990, o início do processo de reestruturação produtiva das indústrias, que condicionaram o desenvolvimento econômico do município.

#### 4.1.3 Período 1990-Atual: dispersão populacional, readequação do setor industrial e implantação do Trecho Sul do Rodoanel

São Bernardo do Campo chegou à década de 1990 com 566.893 habitantes, fruto de uma taxa geométrica de crescimento anual (TGCA), entre 1980-1991, de 2,64% (gráfico 4.1). Comparado ao período anterior, 1970-1980 com 7,76%, verifica-se que a taxa diminuiu significativamente. Nesse período, a redução da taxa de crescimento de São Bernardo acompanhou a tendência de redução do ABC (1,97%), da Grande São Paulo (1,88%) e do Estado de São Paulo (2,13%).

**Gráfico 4.1**  
**Evolução da População – Taxa Geométrica de Crescimento Anual (%)**  
**Estado, RMSP, ABC e São Bernardo do Campo**



**Fonte: Compêndio Estatístico 2008 do Banco de Dados da Prefeitura Municipal de SBC (PMSBC).**

Disponível em <http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/COMPENDIO/demografia.pdf> - Acesso 25 de Nov de 2009

A diferença do ritmo de crescimento populacional, entre os dois últimos períodos, deve-se em parte ao deslocamento do polo de atração de oportunidades de emprego, da RMSP para outras regiões do interior paulista. Essa mudança acompanhou a rota da dispersão industrial, incentivada pelo governo federal e estadual<sup>63</sup>, principalmente após o II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979). Este, entre outros aspectos, orientava a desconcentração industrial do eixo Rio - São Paulo para outros Estados e para o interior paulista (ALVIM, 2003).

A decisão política, da década de 1970, de promover a descentralização industrial da metrópole paulista, refletiu-se na década de 1990. Nesse mesmo período outro fator contribuiu para a mudança da economia do país; a abertura econômica pelo Governo Collor, permitindo importações e, portanto, a competição com indústrias estrangeiras (capital internacional), inserindo o país no contexto da globalização.

Uma vez que a estruturação econômica de São Bernardo do Campo é fundamentada no setor industrial, a abertura da economia às importações, o incentivo do governo estadual para interiorização da produção; e, as modificações do modo de produção

<sup>63</sup> O Estado de São Paulo, já no I Plano Nacional de Desenvolvimento (1972-1974), visava à interiorização do desenvolvimento paulista para diminuir a migração entre regiões, por meio da implantação de distritos industriais distribuídos no território estadual. (Id. 1996)

fordista para a acumulação flexível<sup>64</sup> contribuíram para a readequação das estratégias locais. Na visão do município de São Bernardo do Campo<sup>65</sup> (2006):

As empresas aqui instaladas, antes protegidas por leis de desenvolvimento industrial nacional, viram-se competindo com indústrias localizadas no interior do País (interiorização industrial) e com indústrias localizadas no exterior (abertura econômica).

Os produtos exigiam alta tecnologia e meios produtivos otimizados e prosseguia ainda a falta de incentivo do governo federal para a manutenção de indústrias nas regiões metropolitanas.

Os governos locais, em pouco tempo, também se viram competindo com as cidades do interior do Estado de São Paulo que detinham, além de um extenso banco de terras a preços competitivos, uma ótima e nova infraestrutura; os financiamentos federais, além de incentivos fiscais e tecnológicos para atração de novas empresas, sendo que entre estas, muitas se encontravam instaladas nas grandes metrópoles. (grafia original)

A questão do preço da terra é apontada como um dos fatores de expulsão das indústrias do Grande ABC, mas não foi determinante para o município de São Bernardo do Campo, como foi para Santo André e São Caetano do Sul; estes, de fato, sofreram com o processo de desindustrialização, além do processo de readequação produtiva<sup>66</sup>.

De fato, a desindustrialização em São Bernardo ocorreu em pontos isolados, como foi a transformação das antigas plantas industriais para usos comerciais e de serviços, tais como: Extra Anchieta (ex-Lafer), Wall Mart, (ex-Brastemp) e Carrefour (ex-Villares).

As empresas em São Bernardo do Campo optaram pelas seguintes opções:

- transformar a planta industrial em condomínio industrial, baixando custos de manutenção (Volkswagen e Daimler-Chrysler);
- vender o imóvel e realocar para uso da própria empresa (Tognato);

<sup>64</sup> A acumulação flexível em contraposição ao modelo rígido do fordismo foi caracterizada pela flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados, dos produtos e dos padrões de consumo, além da intensificação de inovação tecnológica, comercial e organizacional. Essas mudanças implicaram aumento do chamado setor de serviços e também o fenômeno de compressão do "espaço-tempo". (HARVEY, 1989, p. 140)

<sup>65</sup> Relatório 04 – Diagnóstico da Cidade produzido pela Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo, 2006)

<sup>66</sup> Segundo o Diagnóstico da Cidade (Relatório 04), elaborado para subsidiar a construção do Plano Diretor de 2006, o processo de desindustrialização de Santo André e São Caetano do Sul é caracterizado pelo findar de enormes áreas industriais para a instalação de atividades de comércio, habitação e serviços não industriais

- vender parte do imóvel e extinguir a atividade antes desenvolvida no local (Centro de Engenharia da Ford);
- vender o imóvel e utilizar os recursos para desenvolvimento tecnológico em nova planta industrial (Brastemp);
- vender o imóvel e fechar as atividades por ser muito onerosa a atualização tecnológica para uma escala de produção global, ou não ser mais viável o negócio (Lafer e Villares) (Ibid.).

Enxerga-se aqui uma nova estratégia de produção do espaço urbano, desde a esfera nacional até a local, em que os diferentes atores do poder público (União, Estado e municípios) vão ter interesses muitas vezes conflitantes, acirrados ainda mais pela disputa do capital, representado pelas grandes indústrias, sejam nacionais ou estrangeiras.

Dessa forma, a dinâmica da produção social do espaço urbano se modificou na década de 1990, atrelando-o ainda mais ao deslocamento de capital, pessoas e mercadorias, e intensificando o processo de segregação socioespacial. Tais mudanças, no âmbito local, contribuíram também para o aumento do desemprego, que em 1991 era de 11,7 % e passou a 15,1% em 1996, conforme o Compêndio Estatístico de 2007 do município de SBC (tabela 4.3).

**Tabela 4.3**  
**População Economicamente Ativa, Taxas de Participação e de Desemprego em São Bernardo do Campo.**

POPULAÇÃO E TAXA	1991	1996	2000	2006
População em Idade Ativa - PIA (10 anos ou mais)	451163	541347	584609	639786
População Economicamente Ativa - PEA	276608	334552	350181	403705
Ocupados	244305	284113	290300	346379
Desempregados	32303	50409	50881	57326
Taxa de Participação (PEA/PIA)	54,5	52,5	59,9	63,1
Taxa de Desemprego (DES/PEA)	11,7	15,1	17,1	14,2

Fonte: Pesquisa Emprego/Desemprego – SEADE/DIEESE / FIBGE – Censos Demográficos e estimativas – Compêndio Estatístico 2007.  
Disponível em: <http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/COMPENDIO/P20.pdf>  
Acesso em 1 de novembro de 2009.

Entre 1991 e 2000, a taxa geométrica de crescimento anual foi de 2,42%, num cenário praticamente idêntico ao período anterior (1981-1990). Apesar da TGCA do município ter sido baixa em comparação aos períodos anteriores, o crescimento demográfico das áreas de mananciais atingiu praticamente o valor do crescimento populacional do município entre 1971 e 1980, com 7,46% entre 1991 e 2000, sendo que a maior discrepância ocorreu entre 1991 e 1996 (10,61%), de acordo com a tabela 4.4.

**Tabela 4.4**  
**População e Crescimento Demográfico na área de Proteção dos mananciais.**

Ano	População Total		População Área Proteção Mananciais		População Exceto Área Proteção Mananciais	
	Nº Absoluto	TGCA (%)	Nº Absoluto	TGCA (%)	Nº Absoluto	TGCA (%)
1980	425.602		50.125		375.477	
		2,64		5,88		2,12
1981	566.893		94.000		472.893	
		3,10		10,61		1,31
1996	660.396		155.675		504.721	
		1,58		3,64		0,92
2000	703.177		179.602		523.575	
1991	566.893		94.000		472.893	
		2,42		7,46		1,14
2000	703.177		179.555		523.575	
2003 (*)	745.164		202.317		545.164	
1980 a 2005	788.560	2,49	214.099	5,98	574.460	1,71

Fonte: Novo Plano Diretor – Relatório 3 – Leitura da Cidade, p.25.

Disponível em [http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)  
Acesso em 25 de Nov de 2009.

Porém, esse dado deve ser desagregado para que seja possível identificar quais bairros de São Bernardo do Campo, localizados em área de proteção dos mananciais, apresentaram crescimento geométrico populacional discrepante do índice geral.

De acordo com a tabela 4.5, os bairros Montanhão e Dos Alvarenga tiveram maior crescimento populacional em áreas de mananciais entre 1980 e 2000. O bairro Montanhão está localizado à margem da Rodovia Anchieta, enquanto o bairro Alvarenga é interceptado pela Rodovia dos Imigrantes.

**Tabela 4.5**  
**População nas Áreas de Proteção dos mananciais, por bairro.**

Bairro	1980	1991	1996	2000	2003
Alves Dias	872	2.631	3.372	3.908	3.927
Baneária	441	451	623	606	601
Batistini	6.742	12.089	24.581	27.655	29.637
Botujuru (parte)	1.500	2.278	3.022	2.970	3.354
Cooperativa (parte)	-	763	8.114	9.024	11.458
Demarchi (parte)	-	2.807	4.636	4.711	4.835
Dos Alvarenga	7.781	27.974	43.569	54.585	64.142
Dos Casa (parte)	22.802	24.910	36.159	38.559	41.048
Dos Finco	2.229	5.738	7.988	9.435	10.690
Montanhão (parte)	257	3.934	7.351	9.504	12.088
Rio Grande	4.210	4.894	5.379	6.429	7.354
Total População Urbana	46.834	88.469	144.794	167.386	189.134
População Rural	3.290	5.604	10.900	12.169	13.183

Fonte: Novo Plano Diretor – Relatório 3 – Leitura da Cidade, p.25.

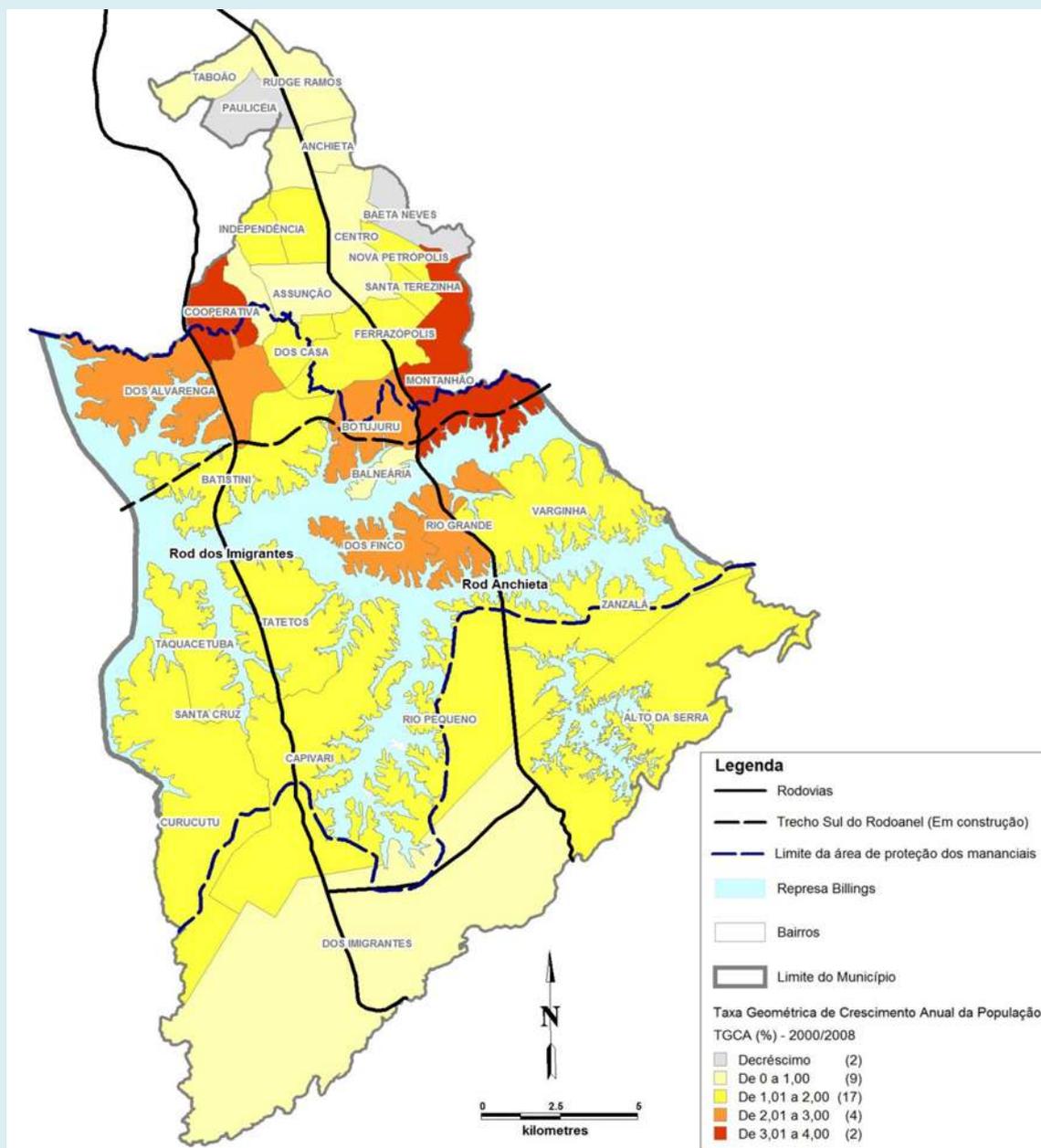
Disponível em

[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)

Acesso em 25 de Nov de 2009.

Entre 2000 e 2008, visualizando o restante do município, a figura 4.16 mostra que os bairros Montanhão e Cooperativa apresentam a maior taxa de crescimento geométrico populacional (3,01 a 4,00%), seguidos pelos bairros Dos Alvarenga, Botujuru, Dos Fincos e Rio Grande (2,01 a 3,00%). Ou seja, o crescimento dos bairros em áreas de mananciais continua acentuado em relação ao restante do município.

Estes bairros são, em geral, caracterizados pela ocupação irregular e acentuada presença de favelas (figuras 4.17 a 4.20). Cenário diferente é encontrado nos bairros da Zona Urbana, que apresentam, em sua maioria, variação de 0 a 2,00% de crescimento geométrico, com exceção dos bairros Baeta Neves e Paulicéia, que apresentam decréscimo populacional.



**Figura 4.16: Crescimento Geométrico de São Bernardo do Campo 2000/2008 por bairro.**

Fonte: Compêndio Estatístico 2008 do Banco de Dados da Prefeitura Municipal de SBC (PMSBC).

Disponível em <http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/COMPENDIO/demografia.pdf> - Acesso 25 de Nov de 2009.

Produção própria a partir da base cartográfica digital fornecida pela PMSBC.



**Figura 4.17: Vista do bairro Montanhão.**  
Fonte: Levantamento fotográfico da PMSBC.



**Figura 4.18: Vista do bairro Montanhão. Ao fundo a movimentação das obras do Rodoanel, na interligação com a Rodovia Anchieta.**  
Fonte: Levantamento fotográfico da PMSBC.



**Figura 4.19: Vista Jd. Silvína (bairro Montanhão). Ao fundo a movimentação das obras do Rodoanel, na interligação com a Rodovia Anchieta.**

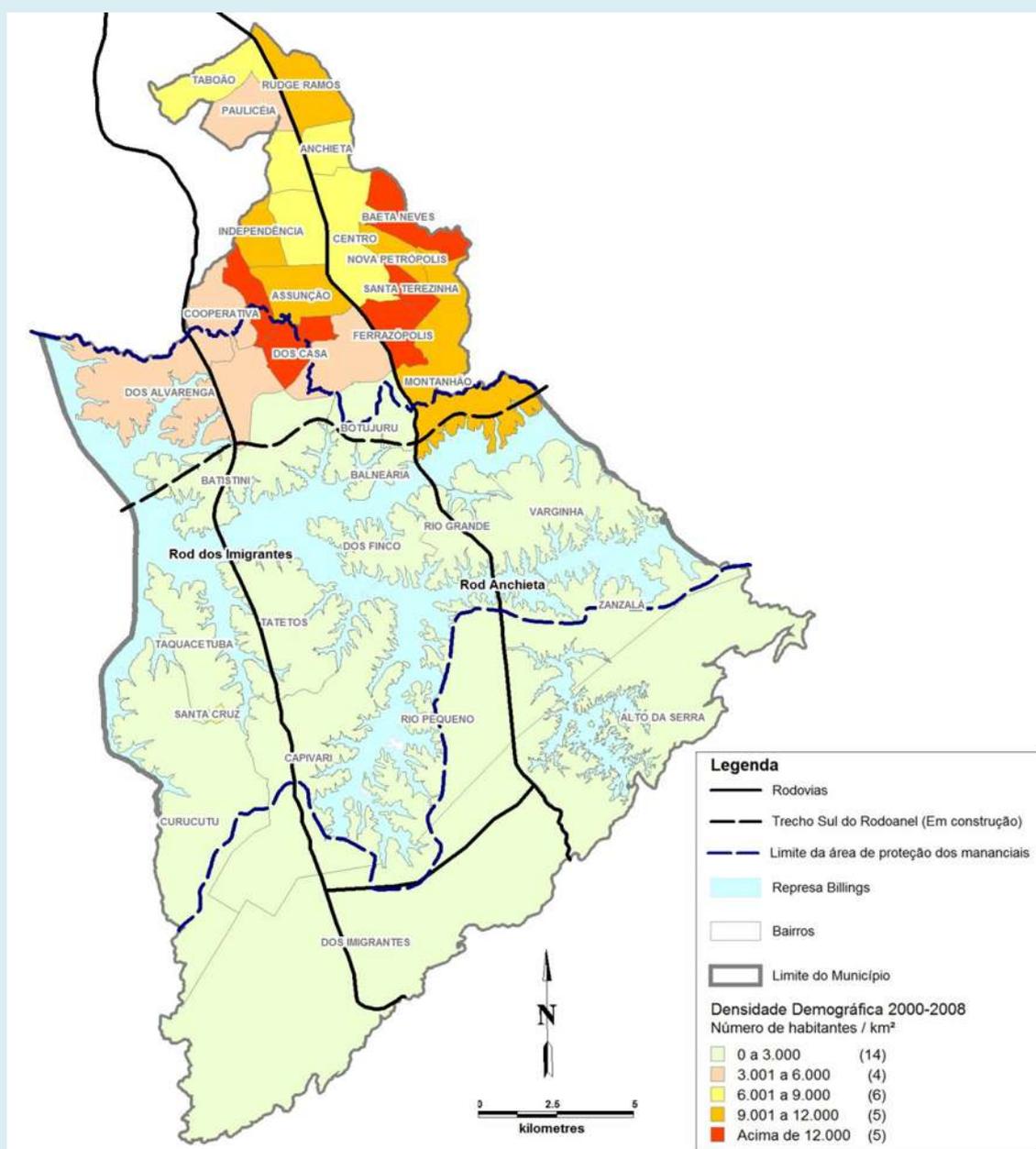
Fonte: Levantamento fotográfico da PMSBC.



**Figura 4.20: Vista Jd. Silvína (bairro Montanhão).**

Fonte: Levantamento fotográfico da PMSBC.

Entretanto, a figura 4.21 mostra que as áreas com menor crescimento geométrico (bairros da zona urbana) são bairros com maiores índices de densidade, dado que reforça a factualidade da saturação do centro de São Bernardo. Como exceção, está o bairro Montanhão que, além de ter tido alta taxa de crescimento geométrico, possui elevado índice de densidade demográfica (3,001 e 4,00%).

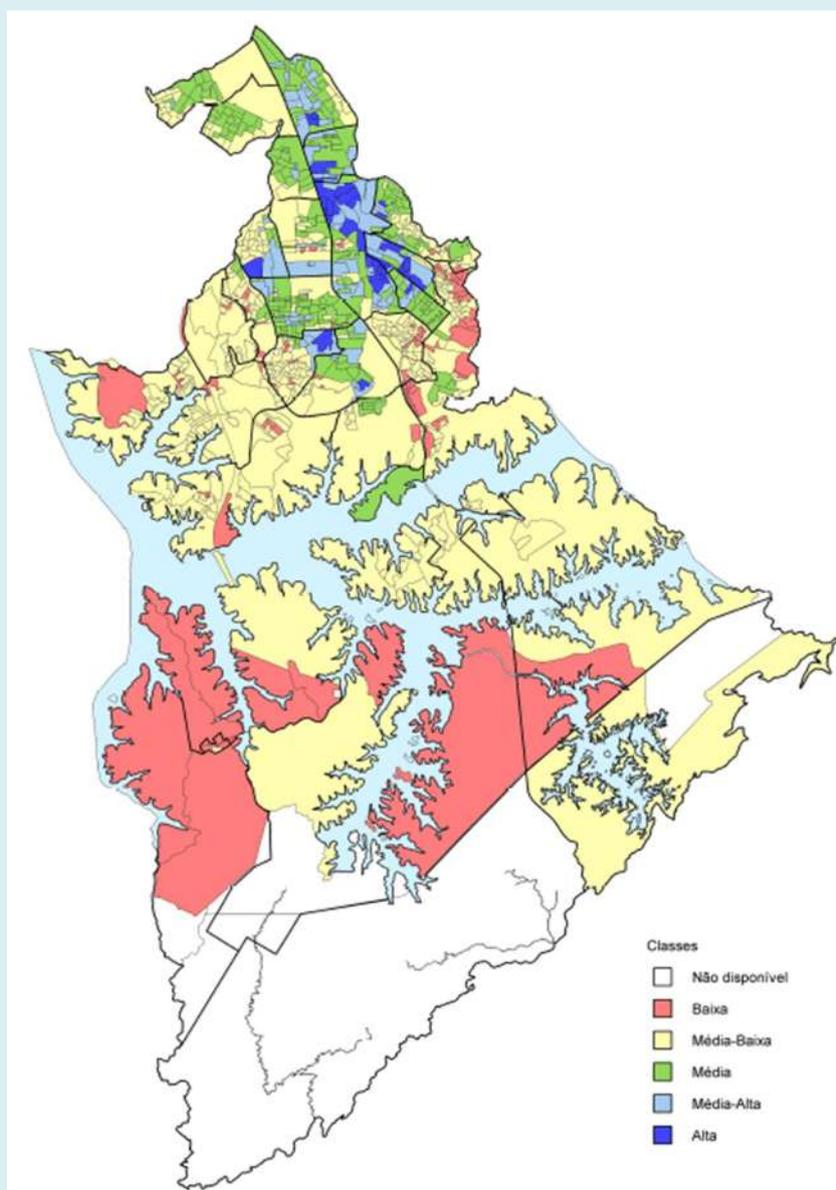


**Figura 4.21: Densidade Demográfica de São Bernardo do Campo 2000/2008 por bairro.**

Fonte: Compêndio Estatístico 2008 do Banco de Dados da Prefeitura Municipal de SBC (PMSBC). Disponível em <http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/COMPENDIO/demografia.pdf> Acesso 25 de Nov de 2009.

Produção própria a partir da base cartográfica digital fornecida pela PMSBC.

O mapa de classificação socioeconômica, por setor censitário do ano 2000 (figura 4.22), mostra a predominância da renda média-baixa e baixa, nos setores censitários em áreas de mananciais. A concentração de média e média-alta renda está localizada na porção norte do município, ao longo da via Anchieta. Alguns poucos setores são de alta renda, localizados predominantemente na porção leste da zona urbana do município (junto ao centro).



**Figura 4.22: Classificação socioeconômica por setor censitário. Fonte: Compêndio Estatístico 2008 do Banco de Dados da Prefeitura Municipal de SBC (PMSBC).**

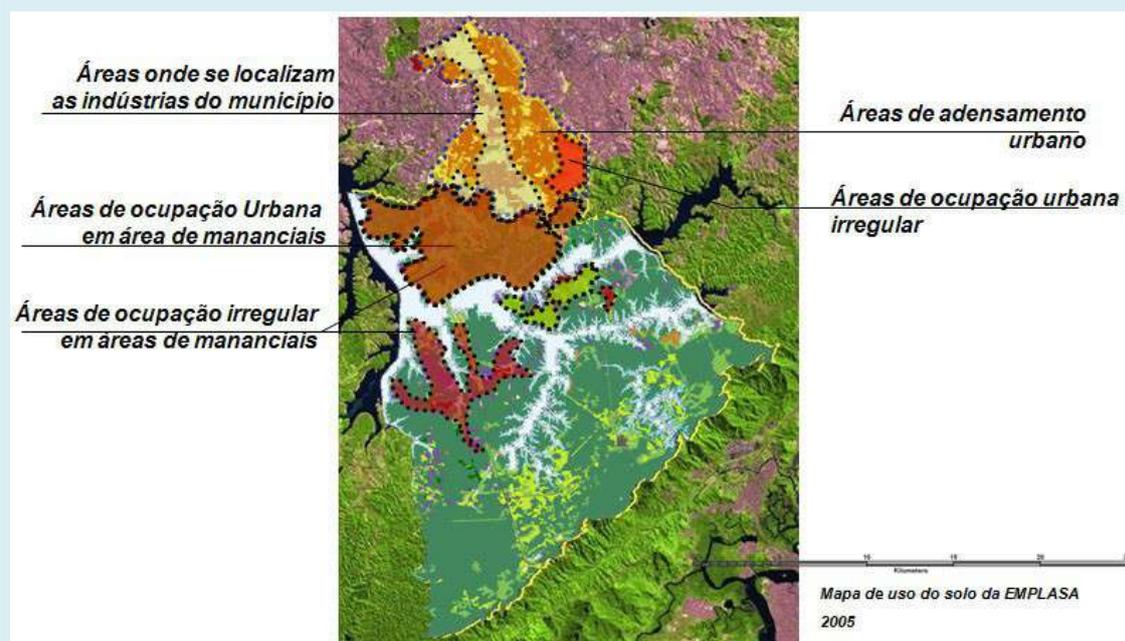
Disponível em

<http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/COMPENDIO/demo/grafia.pdf> - Acesso 25 de Nov de 2009.

Produção própria a partir da base cartográfica digital fornecida pela PMSBC.

Em relação ao uso e ocupação do solo, a figura 4.23, oriunda do diagnóstico realizado pela PMSBC para a elaboração do Plano Diretor de 2006, mostra que as indústrias ligadas ao setor automobilístico concentram-se a oeste, nas áreas lindeiras da Rodovia Anchieta, onde estão os bairros que vêm perdendo população, ou têm crescimento pouco expressivo (Paulicéia, Taboão e Jordanópolis). Nas adjacências da Rodovia dos Imigrantes também existe a concentração de indústrias; porém, ligadas ao setor químico, têxtil e de logística, com a presença de loteamentos irregulares (Cooperativa e Dos Alvarenga).

A ocupação urbana em áreas de mananciais concentra-se no corpo Central I e no II, da Sub-bacia hidrográfica Billings, correspondendo aos bairros Dos Alvarenga, Batistini, Botujuru, dos Casas e Cooperativa, entre outros. As áreas de ocupação irregular ou clandestinas em área urbana concentram-se na porção leste da Rodovia Anchieta, especificamente nos Bairros Montanhão e Ferrazópolis.



**Figura 4.23: Caracterização da ocupação no município de São Bernardo do Campo. (Mapa de Uso do Solo da EMLASA, fornecido para a PMSBC)**

Fonte: Apresentação das audiências públicas de SBC para o Plano Diretor de 2006.

Disponíveis em

[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)

Por outro lado, o Centro de São Bernardo do Campo sofre com a escassez de áreas vazias e com o baixo grau de mobilidade urbana, mesmo sendo servido pelos corredores de tróibus e grandes avenidas (Av. Faria Lima, Av. Jurubatura, Av. Marechal Deodoro etc).

A mobilidade urbana é um dos grandes problemas de São Bernardo do Campo, que segundo a tabela 4.6, praticamente dobrou a frota de veículos em menos de 25 anos (tabela 4.6).

**Tabela 4.6:**  
**Veículos Cadastrados / 1000 habitantes.**

Ano	Veículos / 1000 Habitantes
1980	250
1991	400
1996	436
2000	454
2004	476

Fonte: Novo Plano Diretor – Relatório 3 – Leitura da Cidade, p.61.

Disponível em:

[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)

Acesso em 25 de Nov de 2009.



**Figura 4.24: Paço Municipal de São Bernardo, foto 2004.**

Fonte: PMSBC, Novo Plano Diretor – Relatório 2 – Cenário Futuro Resumido

Disponível em:

[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)

Acesso em 25 de Nov de 2009.

Segundo estimativas do IBGE para o ano 2008, São Bernardo do Campo possui 801.580 habitantes. Ocupa a posição da segunda maior receita entre os municípios paulistas com R\$ 1,073 bilhão, primeiro lugar no PIB do Grande ABC, quarto lugar no PIB estadual e décimo segundo lugar no PIB do país, conforme o Relatório 03 - Leitura da Cidade (PMSBC, 2006).

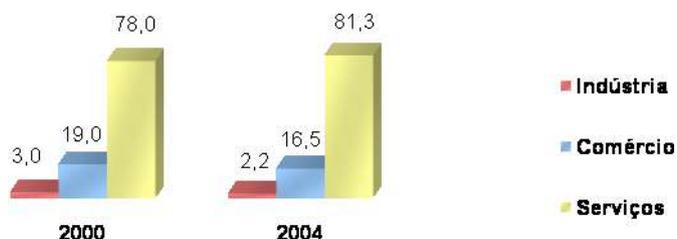
Atualmente, o município encontra-se em processo de reestruturação das suas atividades, com crescimento do setor terciário (serviços e comércios). Entre 2000 e 2004, o comércio cresceu 3,45% e a prestação de serviços 12,99%, enquanto o setor industrial decresceu 11,44%. Mas se comparado ao período anterior (1991 e 2004), a evolução do comércio e prestação de serviços é ainda maior, conforme mostram a tabela 4.7 e o gráfico 4.2.

**Tabela 4.7**  
**Evolução das Atividades Econômicas no município de SBC.**

Ramo de Atividade	1980	1991	2000	2004	Evolução % 1980 a 2004	Evolução % 1991 a 2004	Evolução % 2000 a 2004
Indústria	1099	1711	1932	1711	55,69	0,00	-11,44
Comércio	4795	10098	14210	14700	206,57	45,57	3,45
Prestação de Serviços	5820	25861	52004	58761	909,64	127,22	12,99
Total	11714	37670	68146	75172	541,73	99,55	10,31

Fonte: Novo Plano Diretor – Relatório 3 – Leitura da Cidade, p.45.  
Disponível em: [http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)  
Acesso em 25 de Nov de 2009.

**Gráfico 4.2**  
**Evolução dos estabelecimentos das atividades econômicas.**



Fonte: Departamento da Receita – SF/PMSBC, Novo Plano Diretor: Relatório 3: Leitura da Cidade, p.45.  
Disponível em: [http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)  
Acesso em 25 de Nov de 2009.

Ainda que o setor terciário (comércio e serviço) esteja em crescimento, a base da economia do município de São Bernardo do Campo permanece industrial. Conforme o quadro 01, o valor adicionado (VA), gerado pelas 10 maiores indústrias do município, é quase seis vezes o VA das 10 maiores empresas do setor de comércio. Juntas, as 10 maiores indústrias são responsáveis por, aproximadamente, 52% do PIB do município.

### Quadro 4.1

#### As 10 maiores empresas de São Bernardo, por setor de atividade.

INDUSTRIA	
	VOLKSWAGEM DO BRASIL LTDA
	DAIMLERCHRYSLER DO BRASIL LT
	FORD MOTOR COMPANY BRASIL LTDA
	SCANIA LATIN AMERICA LTDA
	COLGATE-PALMOLIVE IND E COMERCIO LTDA
	BASF S/A
	TERMOMECANICA SAO PAULO S/A
	BOMBRIL S/A
	WHEATON DO BRASIL IND COM LTDA
	B GROB BRASIL S/A IND COM MAQS OPER FERR
	VA TOPTEN = R\$ 5.813.028.642 ( 51,90%)
COMÉRCIO	
	NÉSTLÉ BRASIL LT
	ISCAR DO BRASIL COMERCIAL LT
	KALUNGA COM IND GRAFICA LT
	COMPANHIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO
	CARREFOUR COM E IND LTDA
	STAREXPORT TRADING S/A
	COOP COOPERATIVA DE CONSUMO
	VALEO SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA
	WAL MART BRASIL LTDA
	CARBONO QUIMICA LTDA
	VA TOPTEN = R\$ 1.037.020.042 (9,26%)
SERVIÇOS	
	TÉGMA GESTAO LOGISTICA LTDA
	TRANSAUTO TRANSP ESPECIAL AUTOMOVEIS S/A
	BRAZUL TRANSPORTE DE VEICULOS LT
	FORD MOTOR COMPANY BRASIL LTDA
	FUTURA INFORMATICA COM LOCACAO LTDA
	TRANSZERO TRA DE VEICULOS LTDA
	AKARI IND COM IMP EXP LTDA
	CIWAL ACESSORIOS INDUSTRIAIS LTDA
	RYDER LOGISTICA LTDA
	CIRIO BRASIL S/A
	VA TOPTEN = R\$ 395.982.207 (3,54%)
	TOTAL TOPTEN/TOTAL VA MUNICÍPIO = 64,70%

Listagem  
10 maiores empresas por setor,  
instaladas em São Bernardo, dados  
em valores correntes.

Fonte:  
Novo Plano Diretor – Relatório 3:  
Leitura da Cidade.

Disponível em:  
[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)

Acesso em:  
25 de Nov de 2009.

Ademais, a maior parte das 10 maiores empresas do setor de serviços, está ligada ao setor industrial, seja o segmento automobilístico (Transauto Transp Especial Automóveis S/A, Brazul Transporte de Veículos LT, Ford Motor Company Brasil LTDA, Transzero Transporte de Veículos LTDA), ou o de logística (Tegma Gestão Logística LTDA, Ryder Logística LTDA).

A principal indústria de São Bernardo do Campo (maior VA entre as 10 primeiras) é a Volkswagen do Brasil LTDA (figura 4.25), próximo ao km 23 da Rodovia Anchieta; que contribuiu para a formação do bairro Demarchi, principalmente dos núcleos Terra Nova I e Terra Nova II, sendo que a maior parte dos estabelecimentos de comércio e serviços da Av Maria Servidei Demarchi estão relacionados a autopeças e revenda de veículos.



**Figura 4.25: Foto aérea da planta industrial da Volkswagen, 2003.**

Fonte: Novo Plano Diretor – Relatório 3 – Leitura da Cidade.

Diante de um período de transição do modo de produção das grandes montadoras, São Bernardo do Campo busca manter a base econômica do município, que é industrial, adaptando-se ao novo período de flexibilidade da produção, em que a linha de produção é fragmentada e dispersa, causando redução tanto das plantas industriais como dos postos de trabalho. De acordo com Botelho (2000, p.129):

A mudança do padrão de produção industrial, envolvendo mudanças físicas nas plantas, diminuição do tamanho da unidade fabril, reformulação das relações com os fornecedores e da localização desses, estimula as empresas a fugirem de regiões industriais tradicionais que apresentam infraestrutura saturada e comprometida com os paradigmas produtivos do passado e regulamentações políticas que tolhem o poder crescente do capital frente ao trabalho e mesmo frente à sociedade como um todo. Essa fuga é possibilitada pelas maiores possibilidades de mobilidade do capital do território e pelas novas tecnologias, tanto no âmbito da produção, quanto no âmbito da circulação.

Dentro desse contexto, a implantação do Trecho Sul do Rodoanel em SBC a partir de 2006, traz uma nova dinâmica de articulação regional, que tende a atrair novas empresas ligadas não apenas à produção, mas à logística da mercadoria produzida, além de contribuir para a permanência das que já se encontram no território municipal.

O setor logístico pode se tornar um dos segmentos econômicos potenciais de São Bernardo do Campo. O setor estaria se inserindo não apenas na produção, mas na circulação e distribuição dos produtos, mediante reaproveitamento das plantas industriais antigas. Estas, tendem a ser reduzidas diante do novo modelo de produção, no qual São Bernardo ainda não está inserido, ou, talvez, esteja passando por um processo específico, que deveria ser objeto de nova pesquisa.

Porém, as novas estratégias de desenvolvimento econômico devem ser orientadas pelas políticas públicas em curso, entre elas a Lei Específica da Billings, o Plano Diretor de São Bernardo do Campo e a Lei de Uso e Ocupação do Solo do Município.

## 4.2. A política urbano-ambiental de São Bernardo do Campo

Nos itens anteriores deste capítulo, procurou-se caracterizar o município em relação aos aspectos físicos, sociais e econômicos, mostrando como foi o desenvolvimento urbano de São Bernardo do Campo, atrelado à ocupação do seu território determinada, entre outros fatores, pelas atividades econômicas e pela implantação de infraestrutura, particularmente a viária.

Este item discorre sobre o Plano Diretor de São Bernardo do Campo, elaborado em 2006, dando-se ênfase aos aspectos pertinentes a esta pesquisa. Como o objetivo do trabalho é entender as perspectivas que se colocam para a produção do espaço urbano nas áreas de mananciais de São Bernardo do Campo, a partir do Trecho Sul do Rodoanel, a análise concentra-se nos aspectos do Plano Diretor que atuam sobre o objeto de estudo; para tanto, vale-se este estudo da observação de Villaça (2005, p.92), segundo quem:

O planejamento urbano no Brasil, representado pelo Plano Diretor, está a exigir uma revisão radical, ou seja, pela raiz. Todos os seus pressupostos precisam ser questionados. Todos, sem exceção. [...] Os problemas e suas prioridades devem ser definidos pela maioria e esta deve recusar qualquer constrangimento por "não entender o planejamento urbano". *Especialista* (ou *expert*) é aquele a quem o problema diz respeito! (VILLAÇA, 1999, 236). Os técnicos têm que ser postos a serviço dessa maioria e da solução dos problemas que elas pautarem.

A legislação urbana de São Bernardo do Campo espelha a complexidade do território, composto, em mais de 52%, por áreas de proteção ambiental e com concentração do crescimento populacional da última década justamente nessas áreas, além da pouca disponibilidade, na área urbana, para novas ocupações. Por isso, entender o papel da legislação urbana é fundamental.

De acordo com Rolnik (1999, p.102), a legislação urbana é uma coleção de leis, decretos e normas que regulam o uso e a ocupação da terra urbana. Mais do que definir as formas de apropriação do espaço, segundo a autora, a legislação é uma linha demarcatória que estabelece fronteiras de poder, sendo a lei um molde da cidade ideal ou desejável:

Essa delimitação tem consequências políticas importantes, na medida em que pertencer a um território fora da lei pode significar uma posição de cidadania limitada. Não existir do ponto de vista burocrático ou oficial para a administração da cidade é estar fora do âmbito de suas responsabilidades para com os cidadãos. (Ibid, p.102)

Assim, busca-se identificar, na análise do Plano Diretor, qual foi a "cidade ideal" pensada para São Bernardo do Campo; como foi trabalhada a questão da preservação ambiental, a política habitacional, o desenvolvimento das atividades econômicas, do transporte e a relação com o uso e ocupação do solo.

#### 4.2.1 O Plano Diretor de São Bernardo do Campo

O processo de elaboração do Plano Diretor de São Bernardo do Campo, iniciado em 2005, para atender as exigências do Estatuto da Cidade, contou com a participação da sociedade civil, organizada por meio de audiências públicas divididas por regiões e temas.

Para dar início ao processo de revisão do Plano Diretor, foi criado o Grupo Técnico Interinstitucional, responsável pela produção de todo material de referência necessário à elaboração de um novo plano diretor, tanto para ser utilizado pelos técnicos encarregados da minuta de projeto de lei, como também para a instrução da população a respeito do assunto.

De acordo com documento emitido pela Coordenação do Grupo Técnico Interinstitucional<sup>67</sup>, em 2006 foram realizadas Audiências Públicas que obedeceram à seguinte ordem:

- uma audiência pública de abertura feita no dia 12/01/2006, para apresentação do Plano Diretor;
- oito audiências públicas regionais para consulta à população em suas regiões de origem;
- quatro audiências públicas temáticas para consulta à população enfocando os temas Desenvolvimento Urbano e Ambiental; Mobilidade Urbana; Saneamento Ambiental e Habitação.
- uma audiência pública de conclusão, destinada a sistematizar a coleta de sugestões da população para o novo Plano Diretor.

Após este período, o Grupo Técnico Interinstitucional sistematizou as informações coletadas e produziu uma pré-minuta de projeto de lei, que foi submetida à apreciação pública por meio de convocação para a Segunda Fase da Participação Popular na elaboração do novo plano diretor de São Bernardo do Campo.

---

<sup>67</sup> Disponível em:  
[http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano\\_diretor/pd/DOCUMENTOS/BREVE\\_HISTORICO.doc](http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano_diretor/pd/DOCUMENTOS/BREVE_HISTORICO.doc). Acesso em 26 de Nov de 2009

A Lei nº 5.593, referente ao Plano Diretor, foi aprovada pela Câmara Municipal em 5 de outubro de 2006. A lei de uso e ocupação do solo foi elaborada no ano seguinte, com base no Plano Diretor (Lei nº 5.716, de 23 de agosto de 2007).

O Plano Diretor (PDSBC) de 2006 dividiu o Município em quatro macrozonas (figura 4.26):

- *Macrozona de Vocação Urbana (MVU)*, caracterizada pela área de maior oferta de infraestrutura e equipamentos urbanos, situada dentro da Bacia do Rio Tamanduateí;
- *Macrozona Urbana de Recuperação Ambiental (MURA)*, caracterizada pela ocupação urbana irregular na área de proteção dos mananciais, situada dentro da Bacia da Represa Billings;
- *Macrozona de Ocupação Dirigida (MOD)* caracterizada pela importância estratégica ambiental e socioeconômica para o Município, situada ao sul e dentro da Bacia da Represa Billings;
- *Macrozona de Restrição à Ocupação (MRO)* caracterizada por sérias restrições à ocupação e fragilidade ambiental, situada na Vertente Oceânica da Serra do Mar.

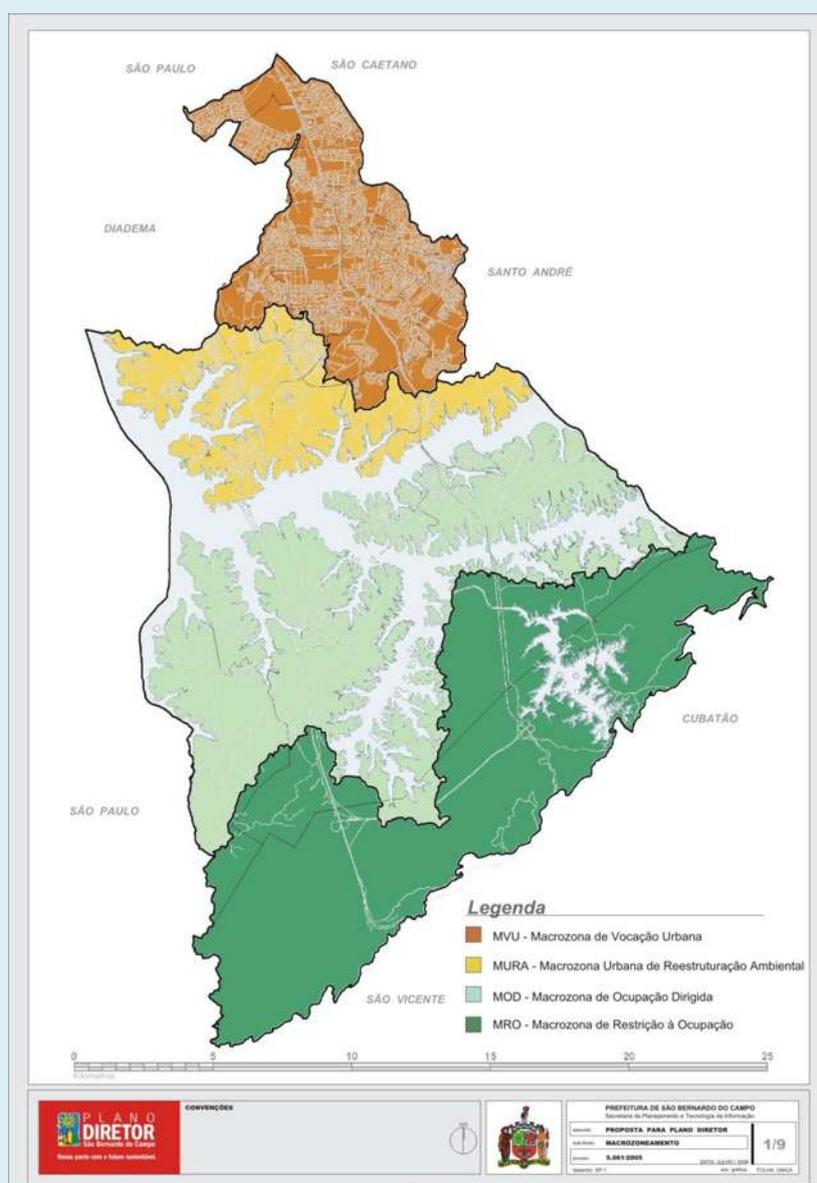
Por estar a Macrozona de Vocação Urbana (MVU) fora da área de proteção dos mananciais, cabe à MVU, basicamente, abrigar a maior porção urbana do Município; adensar a ocupação territorial do Município; receber a população transferida das áreas de mananciais; proteger e requalificar o ambiente urbano.

A Macrozona Urbana de Reestruturação Ambiental (MURA), por onde passa o Trecho Sul do Rodoanel, tem por objetivo: abrigar parte da população urbana do Município; recuperar ambientalmente parte de seu território que sofreu os impactos gerados por ação antrópica em área de proteção dos mananciais; adequar-se ao desenvolvimento estratégico do Município mediante adaptação às novas formas de ocupação territorial sustentável.

Já a Macrozona de Ocupação Dirigida (MOD) foi criada para manter o potencial de produção de água; e, assim como a MURA, recuperar ambientalmente as áreas de

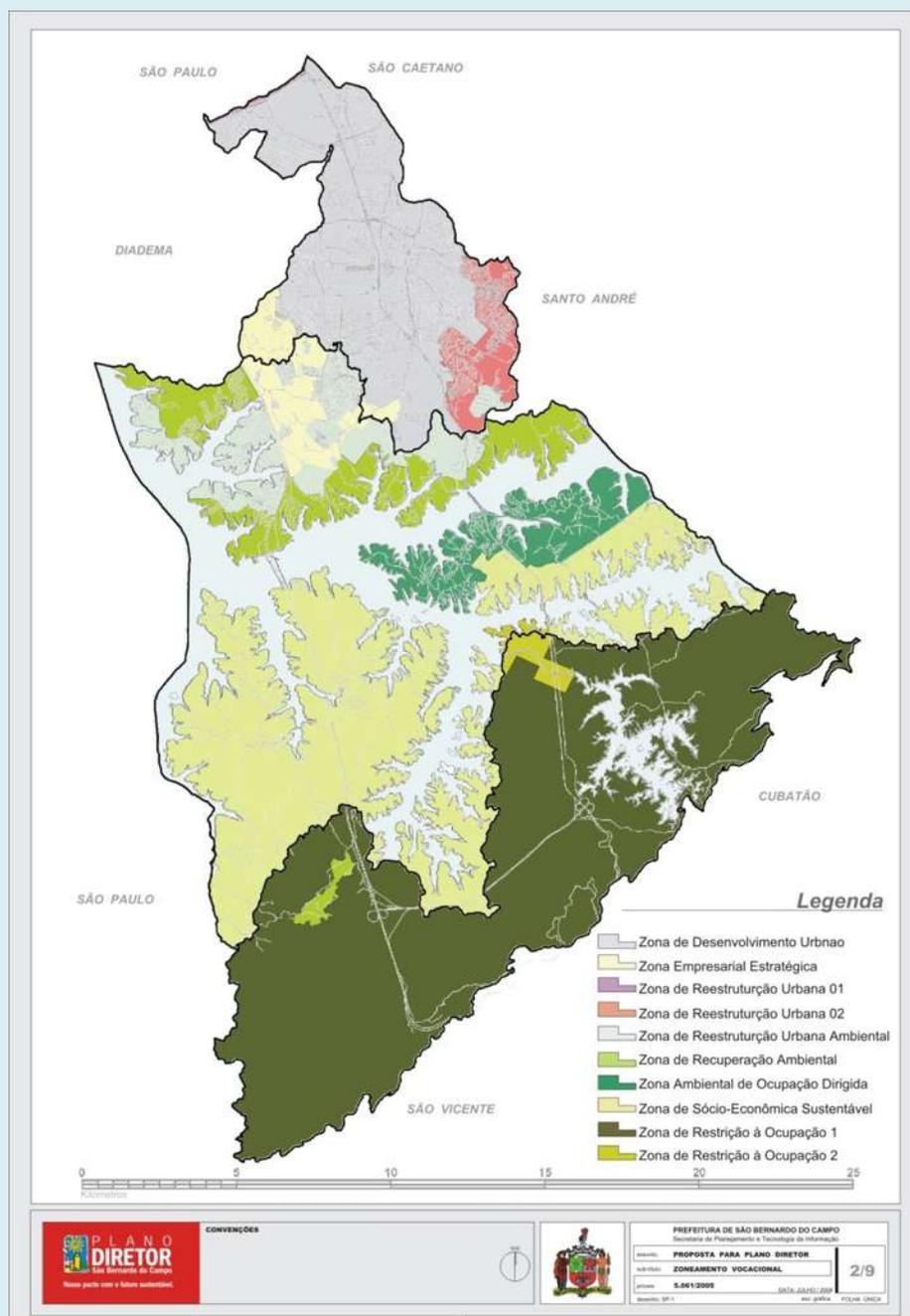
proteção dos mananciais; adensar a parte correspondente à área urbana do Distrito de Riacho Grande e restringir sua expansão urbana, adequando-a ao desenvolvimento estratégico do município de forma sustentável.

Por fim, a Macrozona de Restrição à Ocupação (MRO) é destinada a manter as características físico-territoriais naturais da região; recuperar ambientalmente as áreas de proteção dos mananciais; restringir a ocupação urbana.



**Figura 4.26: Macrozoneamento**  
 Fonte: Plano Diretor de SBC – Mapa 1)

Por sua vez, cada Macrozona, no território do Município, foi subdividida em zonas de características vocacionais, em função de suas ocupações históricas ou estratégicas, durante o desenvolvimento urbano. As regras possíveis de uso e ocupação do solo foram definidas para cada uma dessas zonas vocacionais (figura 4.27).



**Figura 4.27: Zonas Vocacionais**  
 Fonte: Plano Diretor de SBC - Mapa 2

A MVU, na porção norte do município, foi subdividida em três zonas vocacionais: Zona de Desenvolvimento Urbano (ZDU), Zona de Recuperação Urbana (ZRU) e Zona empresarial Estratégica (ZEE).

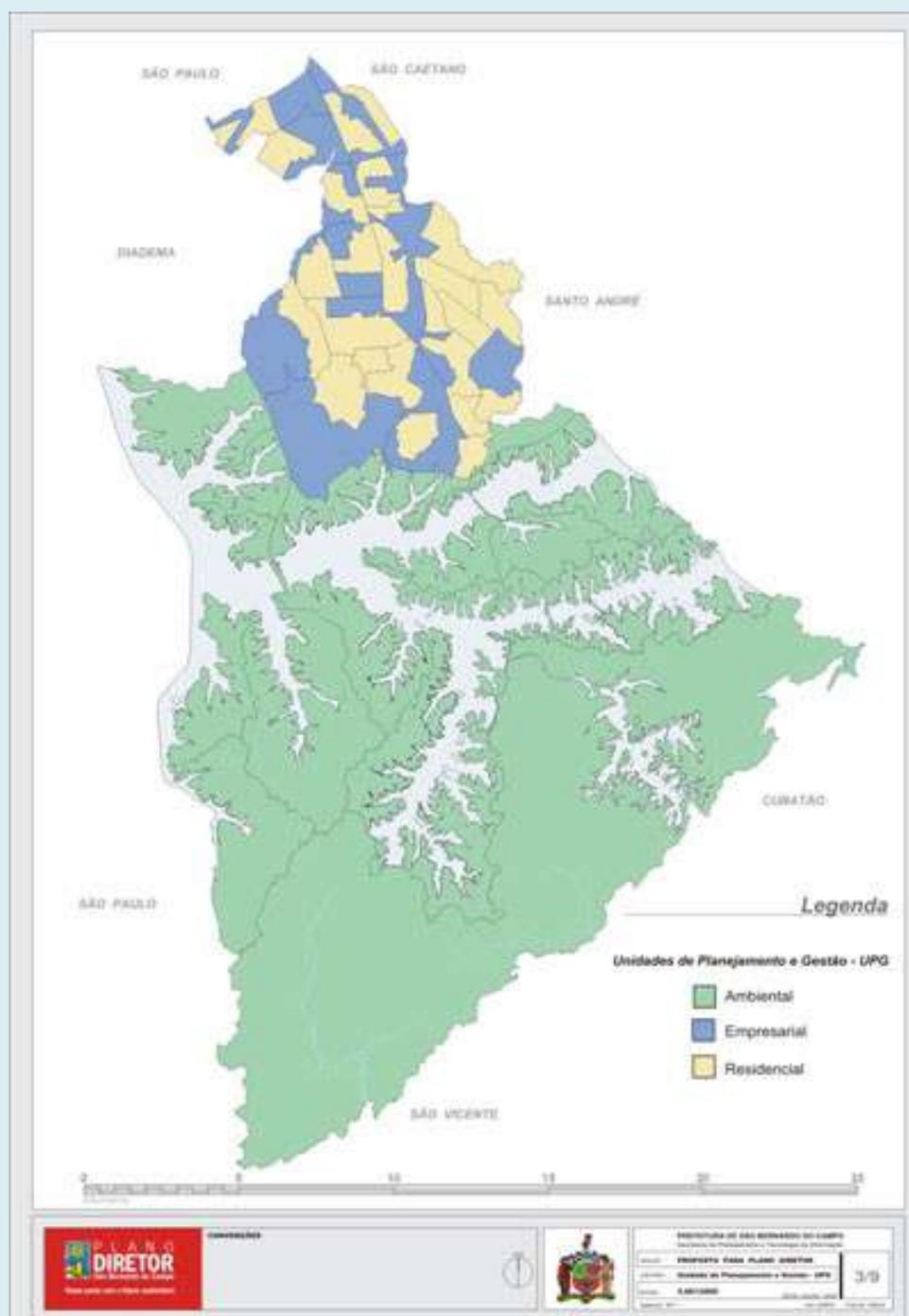
Porém, a macrozona de interesse é a MURA, por ser ela interceptada pelo Trecho Sul do Rodoanel. De acordo com o plano diretor, essa macrozona também foi subdividida em três zonas vocacionais: Zona Empresarial Estratégica (ZEE); Zona de Reestruturação Urbana e Ambiental (ZRUA); e, Zona de Recuperação Ambiental (ZRA).

Estas três Zonas Vocacionais estão na área de influência do lote 2, do Trecho Sul, e têm as seguintes características: 1) ZEE: áreas do Município onde deverão ser implantadas as atividades empresariais dos mais diversos seguimentos; 2) ZRUA, situadas em áreas de proteção dos mananciais, com possibilidades de ordenação da ocupação e de adensamentos urbanos em conformidade com a Legislação Estadual e Federal; e 3) ZRA: caracterizada por uma faixa territorial onde são necessárias ações de recuperação e de preservação ambientais.

Segundo Rolnik (1999, p. 103), a legislação urbana, ao organizar e classificar o território, adquire duplo papel: por um lado, garante a "proteção" de determinados espaços contra a invasão de usos e intensidades de ocupação degradantes; por outro, define uma fronteira, para além da qual esses mesmos usos seriam tolerados.

O Plano Diretor de São Bernardo do Campo não foge a isso. Por isso, é importante entender a estruturação do território, a partir da divisão do Município em Macrozonas. Ao subdividir cada macrozona em diversas zonas vocacionais, o plano diretor cria condições de gerenciamento do uso e ocupação do solo, de acordo com os seus interesses.

As zonas vocacionais foram divididas em Unidades de Planejamento e Gestão (UPGs), determinadas por suas características socioeconômicas e físico-territoriais, conferindo-lhes semelhança e identidade (figura 4.28).



**Figura 4.28: Unidade de Planejamento e Gestão.**

Fonte: PD SBC – Mapa 3

As UGPs foram classificadas conforme o uso predominante: uso predominantemente residencial (*UGP-R*), uso predominantemente empresarial (*UGP-E*) e, uso predominantemente ambiental (*UGP-A*). O caráter principal das UGPs é servir de controle e acompanhamento das políticas públicas pelo poder municipal e sociedade.

As Zonas Vocacionais recebem também a sobreposição das *Zonas Especiais*, áreas do município que apresentam características ou demandas diferenciadas e necessitam de intervenções especiais<sup>68</sup>.

As Zonas Especiais foram subdivididas em dois tipos: *Zona Especial de Interesse Social (ZEIS)*, áreas destinadas prioritariamente à regularização fundiária, urbanização e à produção de habitação de interesse social e habitação de mercado popular; e, *Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA)*, caracterizadas por áreas públicas ou privadas destinadas à proteção e recuperação da paisagem e do meio ambiente.

O PDSBC estabeleceu cinco tipos de Zonas Especiais de Interesse Social para o enfrentamento da organização territorial em relação ao déficit habitacional, e para o planejamento e reestruturação de áreas degradadas ou irregulares com vistas à incorporação adequada no tecido urbano (figura 4.29): ZEIS-1, ZEIS-2, ZEIS-3, ZEIS-4 e ZEIS-5.

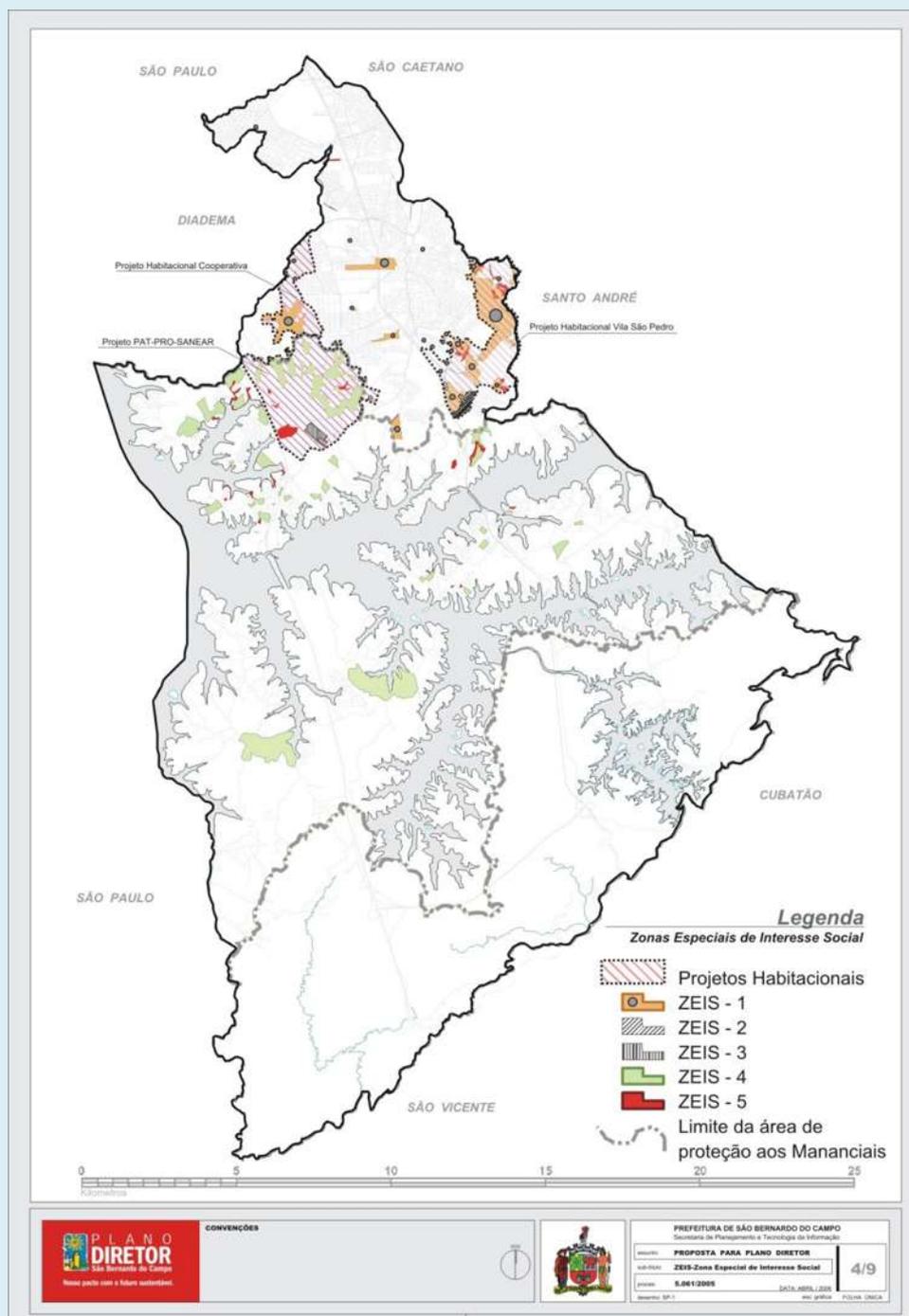
As *ZEIS-1* encontram-se na MVU, onde existem ocupações irregulares que necessitam de projetos de requalificação habitacional, urbanística, socioambiental, econômica e de regularização fundiária. As *ZEIS-2* e *ZEIS-3* são áreas vazias, subutilizadas quanto ao cumprimento da função social da propriedade, destinadas a moradia de interesse social.

Diferente das anteriores, a *ZEIS-4* encontram-se nas Macrozonas MURA e MOD, onde existem ocupações irregulares que necessitam de projetos de requalificação habitacional, urbanística, socioambiental, econômica e de regularização fundiária.

Já as *ZEIS-5* são constituídas por assentamentos precários situados em áreas de risco ou de preservação permanente (APPs), as quais necessitam de projetos de reassentamento, visando à permanência da população na área de abrangência do projeto habitacional, ou dentro do perímetro das UGP lindeiras ao local.

---

<sup>68</sup> Artigo 70 e 71 da Lei nº 5.593 de 2006



**Figura 4.29: Zonas Especiais de Interesse Social**  
 Fonte: Plano Diretor de SBC - Mapa 4.

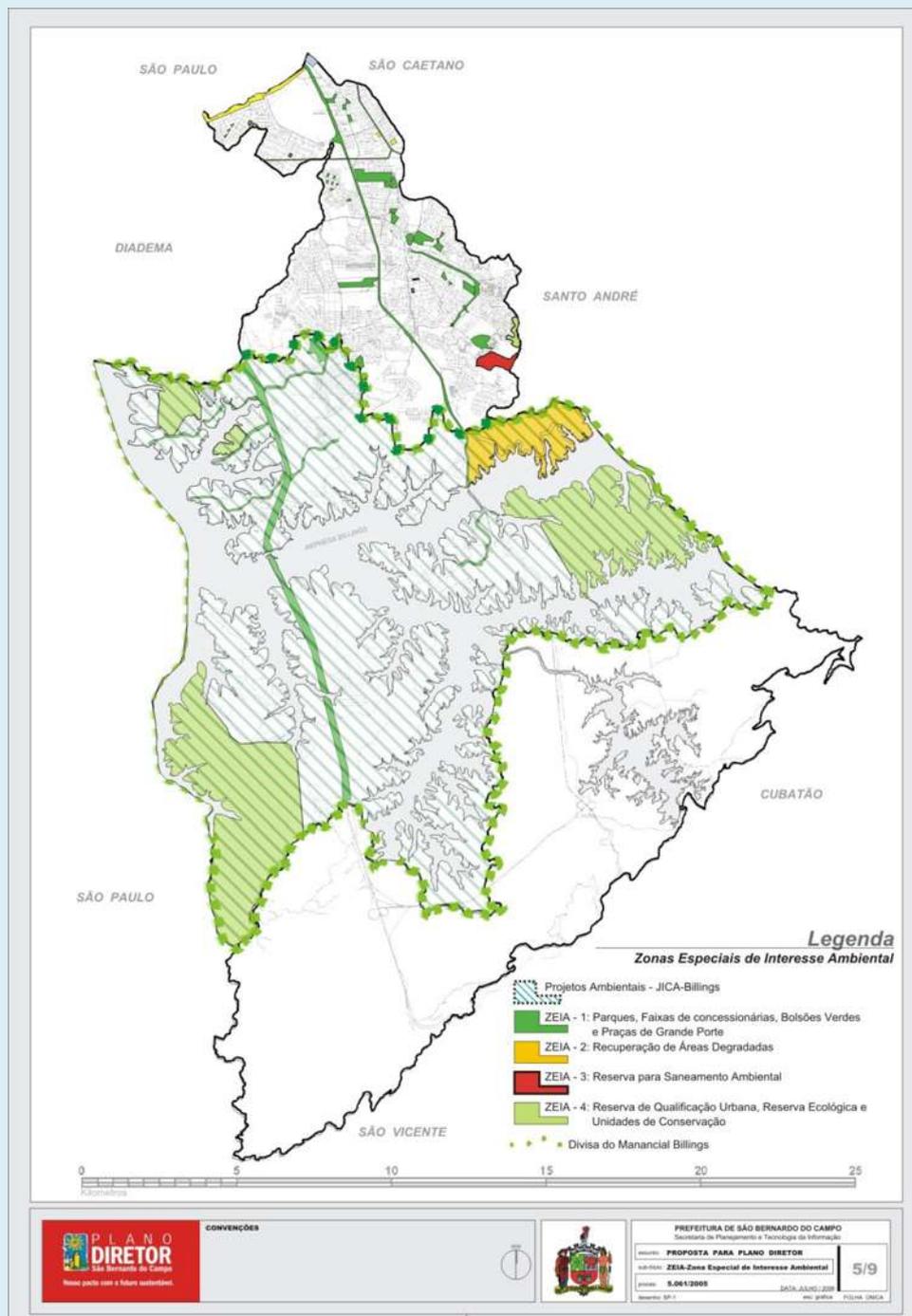
A determinação dos perímetros de ZEIS é fundamental para que o município se enquadre nos critérios dos PRIS da Lei Específica Billings, discutidos no Capítulo 3. Quanto mais alinhada estiver a política habitacional do município com a Lei Específica da Billings, mais fácil será o processo de regularização da ocupação em área de mananciais, desde que comprovadas as exigências da lei específica, e alcançar as diretrizes do Plano Diretor para as Macrozonas.

Além das ZEIS, o Plano Diretor definiu seis tipos de Zonas Especiais de Interesse Ambiental (ZEIA), com as funções de proteger as características ambientais existentes; fomentar áreas verdes e espaços públicos adequados e qualificados ao lazer da população; proteger as nascentes e os corpos d'água; recuperar e renaturar áreas do Município que sofreram ação antrópica degradadora (Artigo 77 da Lei 5.593 / 2006).

As características de cada ZEIA são: ZEIA-1, constituídas por áreas livres, tais como parques e praças de grande Porte; ZEIA-2, áreas degradadas que necessitam de intervenções para a recuperação socioambiental; ZEIA-3, áreas de reserva para saneamento ambiental; ZEIA-4, áreas destinadas a instalação de lazer e recreação, ou unidades de conservação; ZEIA-5, constituída pela Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica Billings; e, ZEIA-6, constituída pela área da reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo.

Conforme a figura 4.30, que mostra as Zonas Especiais de Interesse Ambiental, a ZEIA-1 predomina na porção urbana do município e foram incorporadas ao longo das rodovias Anchieta e Imigrantes. A ZEIA-2 e 3 ficam próximas à divisa com o município de Santo André. As ZEIA-5 localizam-se na porção sul do município, dentro da área de proteção dos mananciais.

Vale ainda mencionar os Programas ProSanear, em desenvolvimento, e a parceria da Prefeitura com a Agência Japonesa JICA (*Japan International Cooperation Agency*) ,para elaboração de um Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental para recuperação da Bacia Billings.

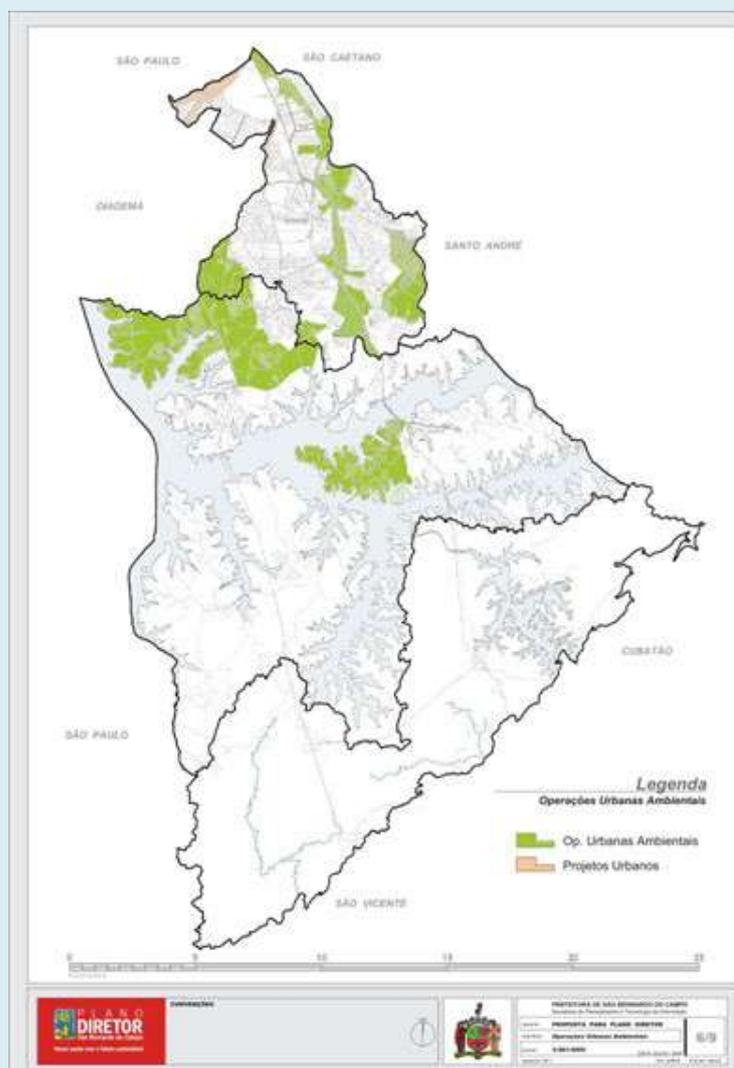


**Figura 4.30: Zonas Especiais de Interesse Ambiental**

Fonte: Plano Diretor de SBC – Mapa 5

Há ainda as Áreas de Operações Urbanas Ambientais (AOUA), destinadas a receber projetos urbanos ambientais com o objetivo de reestruturar setores determinados do Município onde predominem atividades econômicas ou demandas sociais relevantes (figura 4.31).

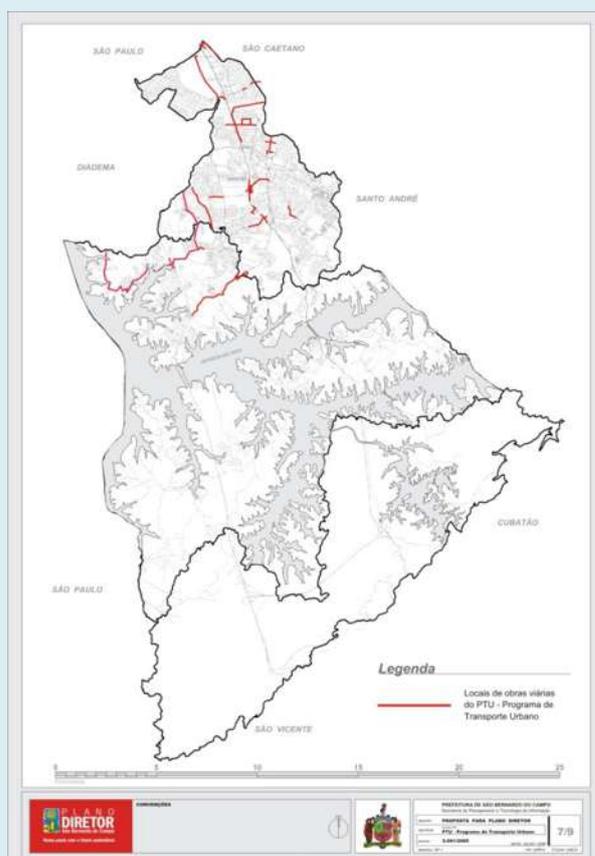
Os objetivos das AOUA são: permitir a adoção de medidas e intervenções coordenadas pelo Município, com a participação de proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados; alcançar transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e valorização ambiental; ampliar os espaços públicos, a infraestrutura urbana, o sistema viário e a dotação de equipamentos urbanos num determinado perímetro, contínuo ou descontínuo.



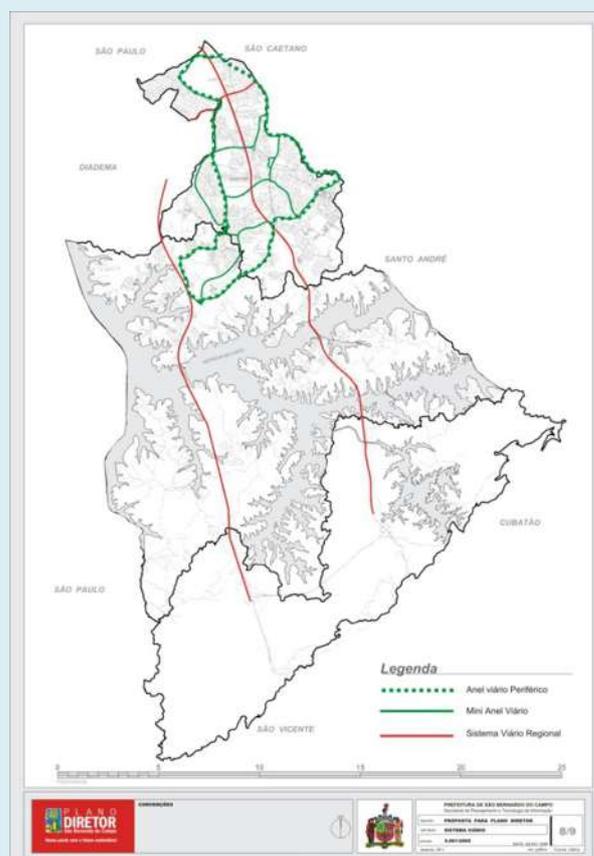
**Figura 4.31: Operações Urbanas Ambientais**

Fonte: Plano Diretor de SBC – Mapa 6

Em relação ao sistema de circulação, o PDSBC incorpora o Programa de Transporte Urbano (PTU), que será analisado no próximo item. A figura 4.32, identifica os locais das obras viárias previstas no PTU. Já a figura 4.33 mostra o anel viário periférico, o minianel viário e o sistema regional. Por fim, a figura 4.34 é a proposta do Plano Diretor para a hierarquia da classificação viária do município, considerando os acessos, as Rodovias Anchieta e Imigrantes, vias arteriais principais, vias artérias secundárias e as vias expressas.

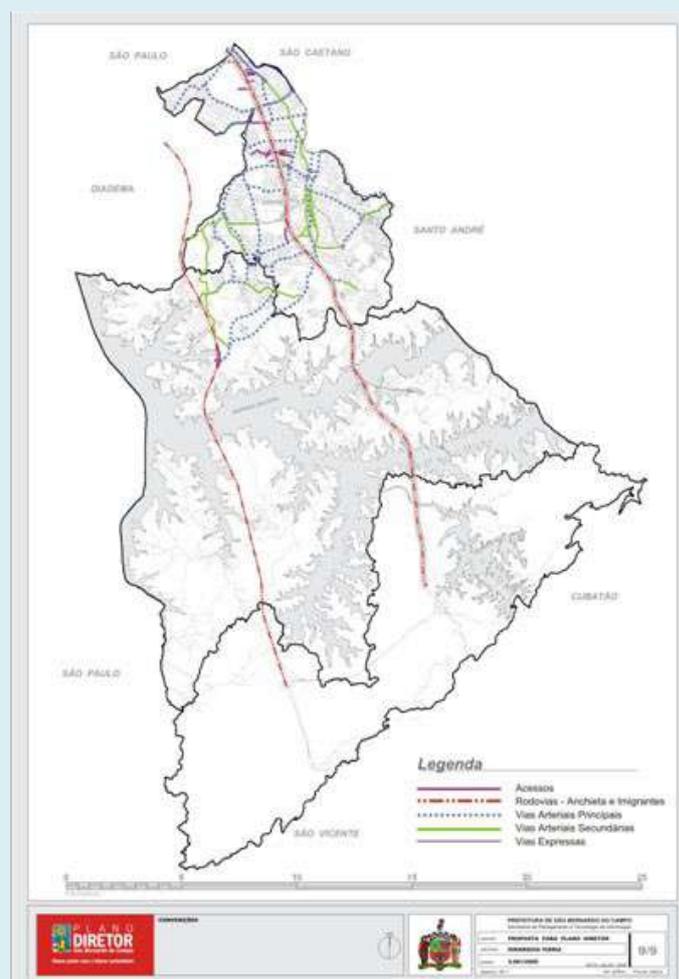


**Figura 4.32: Programa de Transporte Urbano**  
 Fonte: Plano Diretor de SBC – Mapa 7



**Figura 4.33: Sistema Viário**  
 Fonte: Plano Diretor de SBC – Mapa 8

Em nenhum dos mapas originais do Plano Diretor, gerados em 2006 pela PMSBC, aparece o traçado do Trecho Sul. Entretanto, parte dos investimentos previstos para o sistema viário na MURA, indicam que a presença do Trecho Sul havia sido considerada, quando em 2007 iniciou-se a construção do Rodoanel em SBC, um ano após a aprovação do Plano Diretor.



**Figura 4.34: Hierarquia Viária**  
Fonte: Plano Diretor de SBC– Mapa 9



Zoom : Hierarquia Viária  
Fonte: PDSBC – Mapa 9

Em relação ao aspecto ambiental, embora o novo Plano Diretor tenha sido aprovado antes da finalização dos trabalhos do texto da Lei Específica da Billings, ele incorpora, em suas diretrizes, a preocupação com a recuperação das áreas de proteção dos mananciais, o controle da expansão da ocupação irregular, além de propiciar o fomento das atividades econômicas da região, de forma estratégica, a fim de evitar nova desvalorização das áreas de mananciais. É preciso também fortalecer a relação entre as secretarias municipais, para que determinadas intervenções incorporem objetivos diversos, como por exemplo o tamponamento de córregos em função da abertura de avenidas. O exemplo a seguir indica que a ocupação irregular não é permitida em APPs, mas é permitida a presença do sistema viário e o tamponamento dos corpos d'água. A Secretaria de Habitação e Meio Ambiente vem realizando e implementando uma série de esforços, que devem ser levados em consideração pela Secretaria de Transportes e, especificamente, pelo Programa de Transporte Urbano, que é essencial ao desenvolvimento de SBC.



**Figura 4.35: Antes e Depois da Av. Lauro Gomes, parte integrante do Programa de Transporte Urbano (PTU), (fotos: 2003 e 2005).**

Fonte: PMSBC – Relatório 03, Leitura da Cidade.

Todos os instrumentos previstos pelo Plano Diretor precisam transformar-se em leis específicas para serem eficazes. Até o final de 2008 isso não havia ocorrido, com exceção da Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 5.716, de 23 de agosto de 2007). Portanto, o Plano Diretor de São Bernardo do Campo, embora completo e atual em muitos aspectos, ainda é apenas um conjunto de recomendações e diretrizes.

Vale observar que, embora o PDSBC estabeleça um conjunto de diretrizes urbanas e ambientais, associado a um conjunto de instrumentos urbanísticos advindos do Estatuto da Cidade, sua complexidade dificulta sua aplicação, considerando principalmente a sobreposição de microzonas, zonas, unidades de planejamento, ZEIS, operações urbanas etc. No entanto, é a Lei de Uso e Ocupação do Solo, promulgada posteriormente, que define os usos e coeficientes, de forma bastante fragmentada, que atualmente é o principal instrumento de orientação da produção do espaço urbano, atendendo a interesses diversos.

#### 4.2.2 O Programa de Transporte Urbano

O desenvolvimento do sistema viário municipal sempre foi condicionado ao sistema viário regional. Após o projeto do Sistema Viário de 1964, o Plano de Desenvolvimento Integrado Municipal (PDIM), da década de 1970, pautado por visões setoriais e optando por ações emergenciais, pouco contribuiu para o desenvolvimento de novos planos viários que suportassem a crescente demanda de pessoas e veículos no município de São Bernardo do Campo.

Praticamente 90% das obras do Projeto do Sistema Viário de 1964 foram realizadas, conforme relatório da PMSBC (1990). As partes não concretizadas estão nos locais que exigem maiores investimentos, principalmente os alargamentos da área central. Porém, o projeto do Sistema Viário de 1964 garantiu a não ocupação das faixas necessárias ao alargamento, ao fixar os alinhamentos das construções.

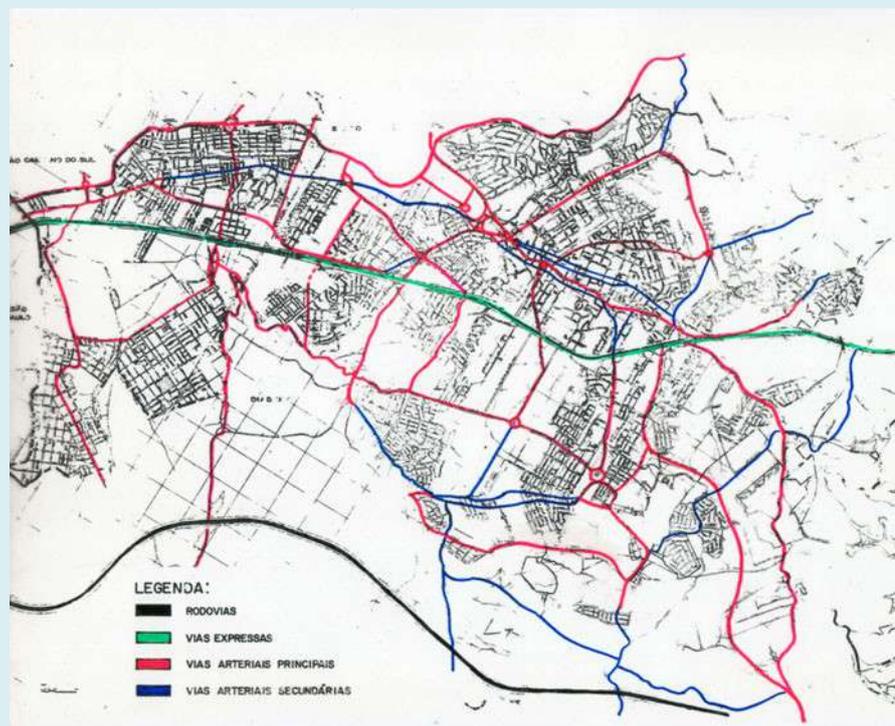
No início da década de 1990, os estudos do sistema viário foram retomados, a partir da criação de um Grupo Multidisciplinar formado por técnicos da PMSBC, que, entre outras coisas, tinha a responsabilidade de analisar os impactos do Trecho Sul do Rodoanel em São Bernardo do Campo, entre 1992 e 1993<sup>69</sup>.

A discussão municipal sobre o impacto do Trecho Sul do Rodoanel foi interrompida, pois a obra passou a ser rediscutida no âmbito estadual. Apesar disso, as discussões sobre o sistema viário local continuaram pautadas pela preocupação com a saturação da malha existente e com a imobilidade urbana.

A análise da rede existente e da hierarquização viária indicava a dificuldade de transposição leste-oeste do município, com a barreira física da Rodovia Anchieta, mostrando também que os trevos existentes já não suportavam o tráfego. Dessa análise, resultaram as propostas para os minianéis viários e para o anel periférico, conforme mostram as figuras 4.36, 4.37 e 4.38.

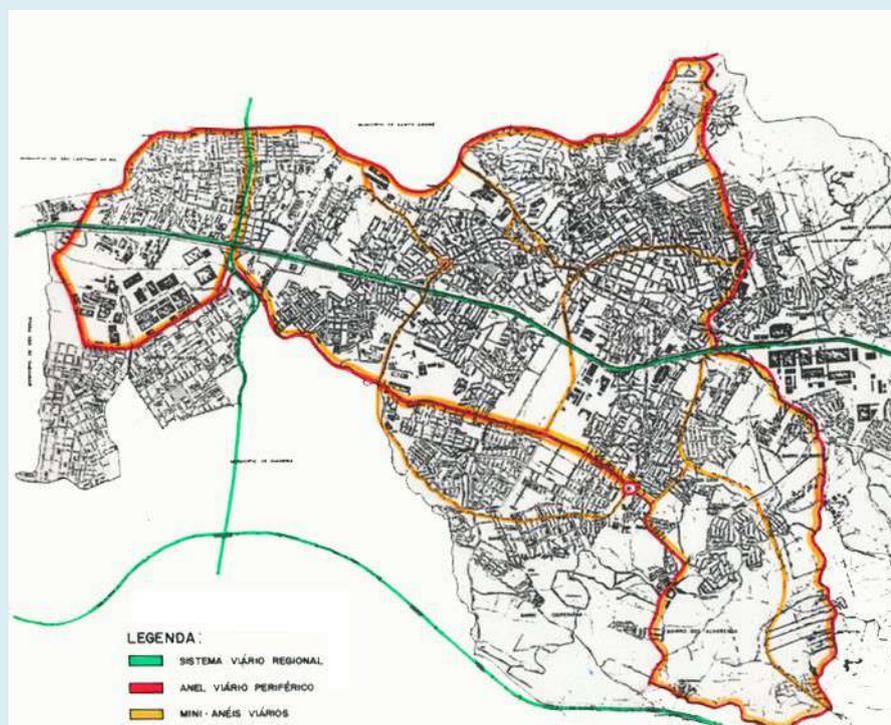
---

<sup>69</sup> Entrevista realizada em 30 de Setembro de 2009 com o Arquiteto Domingos Amauri Massa, assessor técnico da Secretaria de Planejamento e Ação Regional.



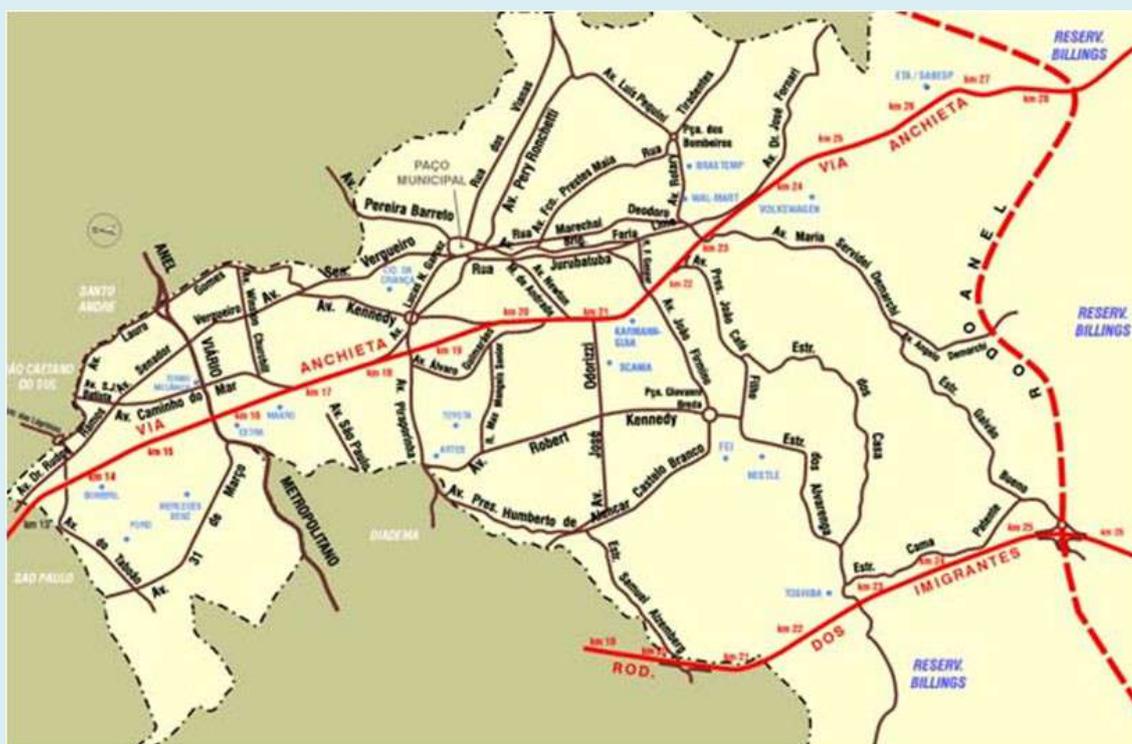
**Figura 4.36: Plano de Diretrizes do Sistema Viário Global do Município**

Fonte: Lei Municipal nº 4431 de 1996 – Hierarquização do Sistema Viário  
 Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo. Disponível em  
[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)  
 Acesso em 25 de Nov de 2009.



**Figura 4.37: Plano de Diretrizes do Sistema Viário Global do Município.**

Fonte: Lei Municipal nº 4.431 de 1996. Anel Periférico e Mini Anéis  
 Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo. Disponível em  
[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)  
 Acesso em 25 de Nov de 2009.



**Figura 4.38 Detalhe do Sistema Viário.**

Fonte: Lei Municipal nº 4.431 de 1996. Anel Periférico e Mini Anéis  
Revisão Histórica do Desenvolvimento de São Bernardo do Campo.  
Disponível em

[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp)  
Acesso em 25 de Nov de 2009.

Mais tarde, esses estudos resultaram na preparação do Programa de Transporte Urbano de SBC, aprovado em 04 de setembro de 2002 pelo Governo Federal. Por meio da Lei Municipal nº 5.085, de 26/09/2002 (Projeto de Lei nº 098/2002), a Câmara Municipal autorizou o Executivo a manter tratativas junto ao Bando Internacional de Desenvolvimento (BID), relativas ao Programa de Transporte Urbano de São Bernardo do Campo, que integra um programa maior intitulado "Programa São Bernardo Moderna".

O Programa São Bernardo Moderna tem por objetivo a "condução acelerada do Município a um novo patamar de vivência urbana". Inclui programas e planos, com prazos de realização variados, configurando um conjunto de atuação de curto, médio e longo prazos.

Na área relativa ao *Desenvolvimento Urbano*, com ênfase no Transporte Urbano, essa atuação é atualmente integrada por:

- Transporte Urbano: financiamento internacional do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).
- Integração Urbana: prevista para ser executada com recursos próprios da Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo.
- Complementação Viária: prevista para ser executada com recursos próprios da Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo.

Os dois primeiros componentes, relativos ao Transporte Urbano e à Integração Urbana, configuram um abrangente conjunto de intervenções e atuações voltadas à integração das diversas áreas do Município e à melhoria da mobilidade da população, pela redução de desequilíbrios nos fluxos urbanos e no uso e ocupação do solo. Envolvem, ainda, a realização de adequações na estrutura administrativa do Município e a realização de estudos voltados ao planejamento viário operacional.

O Programa Transporte Urbano contou com financiamento internacional do BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento (Contrato de Empréstimo 1571/OC-BR), com prazo máximo de 6 anos e orçamento de US\$ 120 milhões para implantação total. Já o Programa de Integração Urbana deveria ser executado em prazo de 5 anos, com recursos nacionais da Prefeitura, paralelamente ao Programa de Transporte Urbano. O orçamento, inicialmente previsto para a Integração Urbana, era de US\$ 134 milhões, equivalente a cerca de R\$ 439 milhões (3,28 R\$/US\$, projetada para a PLDO 2005 do Governo Federal).

Esses dois componentes contam com estudos ambientais – EIA e RIMA – desenvolvidos para o conjunto de todas as intervenções que os integram; para os mesmos já foi obtida licença prévia para o empreendimento como um todo, junto à Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Para o componente Transporte Urbano, já foram obtidas, inclusive, as Licenças de Instalação para as obras e intervenções viárias.

Já a Complementação Viária constitui-se de intervenções com prazo de maturação mais prolongado, sendo que alguns de seus componentes podem se iniciar ainda dentro do

prazo dos dois componentes anteriores, dependendo das avaliações a serem realizadas no desenvolvimento do Plano Diretor de Transporte Urbano do Município, componente do Transporte Urbano.

Tais programas demandam uma coordenação das ações de equipes multidisciplinares, compostas por representantes das demais secretarias e por especialistas com conhecimento técnico específico das áreas envolvidas. Especificamente para coordenar a implantação do projeto financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – Programa de Transporte Urbano – foi instituída, através da Portaria nº 8.170, a Unidade de Coordenação do Programa de Transporte Urbano de São Bernardo do Campo UCPTUSBC-BID.

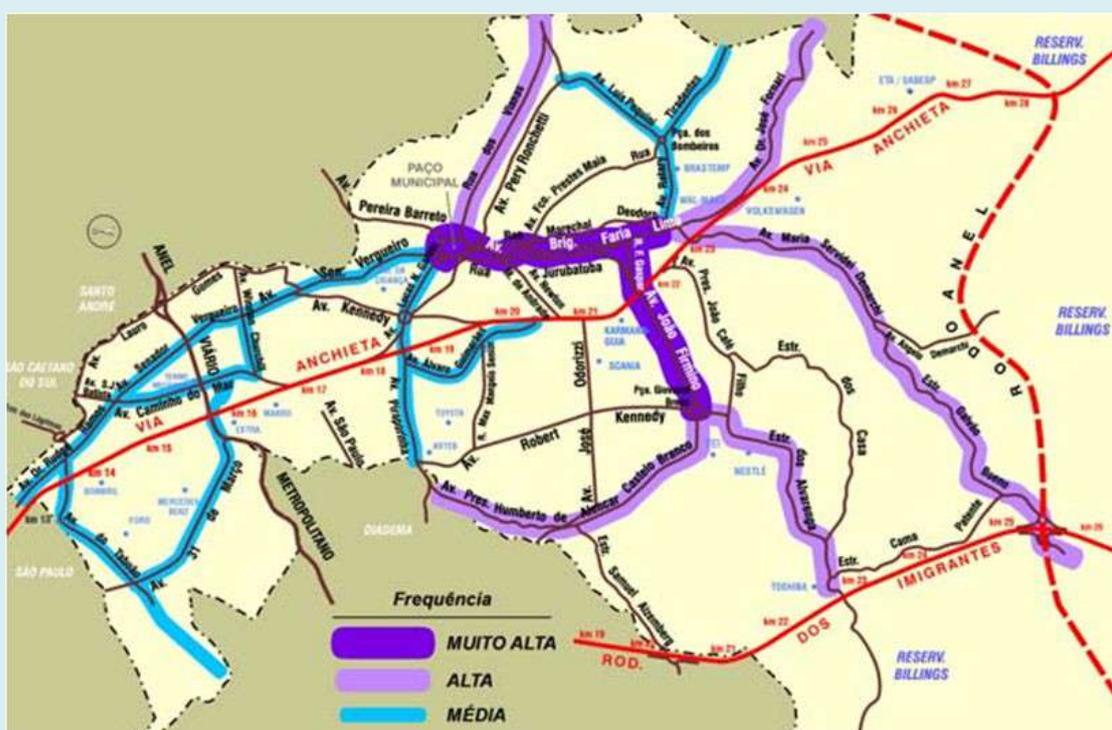
Os principais agentes do Programa de Transporte Urbano são: a Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo, como entidade promotora responsável pela execução do Programa; o Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, como principal agente financiador; e o Governo Federal, como avalista das operações de crédito internacionais. O Programa de Transporte Urbano propõe:

- alterações no sistema público de transporte coletivo para ampliar e melhorar o atendimento à população;
- complementações do Anel Viário Periférico / Integração Viária Municipal para disciplinar o tráfego de passagem, e melhorar a integração de diversas áreas do Município e a acessibilidade entre bairros;
- modernização do sistema de semáforos para aumentar a fluidez do tráfego e melhorar o controle do trânsito;
- dispositivos para aumentar a segurança viária.

Um dos Programas de Transporte Urbano é o do Sistema de Transporte Coletivo, cujo objetivo é a melhoria do sistema, a partir de reduções de percursos e tempos de movimentação, da ampliação de seu atendimento geográfico e destinos alternativos, e do “aumento do nível de conforto e da conveniência para a população em geral”.

Para tanto, propõe o aumento da eficiência da frota em operação; a implantação de serviços rápidos; a implantação de terminais de transferência nas regiões que apresentam linhas com superposição e reduzidas opções de destino, com implantação de serviços expressos e aumento do leque de opções dos destinos de viagem.

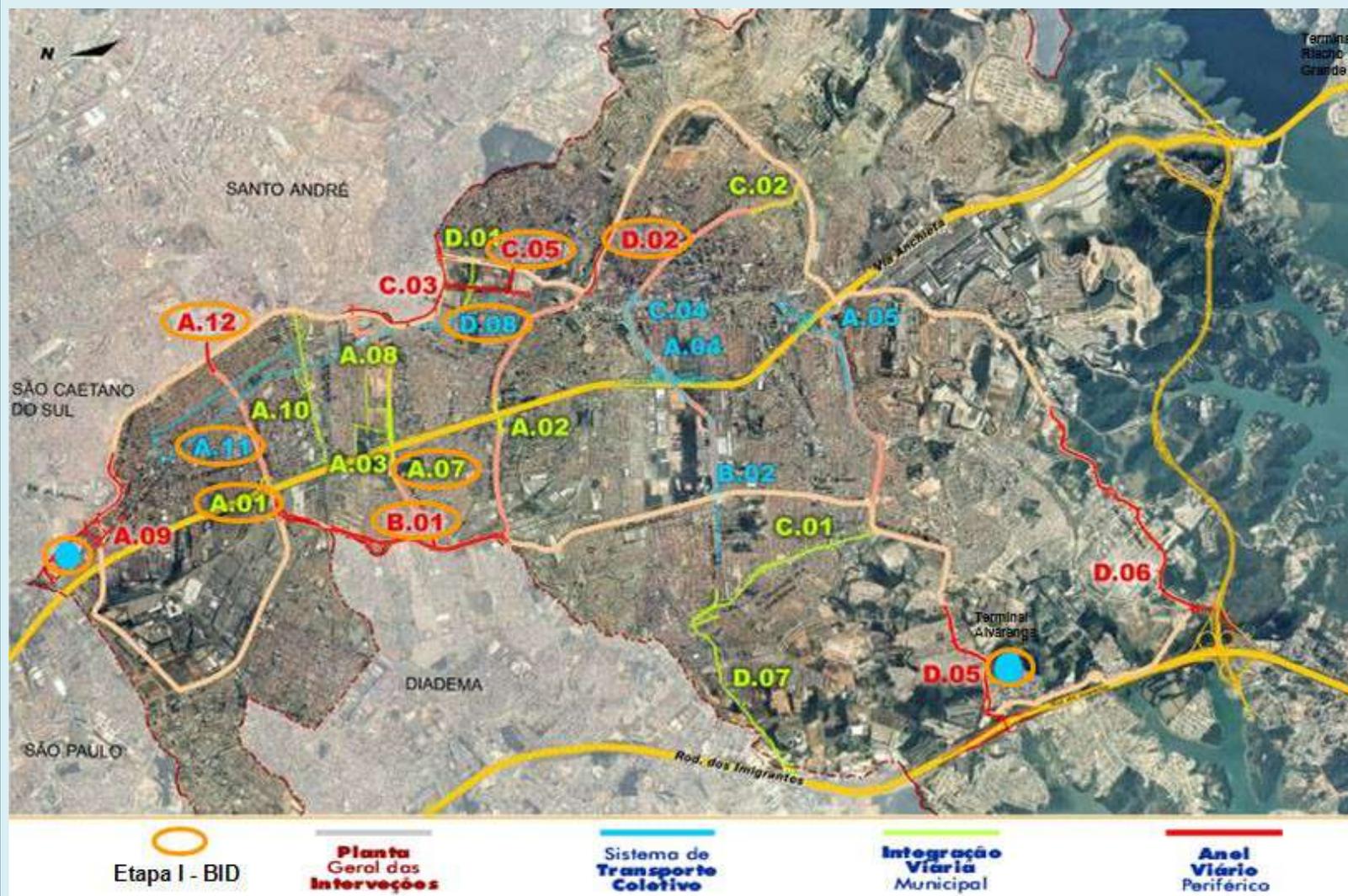
Nas rotas de maior concentração de demanda (figura 4.39), prevê a eliminação dos estrangulamentos, privilegiando o transporte coletivo por essas rotas, a partir da criação de rotas alternativas para os automóveis e veículos de carga, e a implantação de faixas exclusivas para garantir prioridade ao transporte coletivo. O transporte coletivo é privilegiado também pelas intervenções do Anel Viário Periférico e da Integração Viária Municipal.



O Anel Viário Periférico e da Integração Viária Municipal tem como objetivo, primeiro, disciplinar o tráfego de passagem, aliviando o sistema viário local para melhor atendimento ao transporte coletivo e ao tráfego local; segundo, melhorar a acessibilidade entre os bairros do município, articulando essas porções territoriais menores e reservando o sistema viário local às funções de acesso lindeiro e complementação dos itinerários do transporte coletivo.

Para atingir esse objetivo, o componente incorpora um conjunto de intervenções localizadas, voltadas a configurar um sistema viário mais estruturado, com maior aproveitamento do sistema existente. As principais intervenções, previstas para 2010, são (figura 4.40):

- duplicação de 3,25 km da Estrada Galvão Bueno, até o entroncamento com a Rodovia dos Imigrantes;
- duplicação de 3,1 km da Estrada dos Alvarenga desde o entroncamento com a Estrada da Cama Patente até o início do trecho atualmente duplicado;
- nova via entre o final do prolongamento da Av. São Paulo, após o túnel de transposição sob a Via Anchieta (km 17) e a Av. Kennedy;
- duplicação da Av. Winston Churchill;
- duplicação da Estrada Samuel Aizemberg, entre o trevo da Rodovia dos Imigrantes e as avenidas Humberto de Alencar Castelo Branco e José Odorizzi;
- extensão para o norte da Av. Robert Kennedy, entre a Av. Piraporinha e o Anel Viário Metropolitano;
- implantação de um segundo trecho entre o Anel Viário Metropolitano e a Av. do Taboão.



**Figura 4.40: Planta Geral das Intervenções**  
 Fonte: Programa São Bernardo Moderna

Diversas intervenções então previstas, mas o que se destaca, para os fins desta pesquisa, são as obras na área do objeto de estudo: o projeto D05 - Duplicação da Estrada dos Alvarenga (figuras 4.41 e 4.42) e D06 – Duplicação da Estrada Galvão Bueno (figuras 4.43 e 4.44). Tais obras estão próximas à construção do Trecho Sul do Rodoanel; o impacto da sua duplicação, fruto da intervenção local, articula-se com o investimento estadual na região, o Trecho Sul do Rodoanel.



**Figura 4.41: D05 - Duplicação da Estrada dos Alvarenga. Foto aérea, 2004.**

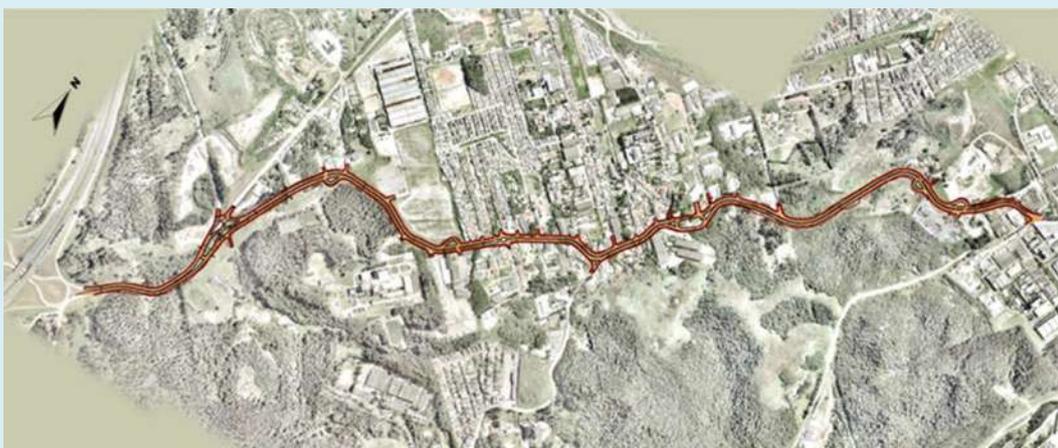
Fonte: Programa São Bernardo Moderna



**Figura 4.42: D05 – Montagem da Duplicação da Estrada dos Alvarenga.**

Proposta de intervenção sobre fotografia.

Fonte: Programa São Bernardo Moderna



**Figura 4.43: D06 - Duplicação da Estrada Galvão Bueno. Foto aérea, 2004.**  
 Fonte: Programa São Bernardo Moderna



**Figura 4.44: D05 – Montagem da Duplicação da Estrada dos Alvarenga.**  
 Proposta de intervenção sobre fotografia  
 Fonte: Programa São Bernardo Moderna

Tais intervenções constituem um atrativo para a localização de atividades empresariais, principalmente aquelas ligadas ao setor logístico, visto que a área entre as estradas Galvão Bueno e dos Alvarenga é caracterizada pela ocupação industrial e considerada no Plano Diretor de SBC – 2006, como “Zona Empresarial Estratégica”. Especial atenção é dada à Estrada Galvão Bueno e aos terrenos lindeiros, pelo fato de esta estrada desembocar diretamente no entroncamento da Rodovia dos Imigrantes com o Rodoanel.



RODOANEL EM SÃO BERNARDO DO CAMPO:

*IMPASSES E PERSPECTIVAS.*

Desde 2006, o anúncio da construção do Trecho Sul do Rodoanel, a duplicação da Estrada Galvão Bueno pelo Programa de Transporte Urbano e a aprovação do Plano Diretor de São Bernardo do Campo modificaram a leitura dos atores da produção do espaço urbano em relação às possibilidades de transformação das áreas nas imediações do futuro empreendimento viário, principalmente, nas áreas localizadas ao redor das alças de acesso do lote 2, entre a Rodovia Anchieta e Imigrantes.

O objetivo deste capítulo é analisar e discutir os aspectos principais da produção social do espaço urbano na área de influência do Rodoanel, em São Bernardo do Campo, enquanto registro de um processo em constante transformação. Com base nas fundamentações dos capítulos anteriores, este capítulo define e caracteriza a área de estudo, apresenta os processos reais em curso de transformação do espaço urbano e analisa a compatibilização entre os instrumentos legais que incidem sobre a mesma: Lei Específica Billings, Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo de São Bernardo do Campo.

Por fim, são levantados os impasses e as perspectivas da produção social do espaço urbano na área de estudo, como produto da ação dos diferentes atores, a partir da implantação de uma obra viária de caráter regional, o Trecho Sul do Rodoanel, que modifica o espaço intra-urbano de São Bernardo do Campo e a relação da área urbana com as áreas de mananciais Billings.

## 5.1 Delimitação e caracterização da área de estudo

A partir da análise do município de São Bernardo do Campo e da delimitação da Área de Influência Direta (AID) do Trecho Sul do Rodoanel, especificada pelo Programa Rodoanel, a área de estudo desta dissertação foi definida, tendo como referência o lote 2, ligação entre as rodovias Anchieta e Imigrantes.

Com base na Área de Influência Direta (AID) do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, definida pela DERSA; os demais elementos determinantes para a delimitação da área de estudo foram: os limites das Zonas Vocacionais e das Unidades de Planejamento e Gestão do Plano Diretor de São Bernardo do Campo, os limites dos bairros, o limite da área de proteção dos mananciais; e, as obras do Programa de Transporte Urbanos.

De acordo com o RIMA do Rodoanel (DERSA[b], 2004), considerou-se Área de Influência Direta (AID) uma faixa de 500 metros de cada lado das extremidades da obra. O lote 2, com extensão de 6,9 km, está inteiramente contido em área de proteção dos mananciais Billings.

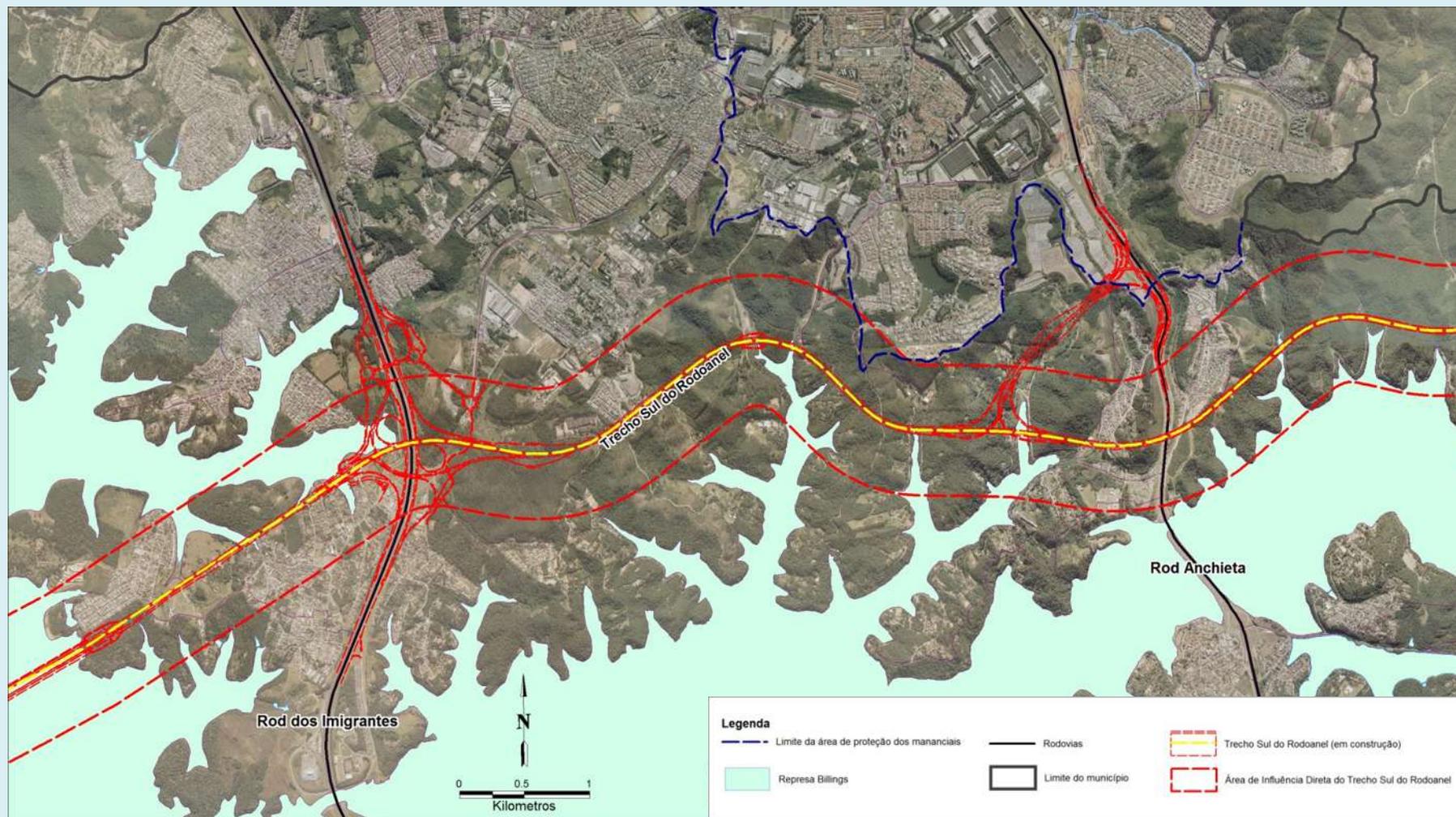
A delimitação da AID do Programa Rodoanel é insuficiente para determinar a área de estudo dessa dissertação. Por isso, foram considerados os limites dos bairros, das zonas vocacionais e das unidades de planejamento e gestão, a fim de verificar quais deles estão sobre a incidência da AID do Programa Rodoanel.

A partir disso, foi considerada a atuação do município na região, pela inserção das obras do Programa de Transporte Urbano (PTU). Para identificar e representar a AID, nesta pesquisa utilizaram-se Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Dessa forma, as ortofotos do ano de 2007 da Emplasa foram inseridas na base cartográfica digital cedida pela Prefeitura de São Bernardo do Campo<sup>70</sup>. A partir daí, as análises foram produzidas com recursos do software SIG<sup>71</sup>, gerando a AID do Trecho Sul (figura 5.1).

---

<sup>70</sup> A Secretaria de Planejamento e Ação Regional de São Bernardo do Campo cedeu os arquivos vetoriais, em formato *shape*, da base cartográfica digital de SBC, entre eles: represa, lotes, quadras, setores censitários, bairros, bacias, linhas de drenagem, limite do município e; em relação ao zoneamento, as macrozonas, zonas vocacionais, unidades de planejamento e gestão (UPGs), ZEIS e ZEIA. Também foi cedido o traçado do Trecho Sul do Rodoanel e as obras de intervenção do Programa de Transporte Urbano (PTU), ambos em formato *dwg*.

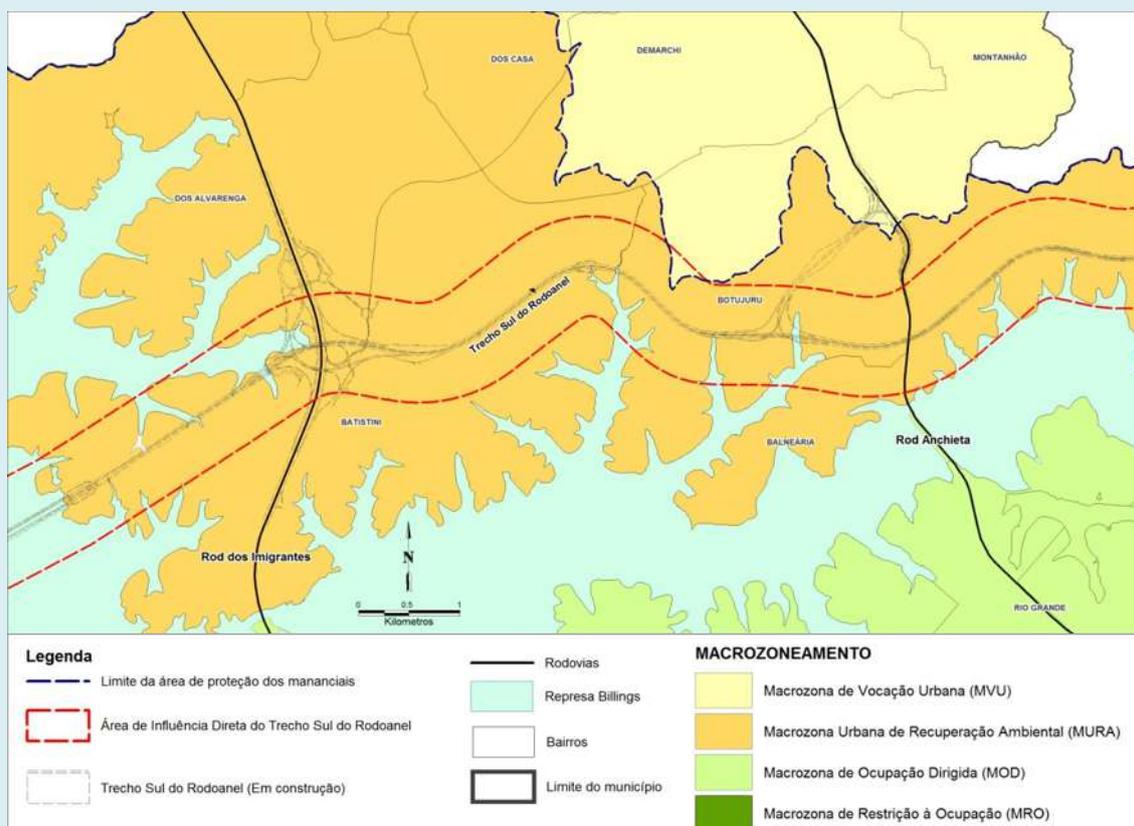
<sup>71</sup> Para este trabalho, utilizou-se o software MapInfo Professional 9.5



**Figura 5.1: O lote 2 do Rodoanel – ligação entre as Rodovias Anchieta e Imigrantes e a AID**

Fonte: Produção própria a partir do material cedido pela EMPLASA e pela PMSBC.

O Trecho Sul do Rodoanel atravessa a Macrozona de Recuperação Urbana Ambiental (MURA), interceptando os bairros Batistini, Dos Alvarenga, Balneária, Botujuru e Montanhão (figura 5.2). São bairros localizados total (Alvarenga e Batistini) ou parcialmente (Montanhão e Botujuru) em área de proteção dos mananciais. Os bairros Montanhão e Botujuru, possuem parte das suas áreas também na Macrozona de Vocação Urbana (MVU).



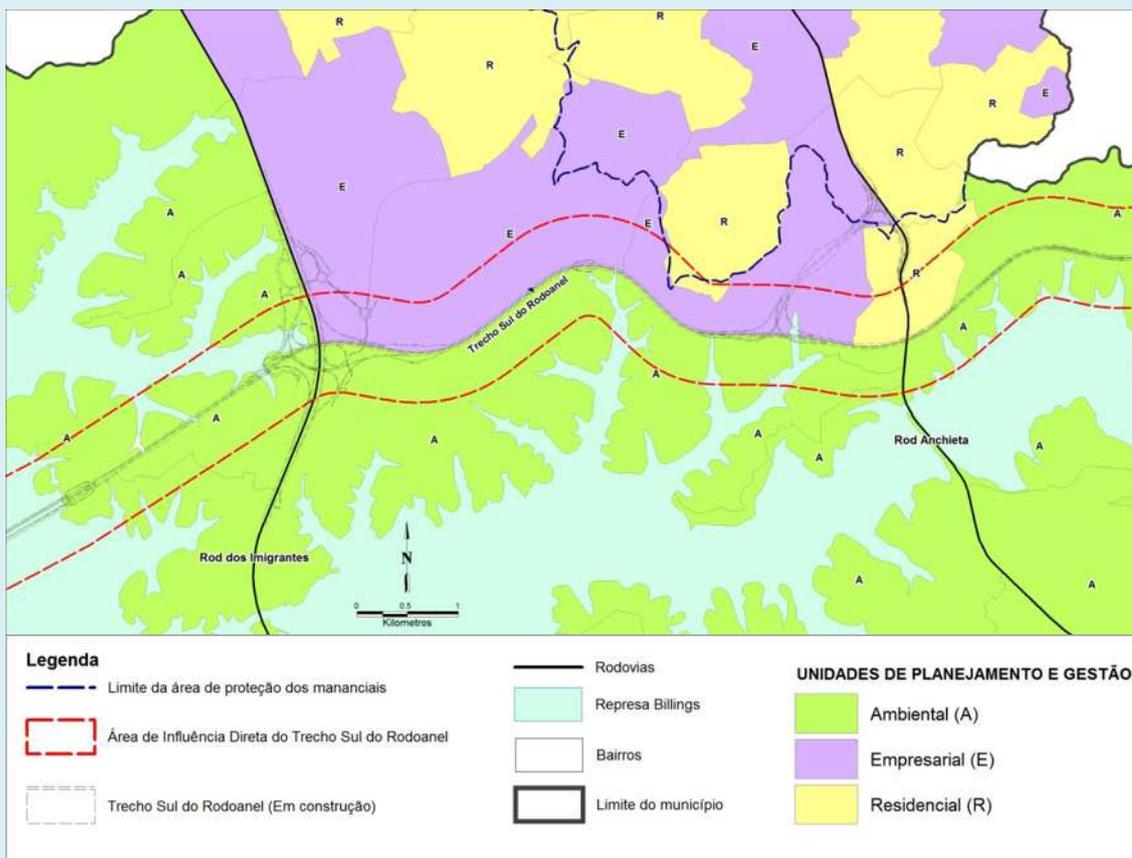
**Figura 5.2 MURA e bairros do município de São Bernardo do Campo e o Rodoanel.**

Fonte: Produção própria a partir do material cartográfico digital cedido pela PMSBC.

A partir da delimitação da Área de Influência Direta (AID) do Trecho Sul do Rodoanel observou-se, conforme a figura 5.3, que as zonas vocacionais interceptadas pela AID, relativas ao lote 2, são: ZEE-4 (Zona Empresarial Estratégica); ZDU-4 (Zona de Desenvolvimento Urbano); ZRUA-3 (Zona de Reestruturação Urbana e Ambiental) e ZRA-1 (Zona de Recuperação Ambiental).

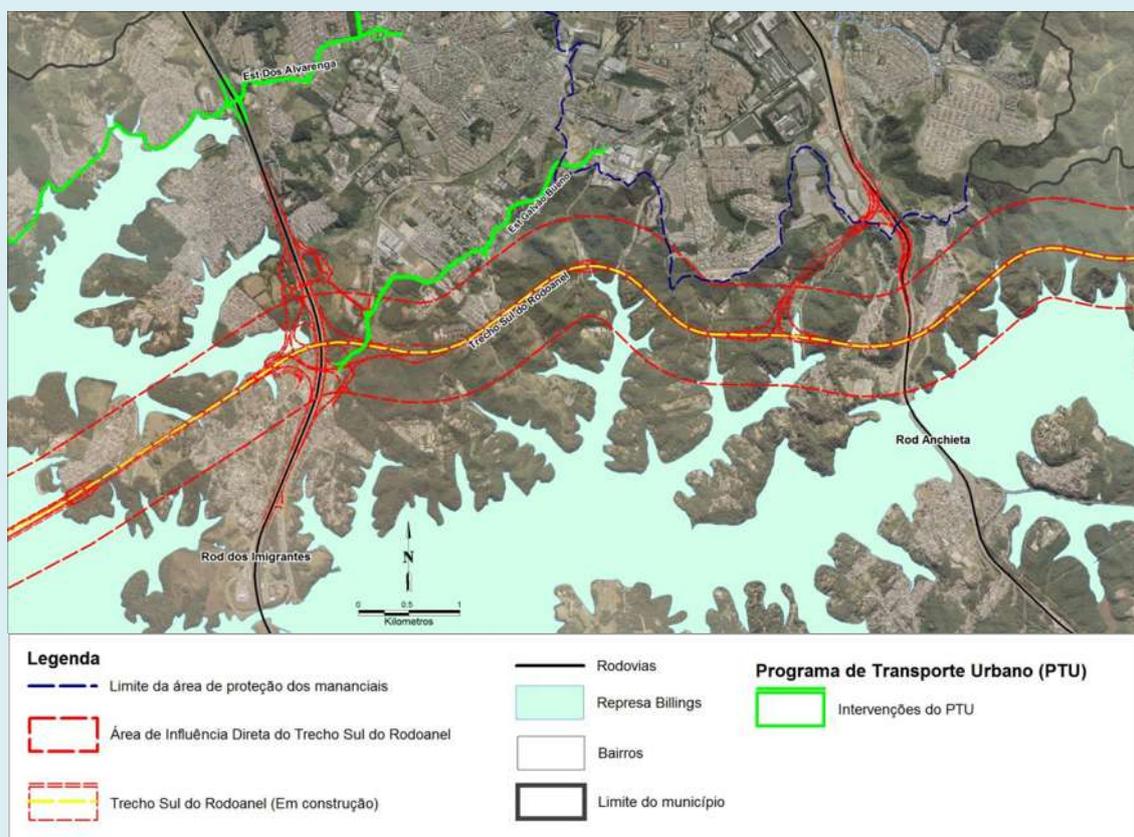


Com base na figura 5.4, nota-se que a Área de Influência Direta do Rodoanel intercepta as UPGs - Ambientais, localizadas ao sul do Rodoanel, no limite com a represa Billings; UPGs - Empresariais, localizadas ao norte do Rodoanel, próximas principalmente da Rodovia dos Imigrantes; e duas UPG-s Residenciais, também ao norte do Rodoanel, próximas da Rodovia Anchieta.



**Figura 5.4: Unidades de Planejamento e Gestão, interceptadas pela AID do Rodoanel.**  
 Fonte: Produção própria a partir do material cartográfico digital cedido pela PMSBC.

Para a delimitação da área de estudo, consideraram-se também as obras do Programa de Transporte Urbano (PTU). As obras do PTU mais próximas da AID do Rodoanel são: a duplicação da Estrada Galvão Bueno e a duplicação da Estrada dos Alvarenga, ambas localizadas na Zona Empresarial Estratégica (figura 5.5). A única obra do PTU que possui ligação direta com o Trecho Sul do Rodoanel é a Estrada Galvão Bueno, por meio da alça de acesso desta com a Rodovia dos Imigrantes.

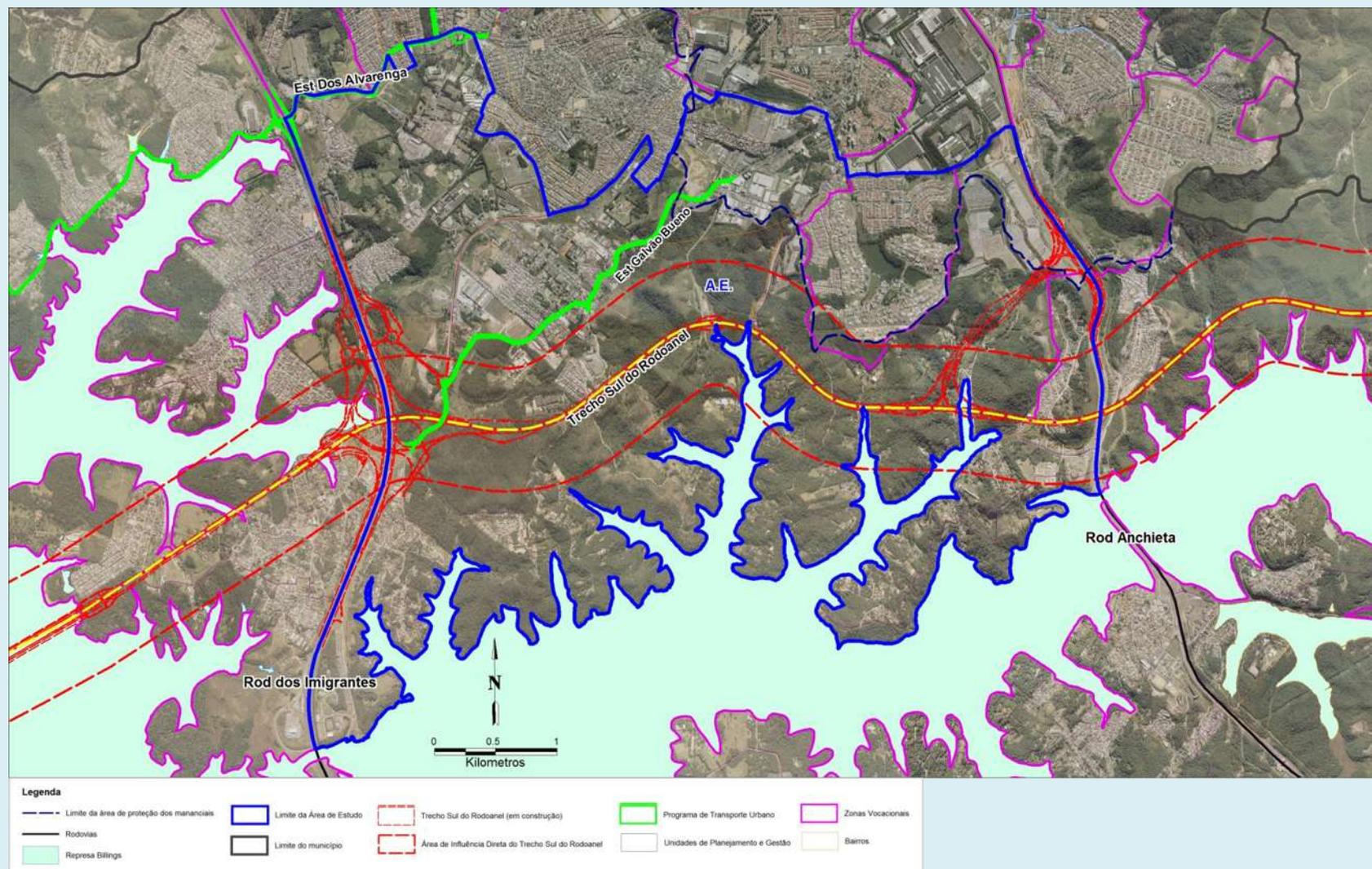


**Figura 5.5 Obras do Programa de Transporte Urbano de São Bernardo do Campo.**

Fonte: Produção própria a partir do material cedido pela EMPLASA e pela PMSBC.

Dessa forma, a área de estudo adquiriu a seguinte delimitação: a oeste, a Rodovia dos Imigrantes; ao norte, a estrada dos Alvarenga, segue pelo limite entre as zonas vocacionais ZRUA-2 e ZEE-4 até a Av. Maria Servidei Demarchi e continua pelo limite entre os bairros Demarchi e Botujuru; a leste, a Rodovia Anchieta; ao sul, a represa Billings, seguindo pela Rodovia dos Imigrantes até o ponto inicial (figura 5.6).

As rodovias Anchieta e Imigrantes, assim como a represa Billings, constituem-se naturalmente como elementos de fronteira. No entanto, a delimitação ao norte da área de estudo passou por critérios específicos que levaram em consideração as análises anteriores, buscando delimitar a área de influência do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel para o município de São Bernardo do Campo, que difere muito da simples faixa de 500 m estabelecida pelo Programa Rodoanel.



**Figura 5.6 Delimitação da área de estudo.**

Fonte: Produção própria a partir do material cedido pela EMLASA e pela PMSBC.

A área de estudo não compreende toda a área de influência da obra no território do município, mesmo porque reflexos indiretos tendem a ocorrer em todo o espaço intra-urbano de São Bernardo do Campo, principalmente nas proximidades das alças de acesso, sendo elas: a oeste da Rodovia dos Imigrantes (lote 3) e a leste da Rodovia Anchieta (lote1).

No entanto, o recorte foi necessário e se limitou ao traçado do lote 2 para que fosse possível, no âmbito desta pesquisa, buscar elementos que pudessem caracterizar e identificar o processo de produção do espaço urbano na área de estudo do município, a partir da implantação do Trecho Sul do Rodoanel.

Sendo assim, a área de estudo representada na figura 5.6, caracteriza-se por:

- abranger os bairros Dos Alvarenga, Batistini, Demarchi, Botujuru e Balneária;
- conter os três tipos de Unidades de Planejamento e Gestão (Ambiental, Empresarial e Residencial);
- ser composta pelas Zonas Vocacionais:
  - ZRUA-3 (Zona de Reestruturação Urbana Ambiental);
  - ZRA-1 (Zona de Recuperação Ambiental);
  - ZEE-4 (Zona Empresarial Estratégica);
  - ZDU-4 (Zona de Desenvolvimento Urbano), esta quase totalmente fora do limite de proteção dos mananciais.

O processo de produção do espaço urbano a partir da implantação do Trecho Sul do Rodoanel foi analisado com base na caracterização socioeconômica da área de estudo; levantamento do uso e ocupação do solo, de acordo com as bases cartográficas obtidas; levantamento dos processos reais em curso, que tiveram como base entrevistas qualitativas, e pela relação entre os instrumentos legais que incidem na área - a Lei Específica e a Lei de Uso e Ocupação do Solo do município.

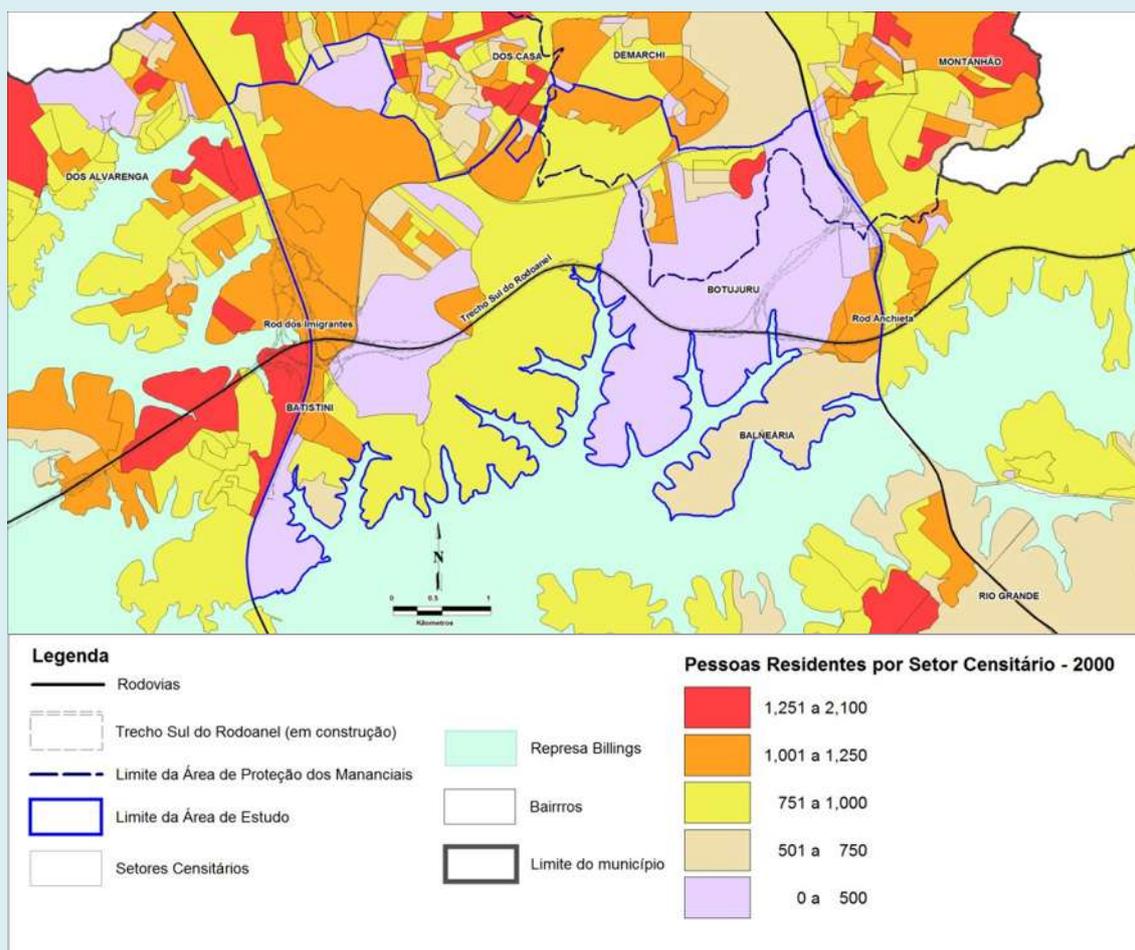
### 5.1.1 Caracterização socioeconômica

A caracterização socioeconômica da área de estudo utiliza os setores censitários como unidade de análise, envolvendo dados de demografia e renda, com base no censo do IBGE do ano 2000. Embora sejam dados antigos, sua utilização permite ter uma breve caracterização socioeconômica da área antes do início das obras do Rodoanel.

Para que se compreenda a situação atual, embora esta pesquisa não tenha tido acesso às projeções dos dados por setores censitários, utilizam-se as projeções demográficas agrupadas por bairro, realizada pelo IBGE para o município. A comparação entre estes dados permite realizar uma breve aproximação de algumas tendências de transformação. No entanto, é importante enfatizar sua limitação. Com certeza, nos próximos dois anos, com os resultados do Censo Demográfico 2010 do IBGE, esta análise poderá ser complementada por futuras pesquisas.

A primeira análise refere-se à população residente por setor censitário. A figura 5.7 mostra que os setores censitários da área de estudo ao sul do traçado do Rodoanel apresentam intervalos predominantemente baixos (até 1000 habitantes). Acima do traçado do Rodoanel, os intervalos apresentam maior variação; porém, predominam os intervalos entre 751 e 2100 habitantes. Identifica-se que os setores censitários próximos das alças do Rodoanel possuem intervalos maiores, acima de 1000 habitantes, principalmente a alça de acesso da Rodovia dos Imigrantes.

O único setor censitário com intervalo acima de 1250 habitantes corresponde ao Parque Terra Nova II, localizado no bairro Botujuru, ocupação regular consolidada desde o final da década de 1980. Ademais, o bairro Botujuru possui, predominantemente, o intervalo mais baixo (0 a 500 habitantes), devido à existência do condomínio fechado de alto padrão (Swiss Park). O bairro Balneária também possui intervalo baixo de habitantes por setor censitário (501 a 750). Os bairros Batistini e Demarchi possuem praticamente a mesma variação, com destaque para o bairro Dos Alvarenga, com intervalo, predominante, entre 1000 e 1250 habitantes por setor censitário.

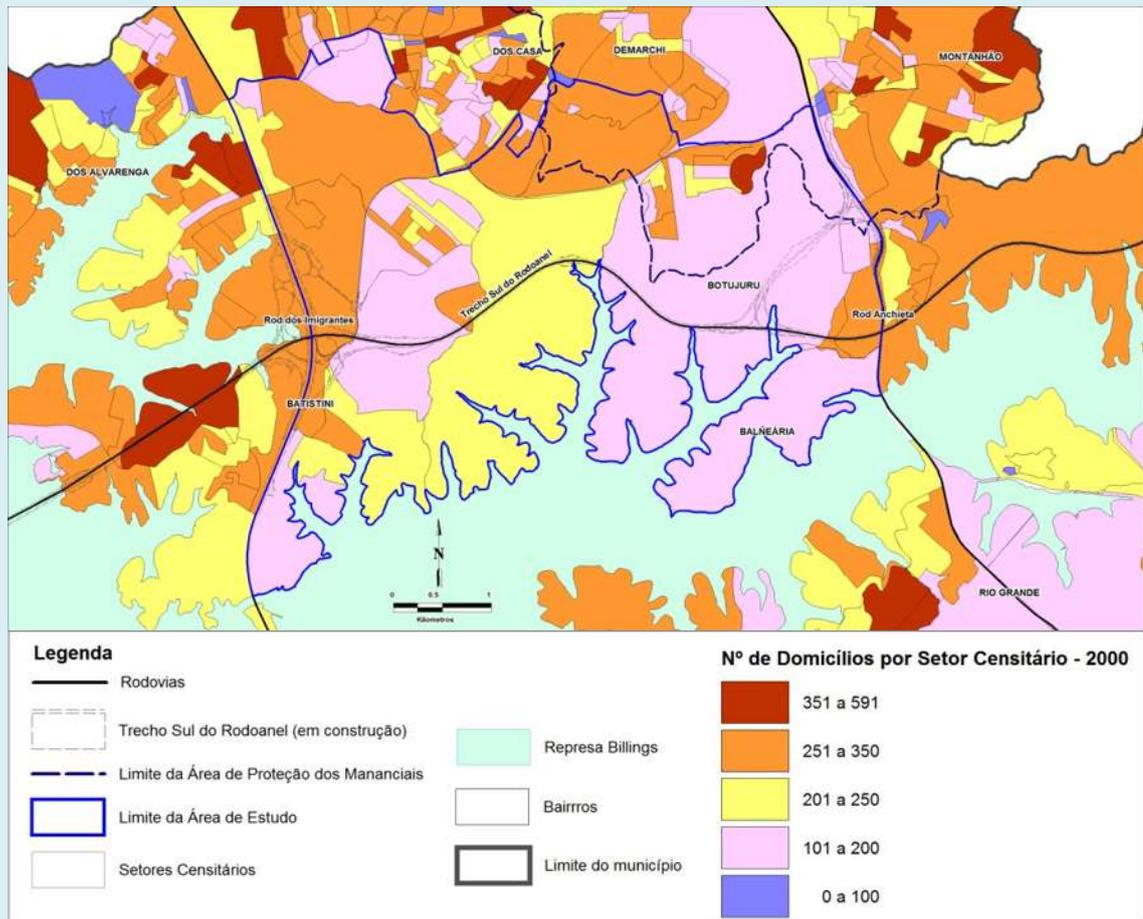


**Figura 5.7: Pessoas residentes por setor censitário.**

Fonte: Produção própria a partir do material cedido pela PMSBC, com base no censo 2000.

Situação similar, representada na figura 5.8, é encontrada em relação ao número total de domicílios por setor censitário, no Censo do ano 2000. Os setores censitários ao sul do traçado do Rodoanel possuem até 200 domicílios, enquanto ao norte da faixa de domínio do Rodoanel são localizados setores censitários com variações maiores.

No entanto, reforçam-se as concentrações nas alças do Trecho Sul, principalmente no entroncamento com a Rodovia dos Imigrantes. A principal diferença não ocorre entre norte e sul, mas sim entre leste-oeste. Enquanto a região central da área de estudo possui intervalos menores de domicílios por setor censitário, nas proximidades das rodovias são encontrados setores censitários com intervalos maiores. A exceção é a leste da Rodovia Anchieta, por ser este setor ocupado predominantemente pelas instalações da indústria automobilística Volkswagen.

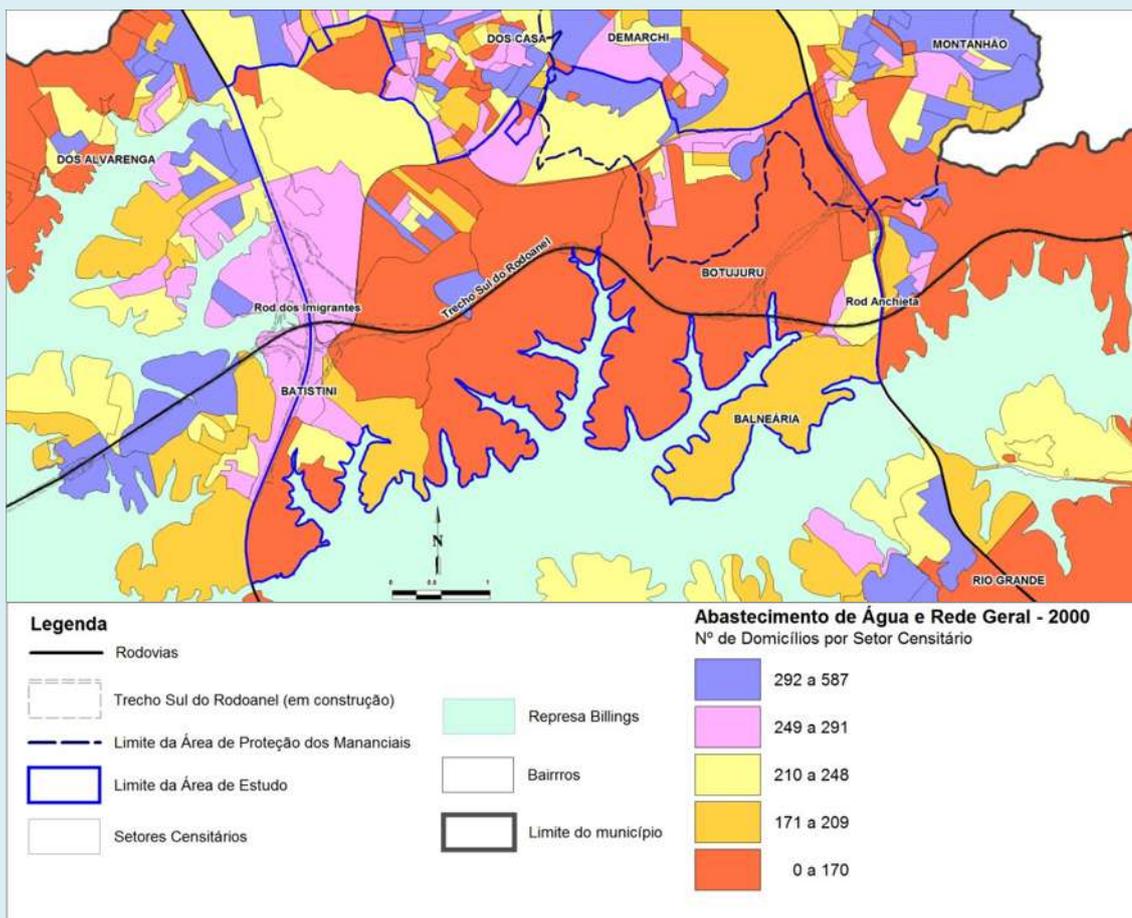


**Figura 5.8 Número de domicílios por setor censitário.**

Fonte: Produção própria a partir do material cedido pela PMSBC, com base no censo 2000.

A área de estudo também foi analisada em relação ao abastecimento e rede geral sobre os domicílios particulares permanentes, tendo como unidade o setor censitário. Este dado mostra se o domicílio, terreno, ou propriedade onde está localizado é servido de água ligada à rede geral de abastecimento.

De acordo com o Censo do IBGE de 2000, a maior parte da área de estudo é pouco servida de água ligada à rede geral de abastecimento, principalmente nos setores censitários maiores e naqueles localizados às margens da represa. Isto também é decorrente do fato de a Lei de Proteção dos Mananciais, de 1976, ter proibido a instalação de infraestrutura de água e esgoto como forma de inibir a ocupação. Os setores censitários com maior número de domicílios ligados à rede geral de abastecimento são provenientes de ocupações consolidadas ou fora do limite de proteção dos mananciais (figura 5.9).

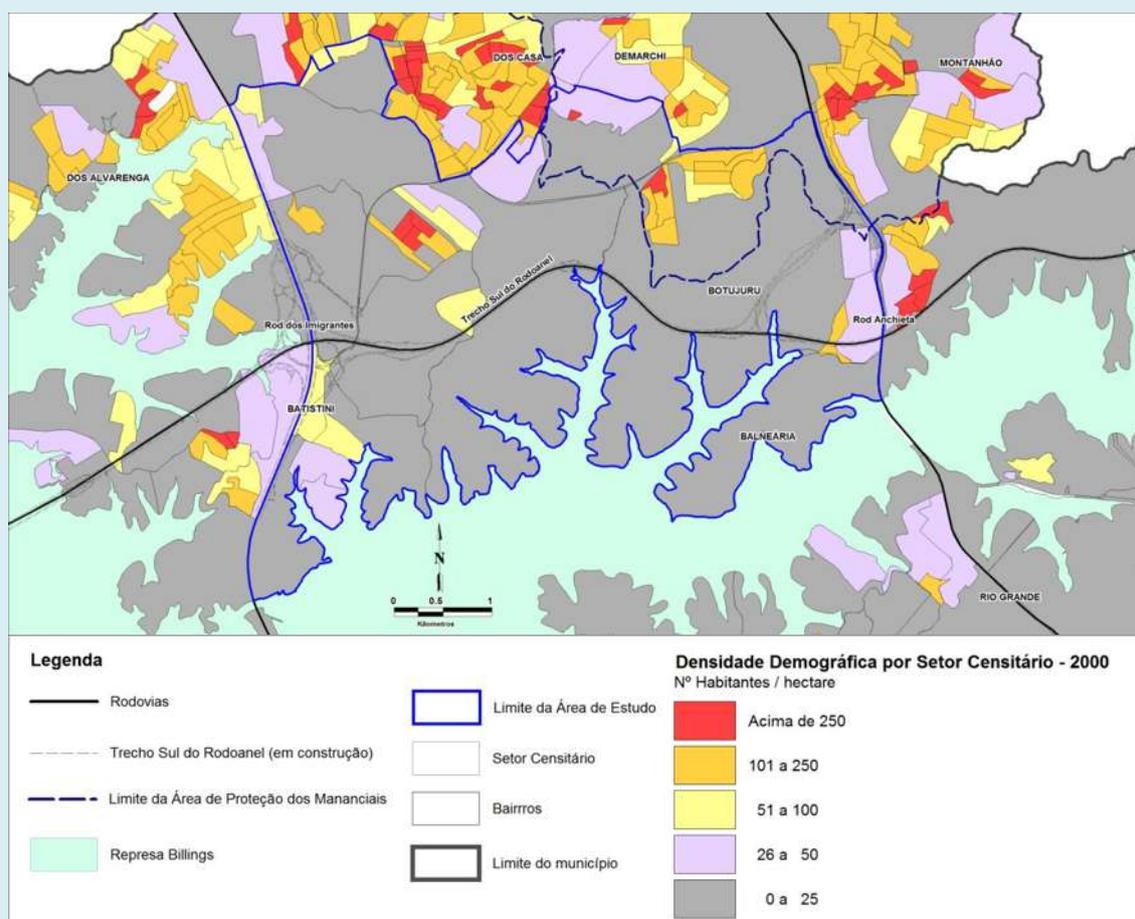


**Figura 5.9 Abastecimento de água e rede geral, em 2000.**

Fonte: Produção própria a partir do material cedido pela PMSBC, com base no censo 2000.

Os setores censitários com número menor de domicílios ligados à rede geral de abastecimento são também de menor densidade demográfica (figura 5.10). A densidade da área de estudo é extremamente baixa (até 25 habitantes por hectare), quando comparada aos setores censitários fora dela, principalmente aqueles localizados no bairro Dos Casa, Demarchi e Montanhão, que possuem setores com densidade demográfica em geral acima de 101 hab. / ha).

Os poucos setores censitários da área de estudo com esse intervalo correspondem àqueles com urbanização consolidada (Parque Terra Nova II) ou com ocupação irregular ou clandestina. A maior parte dos setores com baixa densidade demográfica corresponde aos setores, predominantemente, com áreas verdes (Balneária), usos industriais (Batistini e Dos Alvarenga) ou residenciais de alto padrão (Condomínio Swiss Park no bairro Botujuru)



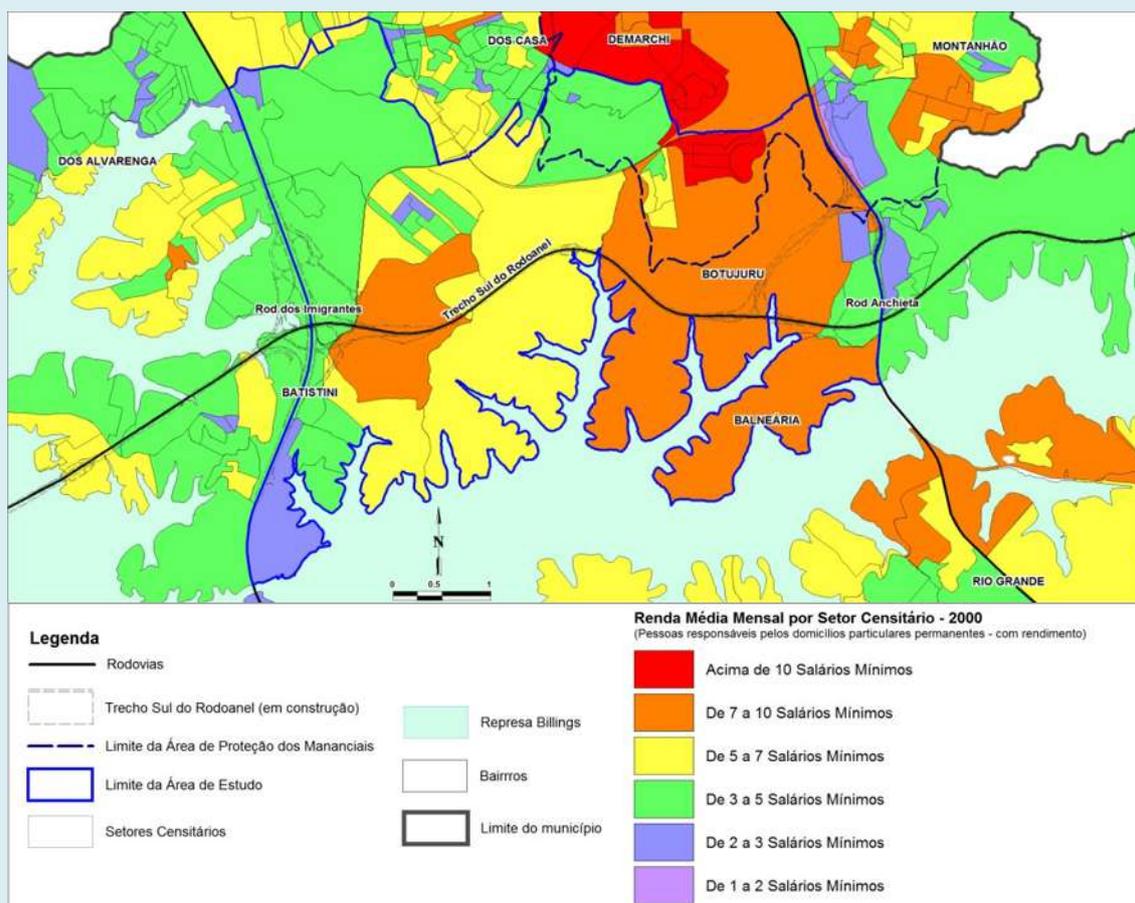
**Figura 5.10: Densidade Demográfica por Setor Censitário em 2000.**

Fonte: Produção própria a partir do material cedido pela PMSBC, com base no censo 2000.

A análise em relação à renda mensal nominal por setor censitário<sup>73</sup>, representada na figura 5.11, novamente mostra a diferenciação em leste-oeste. A porção com maior renda na área de estudo corresponde aos setores censitários dos bairros Balneária, Botujuru (em geral na faixa entre 7 a 10 salários mínimos) e Demarchi (acima de 10 salários mínimos), nas proximidades da Rodovia Anchieta.

Já os bairros Batistini e Dos Alvarenga possuem rendimento menor. O bairro Batistini possui, em média, setores censitários na faixa de 5 a 7 salários mínimos, enquanto o bairro Dos Alvarenga, em geral, está na faixa de 3 a 5 salários mínimos. No entanto, os setores censitários com menor faixa de salários mínimos da área de estudo localizam-se nas proximidades das alças de acesso do Rodoanel (2 a 3, ou 3 a 5, salários mínimos).

<sup>73</sup> Dividiu-se o Rendimento nominal mensal das pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes, pelo número total de pessoas nestes com rendimento, com base censo 2000, considerando o salário mínimo vigente na época de R\$ 151, 00 (Valor disponível em [http://www.guiatrabalhista.com.br/guia/salario\\_minimo.htm](http://www.guiatrabalhista.com.br/guia/salario_minimo.htm), acesso em 5 de dez de 2009)



**Figura 5.11: Renda média mensal por setor censitário, considerando apenas as pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes com rendimento, em 2000. (Salário Mínimo de Referência R\$151,00)**

Fonte: Produção própria a partir do material cedido pela PMSBC, com base no censo 2000.

Em relação à taxa geométrica de crescimento anual da população dos bairros na área estudo<sup>74</sup>, a tabela 5.1 mostra que o ritmo de crescimento populacional desses bairros vem-se reduzindo entre os anos 1980 a 2000.

No período 1980/1991 o bairro Dos Alvarenga teve o maior crescimento populacional (12,34%), seguido pelos bairros Batistini (5,45%) e Botujuru (3,87%). Já no período seguinte, 1991/2000, o bairro Batistini (9,63%) obtém o maior crescimento, seguido dos bairros Alvarenga (7,71%) e Demarchi (5,92%).

<sup>74</sup> A pesquisa obteve os dados por setor censitário de 1991, porém sua utilização tornou-se inviável frente ao desmembramento e cancelamento de alguns destes setores, impossibilitando a correspondência confiável do cruzamento com os setores censitários 2000.

O bairro Balneária apresenta um desvio desse comportamento para os dois períodos analisados, não apresentando altas taxas de crescimento geométrico populacional.

**Tabela 5.1**

**Taxa Geométrica de Crescimento Anual por bairro na Área de Estudo**

Bairros	1980	1991	TGCA - 80/91 (%)	2000 (Pop. Área Mananciais)	2000 (Pop. Total)	TGCA - 91/00 (%)	2008	TGCA 00/08 (%)
Dos Alvarenga	7781	27974	12.34	54585	54585	7.71	69025	2.64
Batistini	6742	12089	5.45	27655	27655	9.63	31893	1.60
Demarchi*	-	2807	-	4711	24009	5.92	26515	1.11
Boturuju	1500	2278	3.87	2970	11755	2.99	14263	2.17
Balneária	441	451	0.20	606	606	3.34	647	0.73

População do bairro Demarchi em 1980 não disponível

Fontes:

Dados 1980 e 1990: Compêndio Estatístico 2008 do Banco de Dados da Prefeitura Municipal de SBC (PMSBC).

Disponível em

<http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/COMPENDIO/demografia.pdf> - Acesso 25 de Nov de 2009.

Dados de 2000 e 2008: Novo Plano Diretor – Relatório 3 – Leitura da Cidade, p.25.

Disponível em

[http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano\\_diretor/PD/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/SECRETARIAS/SP/plano_diretor/PD/pd_documentos.asp) - Acesso em 25 de Nov de 2009.

Entre 2000 e 2008, as taxas geométricas de crescimento anual (TGCA) da população de todos os bairros decresceram, apresentando crescimento próximo da TGCA do município no mesmo período (1,65%), com exceção dos bairros Dos Alvarenga (2,64%) e Botujuru (2,17%).

### 5.1.2 Uso e ocupação do solo

A metodologia de análise do uso e ocupação do solo da área de estudo segue a periodização das bases cartográficas obtidas, entre elas: as cartas de 1974 e 1981,

esta última com atualização até 1995; as ortofotos digitais de 2007<sup>75</sup> e, como única fonte atualizada de registro da implantação do Rodoanel, o Google Earth, de 2008.

O uso e ocupação do solo da área de estudo estão diretamente ligados às construções da Rodovia Anchieta, na década de 1950 e da Rodovia dos Imigrantes, na década de 1970. Observa-se pela figura 5.12 que, em 1974, a área próxima à Rodovia Anchieta (km 23 a 28) já possuía uma ocupação industrial consolidada, com a presença de grandes indústrias, inauguradas na década de 1950 e 1960, entre elas: a Volkswagen, a Chrysler, a Glasurit, etc. Neste período também já existiam os núcleos urbanizados do Riacho Grande nas proximidades da Rodovia Anchieta, passada a transposição da represa Billings, ao sul.

Porém, a urbanização do bairro Demarchi ainda não se encontrava consolidada. A Avenida Maria Servidei Demarchi já existia, mas ao longo dela havia pouca ocupação, na qual encontravam-se os restaurantes da família Demarchi, que contribuiu para caracterizar a região como a “Rota dos Restaurantes”.

Já nas proximidades da Rodovia dos Imigrantes, na época em construção, havia pouca ocupação e parcelamento do solo, principalmente no bairro Batistini. O Clube de Campo Rosa Mística, importante espaço de lazer e recreação, já existia, mas as margens da represa Billings encontravam-se praticamente sem edificações.

À beira da rodovia, encontrava-se a instalação do canteiro de obras, marcado na base cartográfica de 1974 como “Acampamento da obra dos Imigrantes”. Neste período o bairro dos Alvarenga caracterizava-se pela predominância de grandes glebas, poucos loteamentos e pelo uso predominantemente industrial, com pouca urbanização e grandes áreas vazias.

A estrada dos Alvarenga, anterior à inundação da região pelo represamento das águas da Billings, ligava o Jardim Los Angeles, no extremo oeste, do município, ao bairro Dos Casa. Os bairros “Dos Alvarenga”, “Dos Casa”, Batistini, Demarchi originaram seu nome a partir do sobrenome das antigas famílias, donas das terras da região, que com o passar do tempo foram parcelando e vendendo suas propriedades. Identificam-se

---

<sup>75</sup> Tanto as bases cartográficas como as ortofotos foram fornecidas pela Emplasa – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A.

aqui, os proprietários de terra, que contribuíram para o desenvolvimento do uso e ocupação do solo da área de estudo.

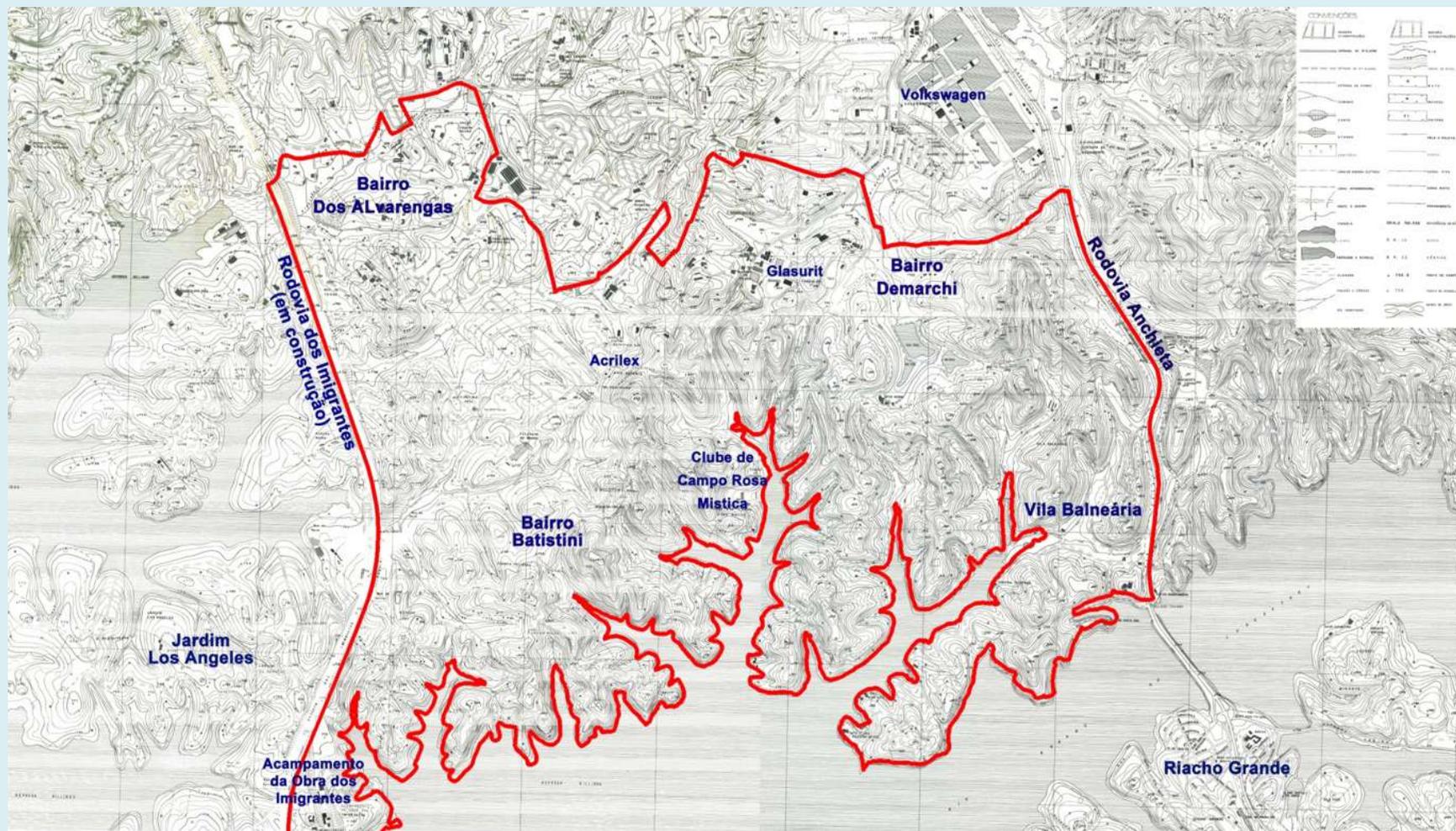
A base cartográfica de 1981 atualizada até 1995, representada na figura 5.13, mostra a evolução considerável do uso e ocupação da área de estudo. Entre 1974 e 1981, a construção de maior representatividade na produção do espaço urbano foi o término da implantação da Rodovia dos Imigrantes, inaugura em 1976.

Nesse período, próximo da Rodovia Anchieta, a ocupação do bairro Demarchi se consolidam e surgem novos núcleos urbanos, entre eles, Jardim Lauro Gomes, Parque Terra Nova I e Parque Terra Nova II.

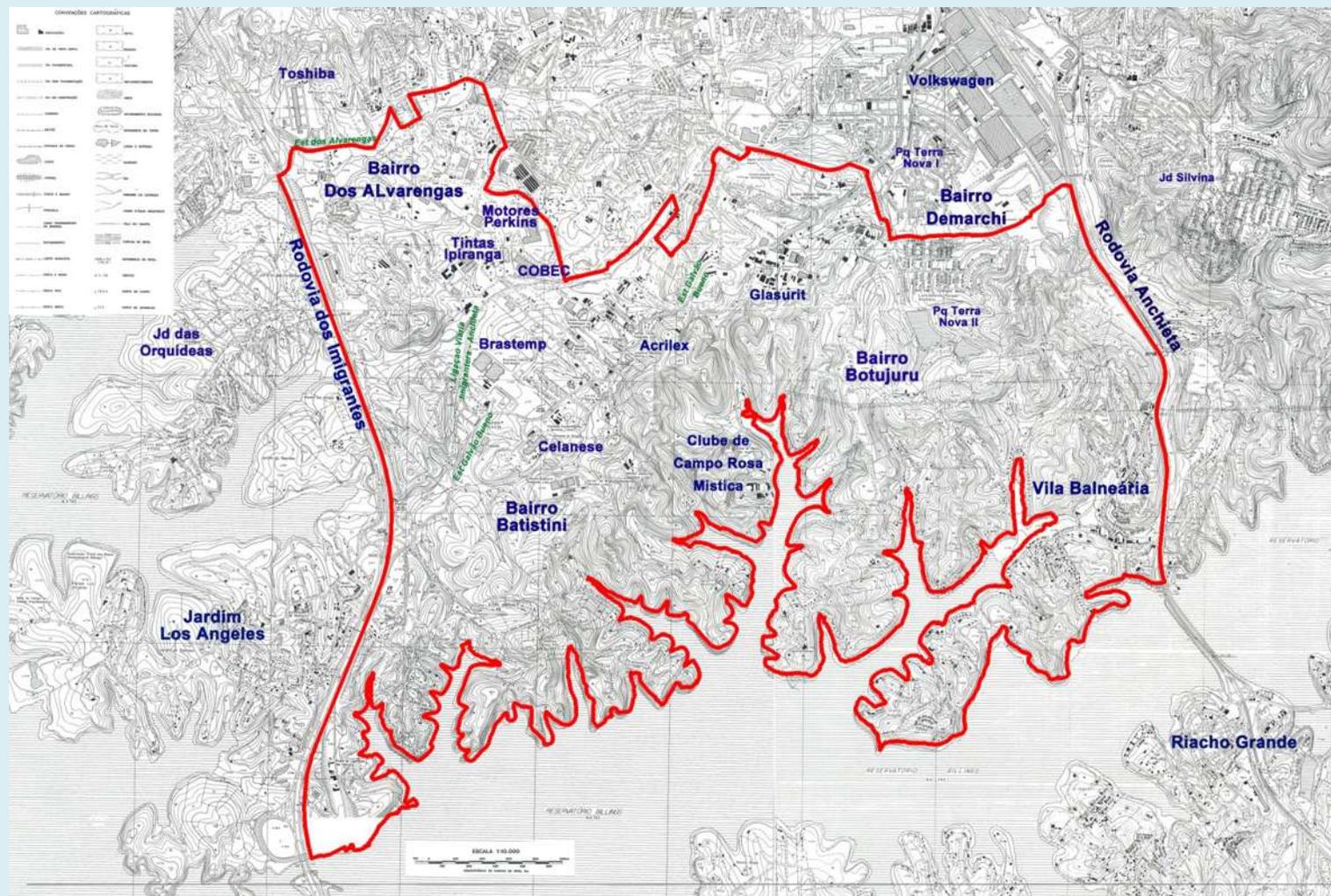
A leste da Rodovia Anchieta (sentido São Paulo), a ocupação dos bairros Ferrazópolis e Montanhão se intensificou, surgindo novos núcleos de ocupação clandestina, entre eles Jardim Silvina e a Vila São José. A ocupação aumentou também no bairro Balneária, próximo do km 29 da Rodovia Anchieta, mas como resultado das atividades de recreação e lazer, sendo construídas casas de veraneio.

Cenário diferente é encontrado nas proximidades da Rodovia dos Imigrantes, nesse período já construída. A ocupação do Jardim Represa, no bairro Dos Alvarenga, aumentou consideravelmente, assim como o parcelamento do solo aumentou, sendo que antes a região possuía grandes glebas. Nas imediações da Rodovia dos Imigrantes, altura da estrada dos Alvarenga, surgiu o Jardim das Orquídeas, grande e expressivo loteamento irregular. A ocupação se expandiu até as margens da represa Billings, nas proximidades da Rodovia dos Imigrantes.

Nesse período surgiram as estradas Marco Polo, Cama Patente, Frank Perkins e Galvão Bueno; esta última inicia-se no Jardim Represa (a oeste da Rodovia dos Imigrantes) e vai até a Avenida Maria Servidei Demarchi. Com a instalação de infraestrutura viária, surgiram também novas indústrias, entre elas Motores Perkins, Toshiba do Brasil, etc. Mas também, surgem novas ocupações irregulares e clandestinas, tais como o Jardim Esmeralda, Jardim Ipê, Nova Divinéia, Detroit, Favela Santa Maria etc.

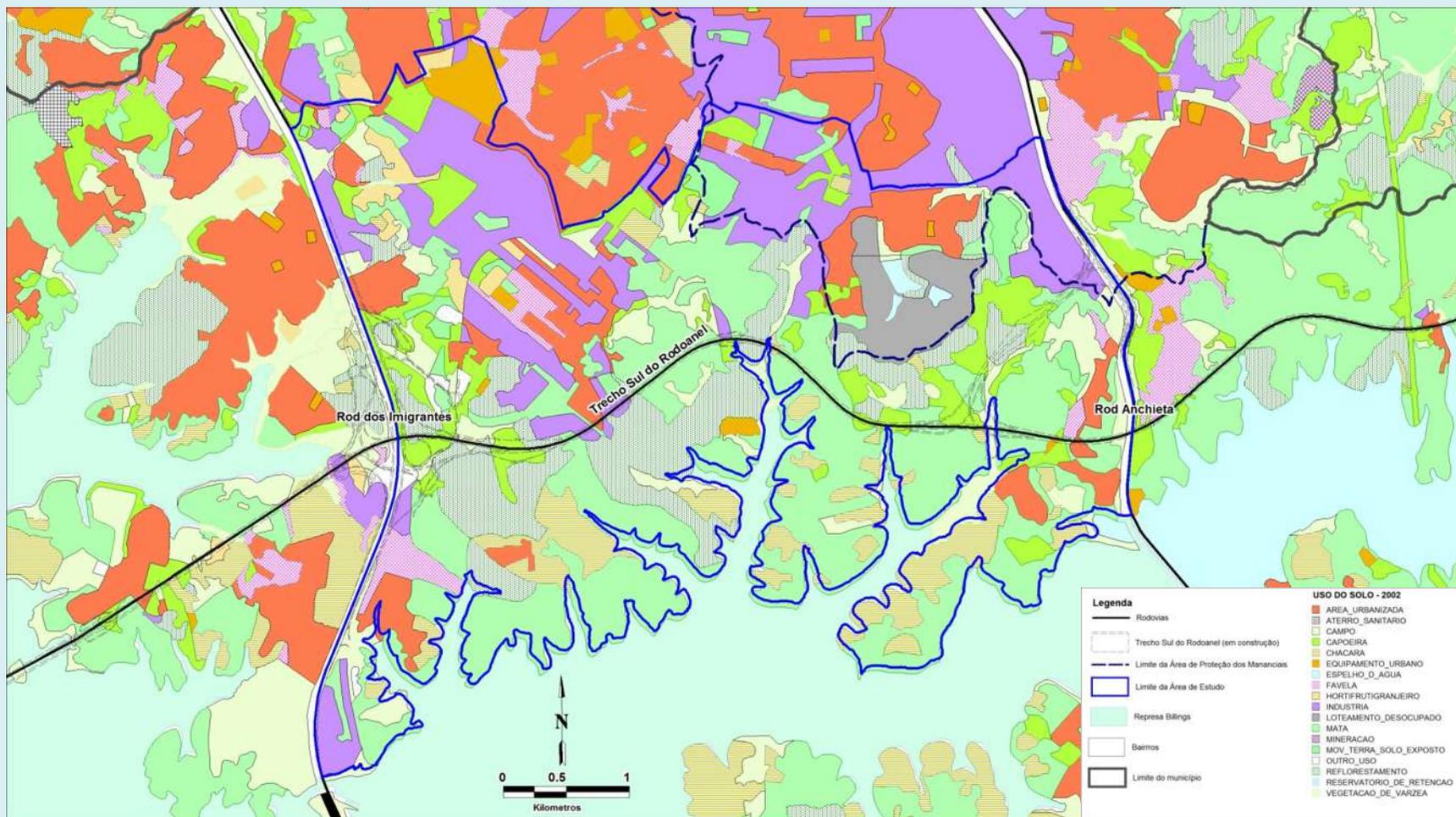


**Figura 5.12: Base cartográfica da área de Estudo em 1974.**  
 Fonte: EMLASA



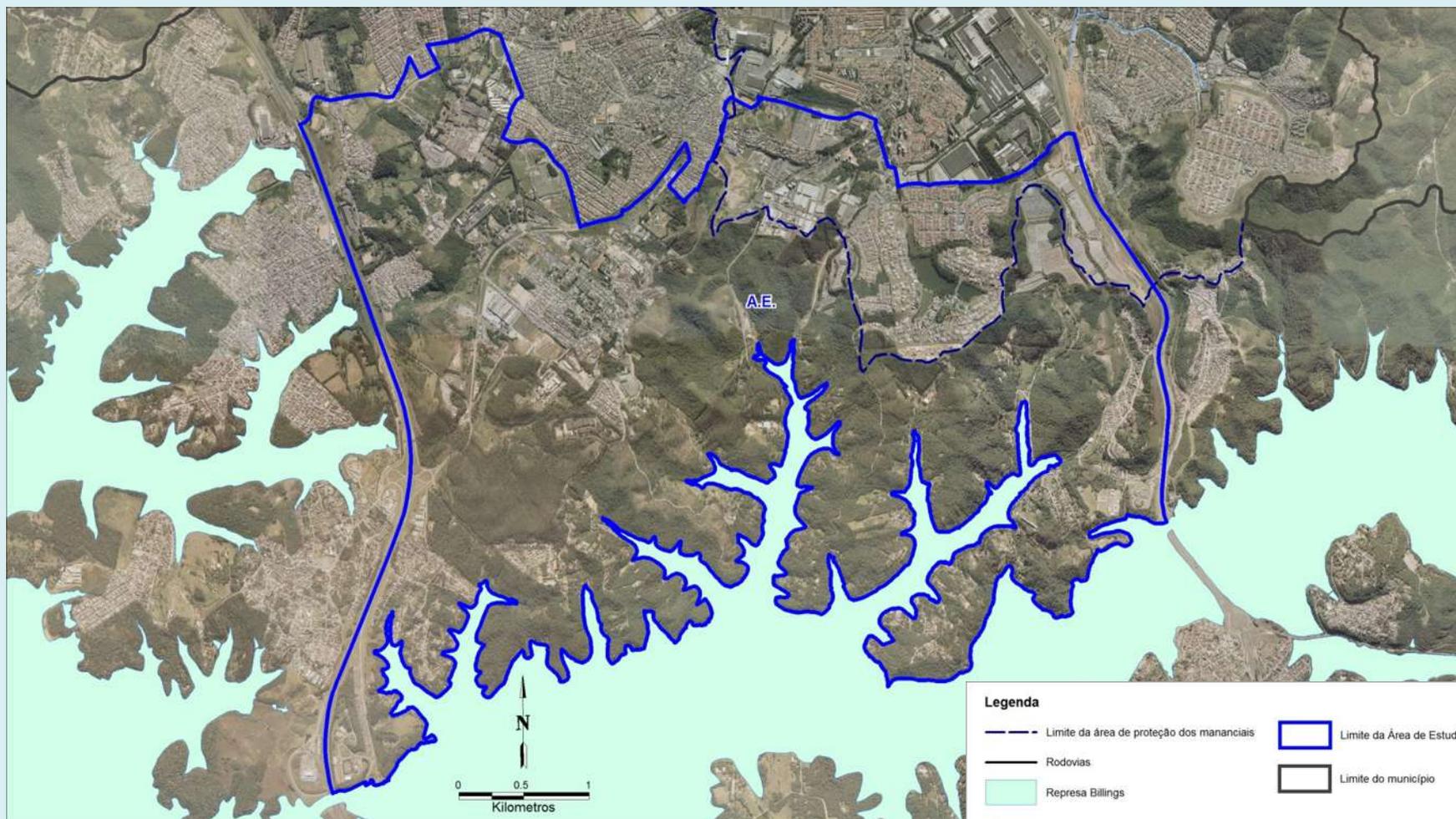
**Figura 5.13: Base cartográfica da área de Estudo em 1986.**

Fonte: EMLASA



**Figura 5.14: Uso do Solo - 2002**

Fonte: Emplasa – Empresa de Planejamento Metropolitano S.A



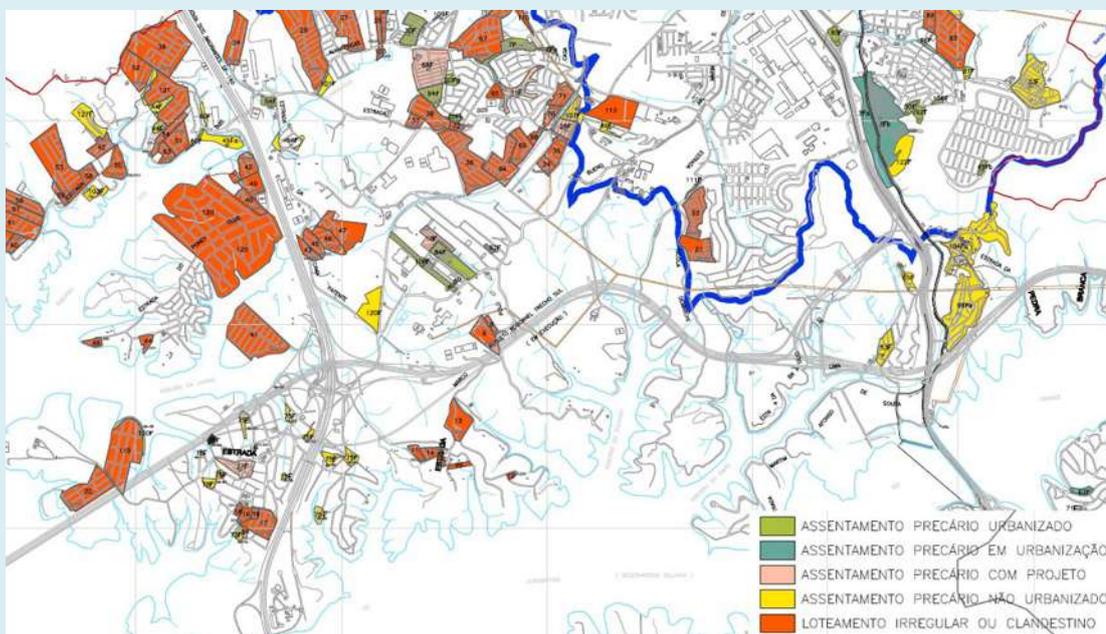
**Figura 5.15: Ortofotos 2007 da área de estudo.**

Fonte: Produção própria a partir do material cedido pela PMSBC e pela EMLASA.



**Figura 5.16: A abertura da faixa de domínio do lote 2 do Trecho Sul do Rodoanel, em SBC.**  
Fonte: Google Earth (15 de Dez de 2008).

Atualmente a área de estudo é composta por 307 quadras e 4221 lotes, totalizando 21,8 hectares. O mapa de uso e ocupação do solo de 2002, elaborado pela Emplasa (figura 5.14), as ortofotos de 2007 (figura 5.15) e as imagens do Google Earth de 2009 (figura 5.16) mostram que a área de estudo caracteriza-se, ao sul, pela predominância de glebas com vegetação em estado avançado de regeneração. Ao norte e noroeste, acima do traçado do Rodoanel, há a predominância do uso industrial. O uso predominantemente residencial coincide com a zona de desenvolvimento urbano (ZDU-4), na qual localiza-se o loteamento irregular do bairro Botujuru assim como o condomínio fechado de alta renda Swiss Park, próximo ao Parque Terra Nova II.



**Figura 5.17: Assentamentos e favelas.**

Fonte: Prefeitura de São Bernardo do Campo

Circundando a predominância do uso industrial, conforme a figura 5.17, encontram-se loteamentos irregulares ou clandestinos e alguns assentamentos precários, urbanizados ou não. Na área com maior índice de vegetação preservada, ao sul do traçado do Rodoanel, a incidência de loteamentos irregulares ou clandestinos é mínima, com alguns loteamentos irregulares próximos à alça de acesso da Rodovia dos Imigrantes (figuras 5.18 e 5.19) e um assentamento precário não urbanizado próximo à alça de acesso da Rodovia Anchieta.



**Figuras 5.18 e 5.19: Ocupação clandestina na Ligação Imigrantes-Anchieta.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2008, arquivo próprio.

Destaca-se ainda a presença de uma gleba, anteriormente destinada ao lazer, o antigo Clube de Campo Rosa Mística, do Clube São Camilo e vendido recentemente para uma das maiores construtoras do ABC, a MZM (figura 5.20).



**Figura 5.20: Entrada do Antigo Clube de Campo "Rosa Mística", atualmente desocupado.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2008, arquivo próprio.

A atividade de recreação e lazer à beira da represa Billings, entre elas pesca, piqueniques, passeio de barcos e trilhas a cavalos eram comuns nessa região, principalmente ao longo das estradas Ângelo Demarchi e Marcos Polo.

A Marco Polo também é conhecida por suas hípicas e ranchos, que promovem importantes torneios regionais de esportes equestres (figuras 5.21 a 5.23).



**Figura 5.21: Estrada Ângelo Demarchi, sentido represa Billings. Presença significativa de vegetação.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2008, arquivo próprio.



**Figura 5.22: Represa Billings e a vegetação ciliar em estágio avançado de regeneração.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2008, arquivo próprio.

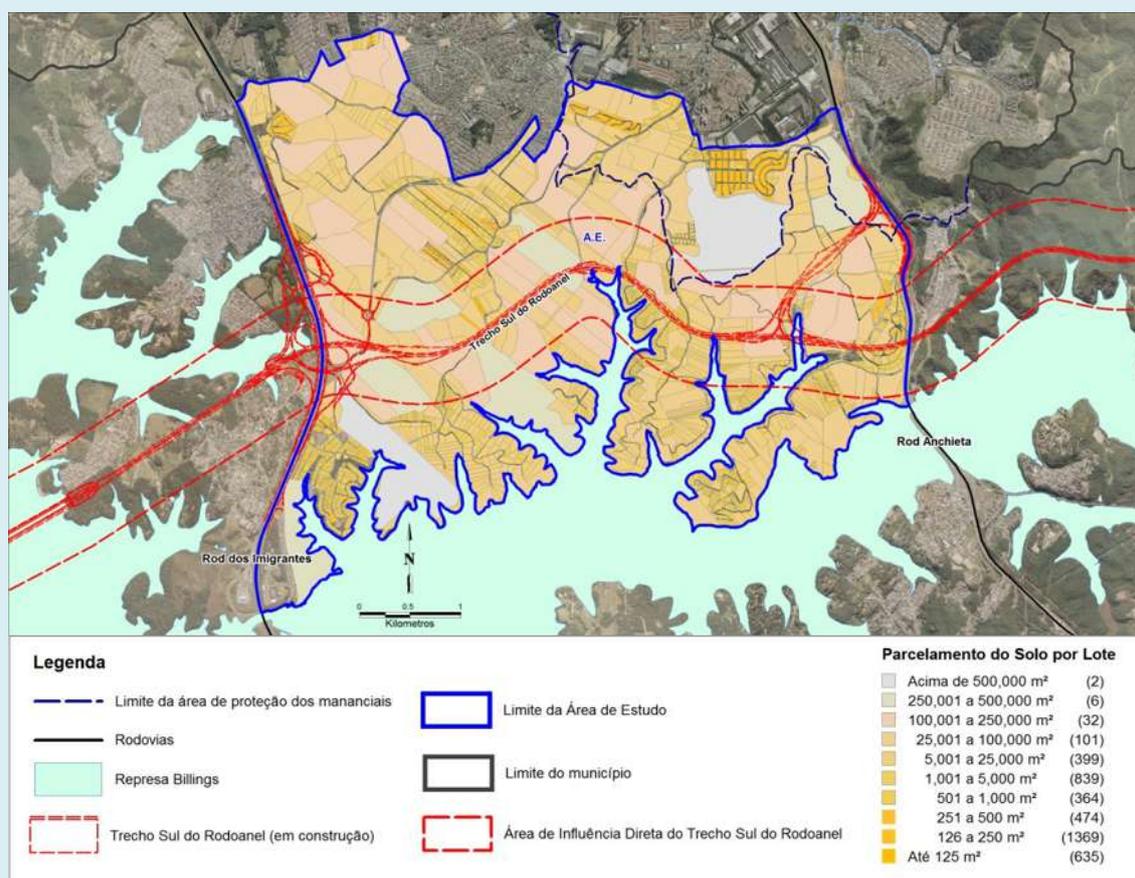


**Figura 5.23: Represa Billings vista do ângulo apostado ao fundo do antigo Clube de Campo "Rosa Mística".**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2008, arquivo próprio.

Em relação ao parcelamento do solo na área de estudo, a figura 5.24 indica que 15% dos lotes tem até 125m<sup>2</sup>. A maior quantidade de lotes encontra-se no intervalo 125 e 250 m<sup>2</sup>, correspondente a 32% do total, seguido pelo intervalo entre 1000 e 5000 m<sup>2</sup>, com 20%. Se somados os intervalos acima de 500 m<sup>2</sup>, a região possui 42% dos lotes nesta classificação, nos quais há usos industriais ou estão vazios (figuras 5.25 e 5.26).

Esta análise permite verificar que os lotes inferiores a 125 m<sup>2</sup>, se comprovada a preexistência com base na imagem satélite de 2006, estão aptos a serem legalizados, desde que atendam aos demais condicionantes da regularização fundiária estipulados na Lei Específica da Billings. Para a faixa dos lotes entre 125 e 500 m<sup>2</sup> (43% do total), a regularização é ainda mais fácil, pela possibilidade de compensação ambiental, como colocado no capítulo 3. No entanto, essa área vem passando por um processo de transformação ainda não materializado, mas latente e que precisa ser registrado. Esse processo será discutido no próximo item.



**Figura 5.24: Parcelamento do solo na área de estudo, por lote.**

Fonte: Produção própria a partir do material cedido pela PMSBC



**Figura 5.25: Forte presença industrial na área de estudo**



**Figura 5.26: Centro logístico integrado, próximo à Rodovia dos Imigrantes.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em maio de 2008, arquivo próprio.

## 5.2 Processos reais em curso a partir do trecho sul do Rodoanel

A partir de 2006, com a aprovação do Trecho Sul do Rodoanel no CONSEMA, negociações envolvendo os terrenos nas áreas de mananciais nas proximidades do Rodoanel vêm sendo feitas entre os proprietários fundiários, empresários, construtores, o município e o próprio Estado.

A Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo, por meio da DERSA, após definir o traçado do Rodoanel, iniciou o processo de desapropriação dos terrenos localizados na Área Diretamente Afetada (ADA) pelo Trecho Sul. A análise do valor de desapropriação considerou o valor de mercado dos terrenos, acrescentando os valores das benfeitorias. A DERSA não pagou pelo valor venal, prática comum do poder público em função da desapropriação, e sim pelo valor de mercado, avaliado pelos técnicos especializados, naquele período, como estratégia para agilizar o processo de desapropriação e iniciar a implantação da obra.

Não há como confirmar o efeito do Rodoanel como indutor da ocupação nas áreas de mananciais. Mas deve ser considerado o potencial efeito indutor da “especulação” fundiária do Rodoanel. Por “especulação”, entende-se neste trabalho uma expectativa de valorização dos terrenos em função do ganho de acessibilidade proporcionada pela obra, que pode ou não se concretizar.

No âmbito desta pesquisa, consideraram-se três tipos de valores: valor de desapropriação, valor de mercado atual e valor de expectativa de venda. O valor de desapropriação corresponde ao valor de mercado pago pela DERSA entre 2006 e 2008. Entende-se por valor de mercado o preço pago por terrenos recentemente vendidos, após o início da construção do Rodoanel. Por último, o valor de expectativa de venda é o preço pedido pelos proprietários de terra, imobiliárias ou empresários, em função das suas próprias avaliações sobre a valorização do terreno após o início da construção do Trecho Sul (Setembro de 2006)<sup>76</sup>.

Esta é uma análise exploratória que permitirá discutir, ainda que de forma inicial, o processo de substituição do valor de uso pelo valor de troca dos terrenos localizados na área de influência do Rodoanel, em São Bernardo do Campo. A idéia desta etapa do trabalho não é esgotar o assunto, nem aprofundar demasiadamente a questão, uma vez que este é um processo em curso e, no escopo da dissertação de mestrado ainda é limitado. Para facilitar a descrição dos processos reais em curso, admitiram-se duas situações de análise: as modificações da paisagem perante a materialização da obra; e, os efeitos do Rodoanel no processo de produção do espaço urbano de São Bernardo do Campo, considerando a atuação do Estado, municípios e demais atores.

Para esta análise foram realizadas entrevistas exploratórias e qualitativas com proprietários fundiários desapropriados pela DERSA, empresários e construtores que recém adquiriram terrenos na região e pretendem vendê-los<sup>77</sup>; moradores não desapropriados, mas que pretendem vender seus terrenos; agentes municipais relacionados ao Programa de Transporte Urbano, especificamente à duplicação da Estrada Galvão Bueno, e à Secretaria de Planejamento e Ação Regional do município.

### 5.2.1 O processo de transformação da paisagem

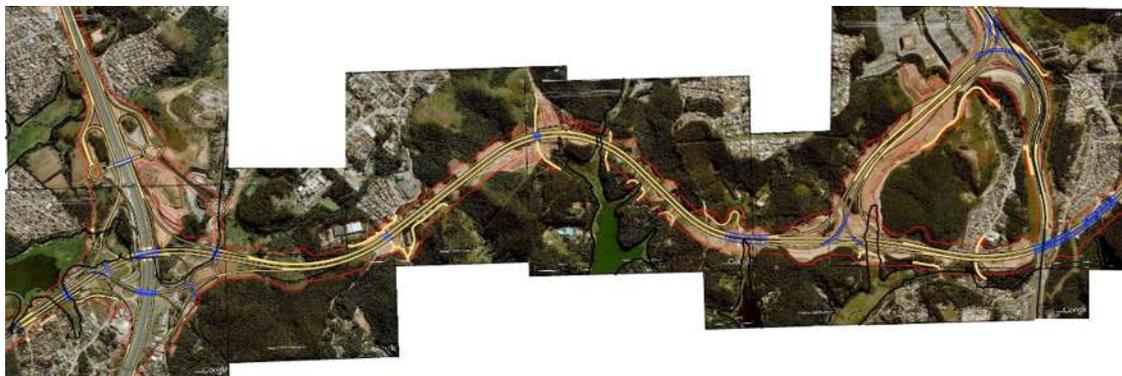
A primeira frente de análise corresponde à Área Diretamente Afetada (ADA) pelo Trecho Sul do Rodoanel. Conforme o EIA/RIMA (2004), a ADA é a delimitação da faixa de domínio do Rodoanel, ou seja, a área da implantação da obra em si (figura 5.27). É

---

<sup>76</sup> Ressalte-se que os valores de expectativa de venda, obtidos por meio das entrevistas são indícios de suposta valorização oriunda da implantação do Rodoanel sem comprovação científica.

<sup>77</sup> As entrevistas com os empresários e construtores foram realizadas por meio da PRIME ABC, imobiliária que possuía o contato dos empresários e construtores fornecendo-os para a pesquisa.

nesta faixa que a paisagem foi efetivamente transformada, havendo remoção da vegetação, movimentação de terra, abertura das áreas para depósito de materiais excedentes (DME), construção das obras de arte (túneis e viadutos), etc.

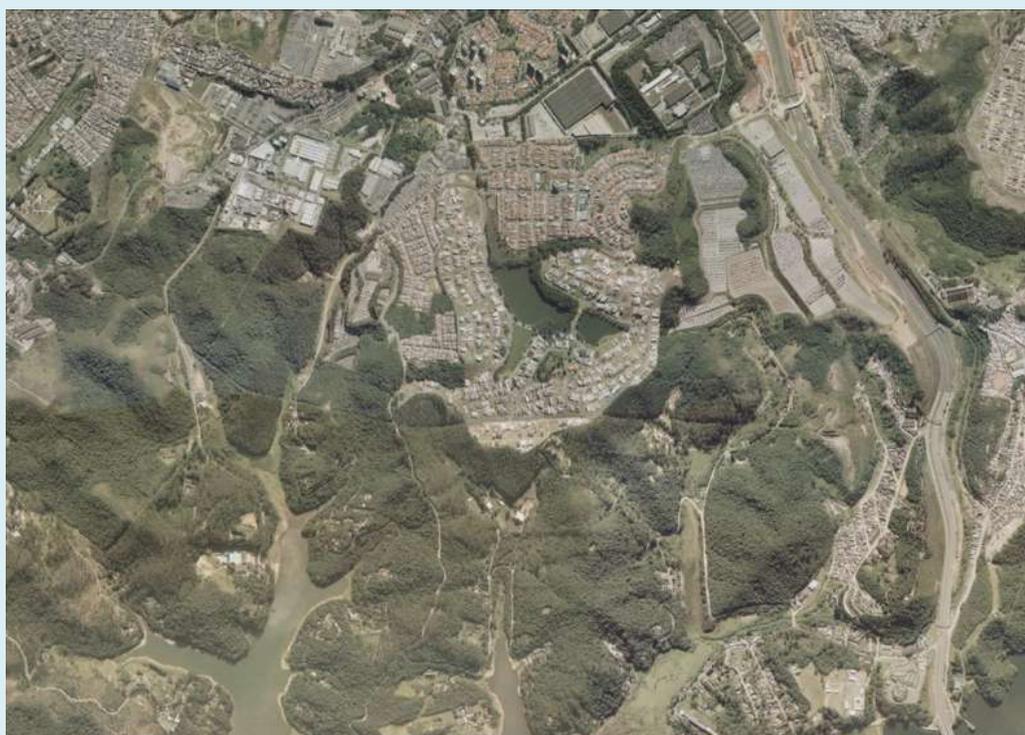


**Figura 5.27: Área de influência Direta do Rodoanel (AID).**

Fonte: Produção própria a partir da imagens do Google Earth (dez de 2008) e do traçado da Rodoanel fornecido pela PMSBC.

As figuras 5.28 a 5.31 mostram as imagens aéreas da área diretamente afetada (ADA) antes e depois do início da construção do Trecho Sul do Rodoanel. Nota-se que a alça de acesso do Rodoanel com a Rodovia Anchieta possui desenho totalmente diferente da alça de acesso do mesmo com a Rodovia dos Imigrantes. É possível identificar em alguns pontos do traçado um alargamento da área diretamente afetada, superior à área necessária para a implantação da faixa de domínio. Tais pontos correspondem às áreas para depósito de materiais excedentes (DME). Nestes pontos o impacto da construção é muito maior devido à intensa movimentação de terra e consequente remoção da cobertura vegetal.

A figura 5.29 mostra o Rodoanel circundando e dificultando a saída de um assentamento urbano precário não urbanizado, próximo à Rodovia Anchieta. A abertura da faixa de domínio desmembrou lotes ou glebas existentes, obstruiu estradas e caminhos locais, dificultando a circulação e mobilidade de alguns núcleos habitacionais, principalmente aqueles localizados a oeste da Rodovia dos Imigrantes. Cite-se, como exemplo, o Jardim Represa, atingido pela construção dos lotes 2 e 3 do Rodoanel. Este último lote corresponde à construção da ponte sobre a represa Billings, local onde a concessionária responsável realizou o assoreamento intencional da represa, para dar maior sustentação aos pilares (figura 5.32).



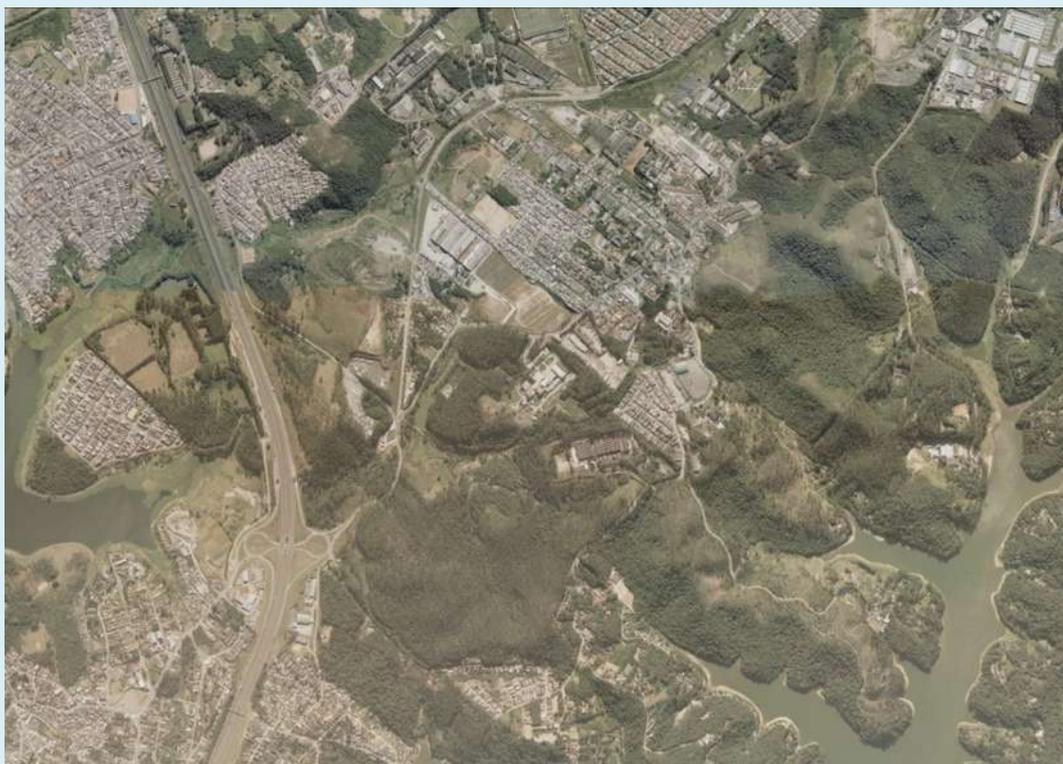
**Figura 5.28: Ortofoto de 2007 na área da alça do Rodoanel com a Rodovia Anchieta.**

Fonte: Emplasa – Empresa de Planejamento Metropolitano S.A



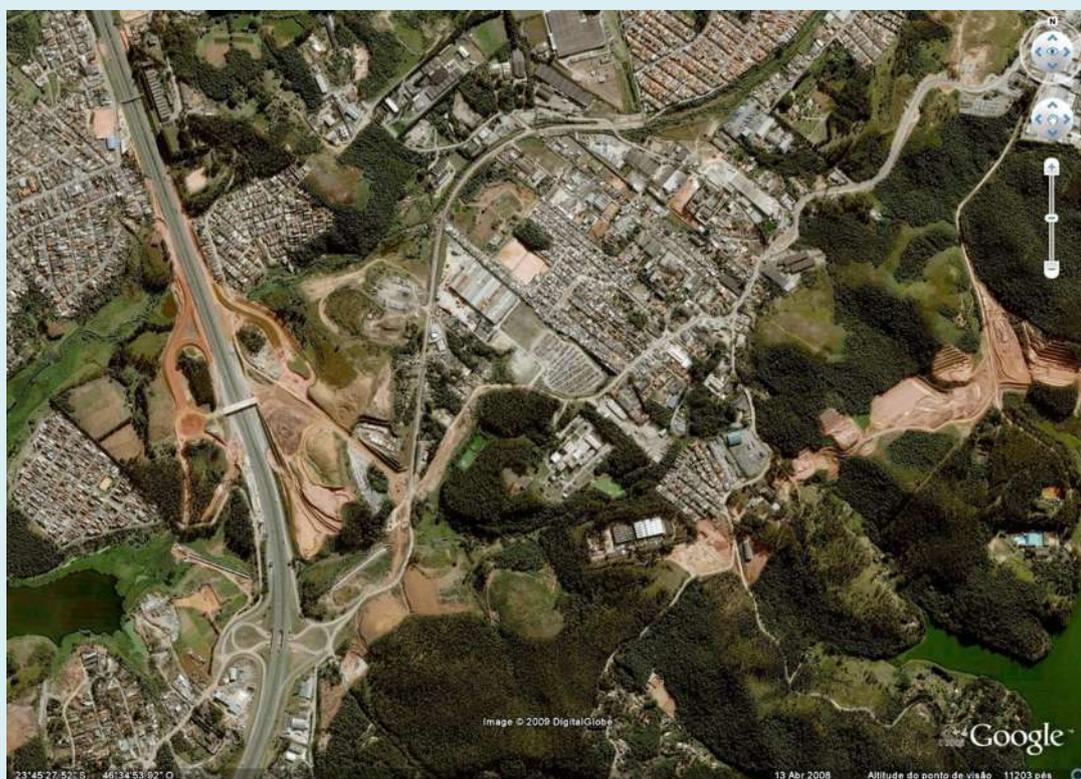
**Figura 5.29: Área da alça do Rodoanel com a Rodovia Anchieta, após o início da construção do Rodoanel - 2008.**

Fonte: Google Earth (Dezembro de 2008)



**Figura 5.30: Ortofoto de 2007 na área da alça do Rodoanel com a Rodovia dos Imigrantes.**

Fonte: Emplasa – Empresa de Planejamento Metropolitano S.A



**Figura 5.31: Área da alça do Rodoanel com a Rodovia dos Imigrantes, após o início da construção do Rodoanel - 2008.**

Fonte: Google Earth (Dezembro de 2008)



**Figura 5.32: Ponte sobre a represa Billings, vista em direção ao município de São Paulo (Lote 3).**

Fonte: Levantamento fotográfico (nov de 2009)

Enquanto a área próxima ao entroncamento com a Rodovia Anchieta caracterizava-se, em geral, por áreas com vegetação em estágio avançado de regeneração, a área próxima ao entroncamento com a Rodovia dos Imigrantes encontrava-se mais urbanizada. O núcleo habitacional mais afetado pelo lote 2, foi o Jardim Marco Polo, onde 45 lotes foram desapropriados (figura 5.33).



**Figura 5.33: Obras do Rodoanel no Jardim Marco Polo.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em 28 de dez de 2009, arquivo próprio.

Conforme entrevista<sup>78</sup> realizada na Secretaria de Planejamento e Ação Regional de São Bernardo do Campo, a maior preocupação é assegurar que a DERSA efetivamente cumpra as ações previstas no EIA/RIMA, uma vez que os danos causados ao município não se limitam à abertura da faixa de domínio (figuras 5.34 e 5.37).



**Figura 5.34: Construção do acesso do Rodoanel com a Rodovia dos Imigrantes.**

Fonte: PMSBC (2009).



**Figura 5.35: Construção do Rodoanel em direção ao municípios de Santo André e Mauá, passando por cima da Rodovia Anchieta.**

Fonte: PMSBC (2009).

<sup>78</sup> Entrevista realizada em 3 de dezembro de 2009 com Ives de Freitas, assessor da Secretaria de Planejamento e Ação Regional de São Bernardo do Campo, que também atuou como Gerente de Meio Ambiente da DERSA até 2001.



**Figura 5.36: Movimentação de terra no Depósito de Material Excedente (DME), próximo da estrada Ângelo Demarchi**

Fonte: Levantamento fotográfico (nov de 2009).



**Figura 5.37: Contenção da DERSA para impedir o assoreamento da represa (Bairro Botujuru, próximo da Estrada Brasília de Lima).**

Fonte: Levantamento fotográfico (nov de 2009).

A questão dos desmembramentos dos lotes e glebas sem definição de posse e a abertura dos DMEs, conforme entrevista, constituem-se como áreas potenciais para invasão caso, após a obra, continuem sem definição legal quanto ao seu uso e responsabilidade.

De acordo com o município, um acordo vem sendo feito, definindo responsabilidades de ambas as partes, para que os resquícios da obra não se transformem em áreas de invasão ou prejudiquem a mobilidade urbana, e que os danos ambientais causados pela mesma sejam corretamente compensados de acordo com as diretrizes determinadas pela Prefeitura, para suprir as necessidades da população atingida.

### 5.2.2 O processo de valorização do espaço urbano a partir do Rodoanel

Embora esta pesquisa não tenha identificado na área de estudo nenhuma construção nova em função do Rodoanel, o que se identificou foi uma espera coletiva, por parte dos proprietários fundiários, para a finalização da obra, e só então, colocar à venda os terrenos.

A valorização existe, mas mensurá-la é algo que está além dessa pesquisa. Por isso, os dados coletados, obtidos por meio de entrevistas qualitativas e exploratórias com desapropriados, proprietários fundiários, empresários e imobiliárias, que apenas indicam o processo em curso.

Embora pequena, a amostragem baseou-se na coleta dos seguintes dados: o valor de aquisição do terreno, o valor de desapropriação (quando houve), o valor do IPTU e o valor de expectativa de ganho (do próprio terreno ou de terrenos da região conhecidos).

Assim, a título de exemplificação, foram levantados os dados de seis terrenos e de um núcleo habitacional na área de estudo, com metragens e usos diversificados, numerados de acordo com a tabela 5.2 a seguir.

Tabela 5.2

**Exemplo de expectativa de valorização de terrenos entre 2006 e 2009,  
em função do Rodoanel**

	LOCALIZAÇÃO	USO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ANO	Preço m <sup>2</sup> (R\$)	TOTAL (R\$ mil)	TIPO DE VALOR
1	Estrada dos Casa	Serviços	58306	2007	100,00	5.830.600	Expectativa de Venda
				2009	500,00	29.153.000	Expectativa de Venda
2	Estrada Galvão Bueno*	Vazio	249926	2006	72,16	18.034.660	Desapropriação
				2007	200,00	49.985.200	Expectativa de Venda
				2009	350,00	87.474.100	Expectativa de Venda
3	Avenida Ângelo Demarchi	Serviço	40000	2008	10,00	400.000	IPTU
				2008	50,00	2.000.000	Desapropriação
4	Avenida Ângelo Demarchi	Recreativo	312000	2007	50,00	15.600.000	Mercado
				2009	150,00	46.800.000	Expectativa de Venda
5	Estrada Brasília de Lima	Residencial	4000	2008	5,00	20.000	IPTU
				2008	10,00	40.000	IPTU
				2007	10,00	40.000	Expectativa de Venda
				2009	100,00	400.000	Expectativa de Venda
6	Estrada Brasília de Lima	Residencial	12000	2008	5,00	60.000	IPTU
				2008	15,00	180.000	Desapropriação
7	Estrada Marco Polo**	Residencial	5625	2008	8,00	45.000	IPTU
				2008	-	-	Desapropriação

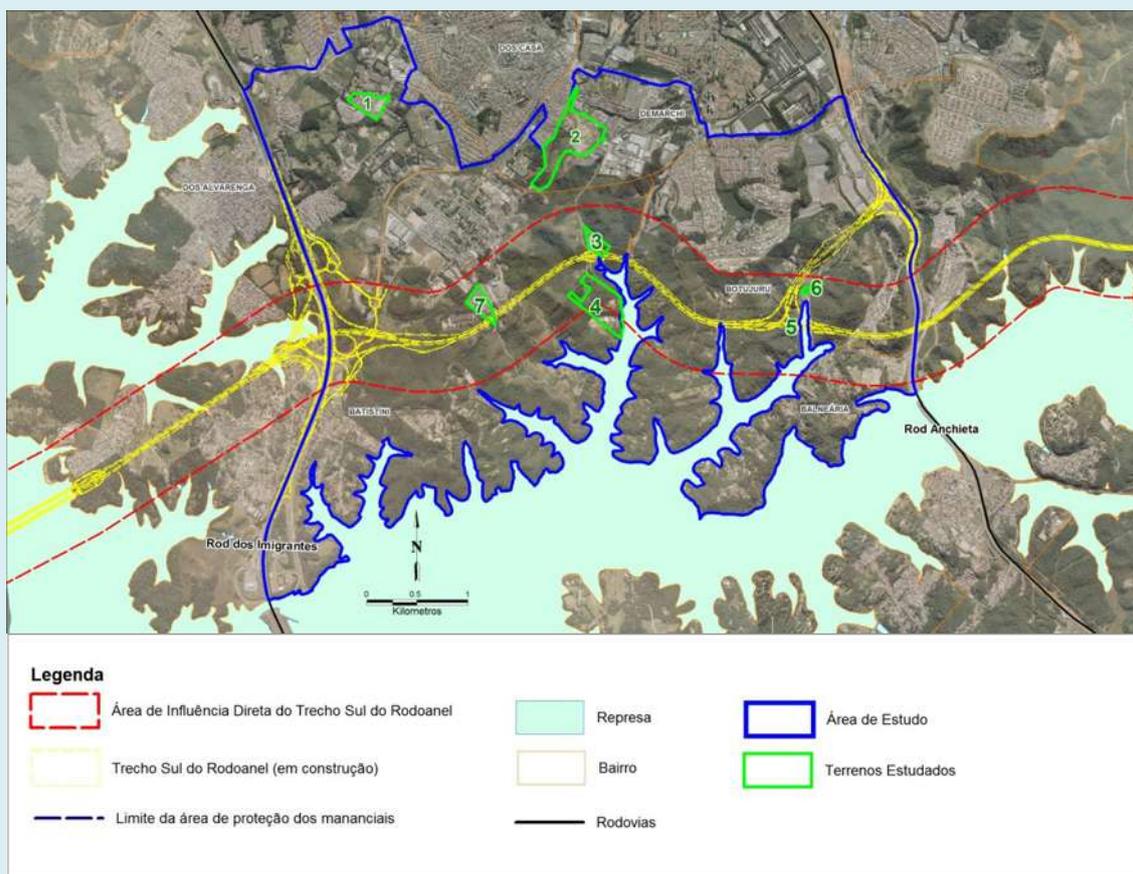
\* Em relação à área total do terreno, porém a área de desapropriação foi 15.330,43 m<sup>2</sup>, totalizando R\$ 1.106.187,47

\*\* Área calculada com base na multiplicação de 45 lotes pela área padrão do lote (125m<sup>2</sup>).

O cálculo do valor de desapropriação é variável em função das benfeitorias.

Fonte: Entrevistas com proprietários particulares *in loco* e contato com as construtoras e empresários, por meio da imobiliária PRIME ABC

A figura 5.38, a seguir, mostra a localização dos terrenos na área de estudo. Localiza-se no bairro Dos Alvarenga o terreno 1; no bairro Demarchi, o terreno 2; no bairro Batistini, os terrenos 3, 4 e 7; e, no bairro Botujuru, os terrenos 5 e 6.



**Figura 5.38: Localização dos terrenos levantados na área de estudo**

Fonte: Produção própria a partir de material fornecido pela EMLASA e pela PMSBC.

O terreno 1, localizado na Estrada dos Casa, não foi recém adquirido, nem desapropriado. Trata-se de uma das propriedades da construtora IPOÃ<sup>79</sup>, alugado para a Scania, que o transformou em pátio para depósito de veículos (figura 5.39).

A localização desse terreno é estratégica, uma vez que se encontra entre a Estrada dos Alvarenga (via de ligação com o centro de SBC) que se articula com a estrada Cama Patente e com a “Ligação Anchieta-Imigrantes”; ambas são estradas locais que desembocam na alça de acesso do Rodoanel com a Rodovia dos Imigrantes, junto com a Estrada Galvão Bueno (figura 5.40).

Por esse motivo, o construtor justifica o aumento do valor pedido para a compra do terreno, de R\$ 100,00 para R\$ 500,00 o m<sup>2</sup>, com expectativa de ganho de 500%.

<sup>79</sup> Contato com Fernando Raíza, diretor-presidente da IPOÃ, por meio da imobiliária PRIME ABC.



**Figura 5.39: Localização do terreno 1, na estrada dos Casa.**

Fonte: Produção própria a partir de material fornecido pela EMLASA e pela PMSBC.



**Figura 5.40: Principais estradas locais e os terrenos de análise.**

Fonte: Produção própria a partir de material fornecido pela EMLASA e pela PMSBC.

Cenário similar é encontrado ao redor da Estrada Galvão Bueno, onde localiza-se o terreno 2 (figura 5.41). Essa estrada tem recebido investimentos do município para a sua duplicação, repavimentação, instalação de infraestrutura de esgoto e iluminação, por ser uma das intervenções do Programa de Transporte Urbano (PTU).



**Figura 5.41: Terreno 2, na estrada Galvão Bueno e o projeto do Programa de Transporte Urbano.**

Fonte: Produção própria a partir de material fornecido pela EMLASA e pela PMSBC.

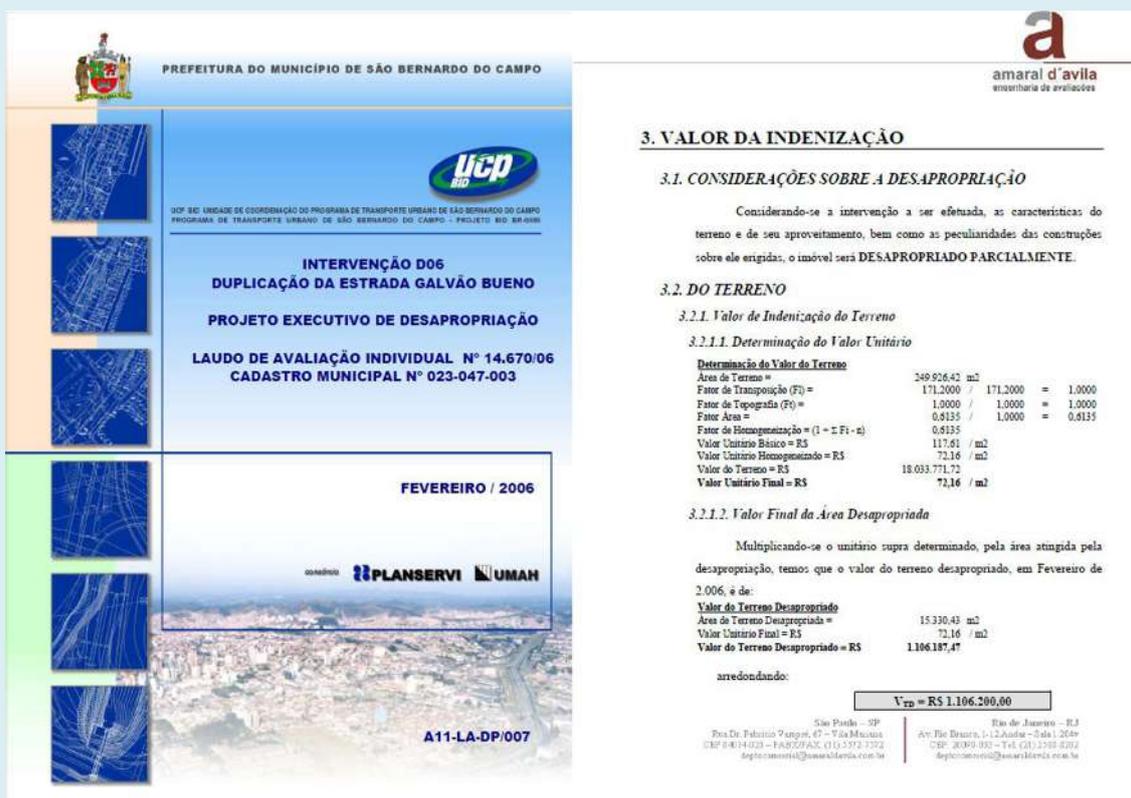
Para fins da pesquisa, foram avaliados também os laudos de avaliação individual dos terrenos<sup>80</sup> que seriam, em parte, desapropriados para a execução do projeto executivo da intervenção do Programa de Transporte Urbano D006 - "Duplicação da Estrada Galvão Bueno".

Os laudos determinaram o valor unitário final do metro quadrado do terreno. Para o terreno em questão, o valor unitário calculado mediante as condições topográficas do terreno foi de R\$ 72,16, válido para fevereiro de 2006 (figura 5.42). O terreno foi desapropriado parcialmente, apenas referente à faixa necessária para o alargamento da estrada Galvão Bueno. Em 2007, após o início das obras do PTU e da construção do

<sup>80</sup> Os laudos de avaliação individual dos terrenos foram realizados pela Amaral D'Ávila Engenharia de Avaliações, em 2006 e cedidos para a pesquisa pelo Arq. Domingos Amauri Massa, integrante da Unidade de Coordenação do Programa de Transporte Urbano (UCP) na época das avaliações.

Rodoanel, o proprietário passou a pedir R\$ 200,00 por m<sup>2</sup>. Em 2009, conforme entrevista com o proprietário<sup>81</sup>, o valor por m<sup>2</sup> pedido era de R\$ 350,00.

Esse exemplo ilustra a expectativa de valorização imobiliária de forma acentuada em função do Rodoanel e das obras viárias do município, principalmente se considerada a diferença entre o valor do laudo de 2006 e o valor que o proprietário pede atualmente, pautado na justificativa do ganho de acessibilidade e de que terrenos com tamanha dimensão são poucos em São Bernardo (figuras 5.43 a 5.45). O proprietário afirmou, em entrevista, que a preferência é por alugar e não vender.



**Figura 5.42: Laudo de Avaliação Individual do terreno 2 desta pesquisa.**  
Fonte: Unidade de Coordenação do Programa de Transporte Urbano (UCP-BID)

<sup>81</sup> Entrevista realizada com a família Cury de Ribeirão Preto em 5 de dezembro de 2009.



**Figura 5.43: Vista externa do terreno 2 antes da duplicação da estrada Galvão Bueno.**

Fonte: Unidade de Coordenação do Programa de Transporte Urbano –  
Laudo de Avaliação Individual



**Figura 5.44: Vista externa do terreno 2 antes da duplicação da estrada Galvão Bueno.**

Fonte: Unidade de Coordenação do Programa de Transporte Urbano  
Laudo de Avaliação Individual



**Figura 5.45: Vista externa do terreno 2 durante as obras da duplicação da estrada Galvão Bueno.**

Fonte: Arquivo próprio, levantamento fotográfico realizado em 5 de maio de 2008

Ressalta-se que a obra de duplicação da estrada Galvão Bueno é referencial para este estudo, pois seu traçado recebe fluxos advindos de diversos bairros em direção à Rodovia dos Imigrantes, entre eles, os bairros Demarchi, Batistini e Dos Casa. O fato do Programa de Transporte Urbano ter priorizado a duplicação desta estrada a partir de 2006 foi resultado dela desembocar diretamente na alça de acesso do Rodoanel. Tal ação do governo municipal trouxe uma expectativa de valorização exagerada para os terrenos ao longo desta estrada, que inicia no bairro Demarchi e atravessa o bairro Batistini.

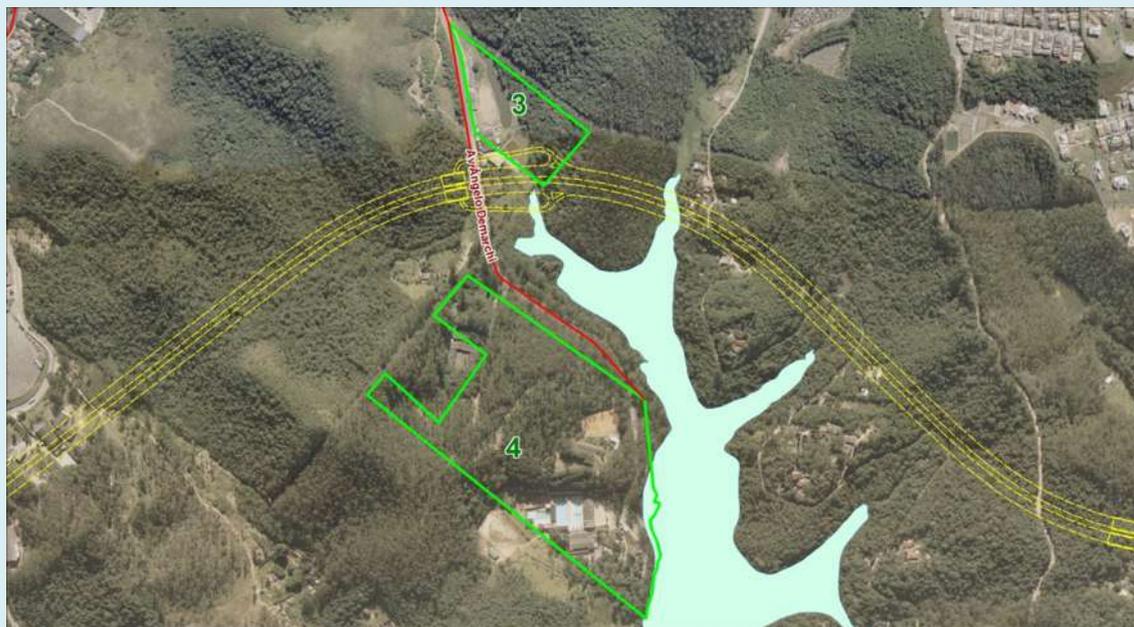
O terreno 3, localizado na Av. Ângelo Demarchi (figura 5.46), foi desapropriado pela DERSA no começo de 2008. O terreno era alugado para atividade comercial, onde funcionava um pesqueiro e o antigo haras "Rancho Arena".

Conforme entrevista com o ex-proprietário, o valor do IPTU do terreno era R\$ 10,00 e pagou-se acima da expectativa de venda, mais as benfeitorias (R\$50,00 m<sup>2</sup>). A desapropriação ocorreu para a passagem da faixa de domínio do Rodoanel (figuras 5.47 e 5.48).

O terreno 4, também localizado na Av. Ângelo Demarchi, corresponde ao antigo Clube de Campo Rosa Mística que foi adquirido em 2007 por uma das maiores construtoras do ABC, a MZM<sup>82</sup> (figura 5.46).

Com uma área de 312.000 m<sup>2</sup>, e contando com a avaliação das benfeitorias, o m<sup>2</sup> pago pela construtora, foi R\$ 50,00 (valor de mercado). Desde 2009, a construtora pede R\$ 150,00 o m<sup>2</sup> (valor de expectativa de venda).

A aquisição da propriedade foi motivada pela implantação do Rodoanel, mas a construtora preferiu aguardar a aprovação da Lei Específica da Billings e agora analisa a viabilidade do uso e ocupação do terreno. Esse dado mostra uma expectativa de mais-valia de 300%.



**Figura 5.46: Foto aérea da localização dos terrenos 3 e 4 na Avenida Ângelo Demarchi.**  
Fonte: Produção própria a partir de material fornecido pela EMPLASA e pela PMSBC.

<sup>82</sup> Contato com Francisco Diogo, diretor-presidente da MZM, por meio da imobiliária PRIME ABC.



**Figura 5.47: Terreno 3, recém desapropriado. Ao fundo, a construção pré-existente.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em 5 de maio de 2008.



**Figura 5.48: Um ano após o início das obras. A abertura da faixa de domínio. Vista em direção ao município de São Paulo.**

Fonte: Levantamento fotográfico realizado em 6 de junho de 2009.

Já no bairro Botujuru, a expectativa de valorização existe, mas de forma mais comedida. A título de exemplificação, foram incorporadas a esta análise as entrevistas qualitativas com os proprietários de dois terrenos da estrada Brasília de Lima, relativos aos terrenos 5 e 6 do levantamento (figura 5.49).



**Figura 5.49: Localização dos terrenos 5 e 6, na estrada Brasília de Lima.**

Fonte: Produção própria a partir de material fornecido pela EMPLASA e pela PMSBC.

O terreno 5 possui 4000 m<sup>2</sup> e foi adquirido em 1996 por R\$10,00 m<sup>2</sup>., segundo entrevista, preço comum dos terrenos da região até 2008. Porém, o valor do IPTU até o referido ano 2008 era R\$ 5,00. Após a mudança da lei de uso e ocupação do solo do município, tornando a região uma Zona de Recuperação Ambiental, onde são permitidos usos e ocupações sustentáveis e ecológicas, o valor do IPTU subiu para R\$ 10,00 e, conforme os proprietários, para o ano de 2010, está previsto novo aumento. Tal aumento do IPTU refletiu também no aumento do valor de expectativa de venda do m<sup>2</sup> da região, que aumentou 1000% em relação ao valor médio antes do início da construção do Rodoanel e da mudança do zoneamento: “o pessoal tem pedido entre R\$100 e 150 o m<sup>2</sup>, por menos de R\$100 eu não vendo aqui.” (Élio Seibert, proprietário do Terreno 5) <sup>83</sup> .

<sup>83</sup> Entrevista realizada no dia 28 de dezembro de 2009, com a família Seibert, residente desde 1996, na propriedade nº 3950 da Estrada Brasília de Lima, Bairro Botujuru.

O terreno 5 não foi desapropriado, mas está localizado muito próximo da Área Diretamente Afetada (ADA) do Rodoanel, o que faz o proprietário pensar em mudar devido ao transtorno causado pela obra:

– Nós não fomos desapropriados, mas em breve teremos que mudar porque não dá pra aguentar o barulho, eles começam às 7 da manhã e só param às 4 h da madrugada. Os caminhões que passam, parecem que tã passando dentro de casa. Imagine quando o Rodoanel estiver funcionando? Não vai dar pra ficar. (Nelci Seibert, proprietária)

O proprietário do terreno 5 optou por não vender sua propriedade agora e esperar a finalização da construção do Trecho Sul do Rodoanel por ter expectativa de maior aumento do valor do m<sup>2</sup>:

– A região vai valorizar ainda mais porque a prefeitura mudou o zoneamento e agora tudo aqui é área industrial não poluente, e se alguma industria quiser vir pra cá é só indicar a área de compensação e isso aqui tem bastante. (Élio Seibert, proprietário)

Opinião diferente tem o ex-proprietário do terreno 6. O terreno de 12000 m<sup>2</sup> foi desapropriado pela DERSA em agosto de 2008, sendo pago R\$ 15,00 por m<sup>2</sup>, segundo o ex-proprietário<sup>84</sup>, preço bem pago já que valia R\$5,00 m<sup>2</sup>.

Questionado sobre a valorização da região em função do Rodoanel, o ex-proprietário se posiciona da seguinte forma: “Isso não vai acontecer. O pessoal está achando uma coisa que não é. Não pode fazer nada aqui. Tudo é preservado. Quem vai querer investir aqui? E o m<sup>2</sup> que o pessoal ta pedindo não vale”. (Lino, ex-proprietário).

Pela região foram vistos várias chácaras à venda, com placas de imobiliárias, todas vazias. Uma delas informava: 6.500 m<sup>2</sup> - R\$ 700.000. Ou seja, pouco mais de R\$10,00 m<sup>2</sup>. Se considerarmos que o m<sup>2</sup> da região valia R\$ 5,00 m<sup>2</sup>, as propriedades valorizaram 100%, valorização que a própria prefeitura vem incorporando por meio do aumento do IPTU.

---

<sup>84</sup> Entrevista realizada em 28 de Dezembro de 2009 com Sr. Lino, de 65 anos, morador há 27 anos na região.

Porém, outro aspecto chama atenção dos proprietários da região. A maior preocupação tem sido em relação ao isolamento oriundo das obras do Rodoanel, conforme o ex-proprietário do terreno 6, dono de comércio, "o Rodoanel dificultou muito o pessoal chegar até aqui". A questão do isolamento de alguns bairros tem sido muito questionada pela população<sup>85</sup>.

O levantamento também incorporou a desapropriação de parte do Jardim Marco Polo (figura 5.50). Conforme entrevista com o presidente da Associação Amigos do Bairro Jardim Marco Polo, este loteamento irregular existe desde 1991 e continha 300 lotes de 125m<sup>2</sup>.

Essa Associação busca apoio no Ministério Público para que seja feito o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), de modo a viabilizar a permanência do núcleo, que contém água, luz e asfalto. As calçadas são 50% arborizadas, o asfalto é permeável e cada lote é responsável pela manutenção de uma árvore.

O bairro está em vias de ser considerado "Bairro Ecológico". Tem características de condomínio fechado, porém, sem muros. O espaço público é utilizado, as crianças brincam nas ruas e os próprios moradores cuidam da limpeza urbana, com exceção da coleta de lixo.

A notícia da desapropriação do Rodoanel veio em 2000, via comunicação televisionada. A partir de então, a Associação reuniu diversos moradores e foram visitar os reassentamentos realizados pela DERSA no Trecho Oeste. Diante da constatação da falta de qualidade das casas construídas pela DERSA, os moradores se organizaram para em conjunto rejeitar a proposta de reassentamento e passaram a exigir o valor de mercado para a desapropriação das suas casas.

---

<sup>85</sup> A região do Jardim Represa é uma das mais afetadas pela construção do Rodoanel, assim como outros bairros ao longo da Rodovia dos Imigrantes, como o Royal Parque, Jardim Pinheirinho, Parque Los Angeles, Jardim Nova Canaã e Marco Polo.  
(Fonte: Jornal "O Globo", de 20/05/2009, disponível em <http://oglobo.globo.com/cidades/sp/mat/2009/05/20/obras-em-trecho-do-Rodoanel-isolam-bairro-de-sao-bernardo-do-campo-na-grande-sp-755948891.asp>. Acesso em 5 de dez de 2009.



**Figura 5.50: Localização do terreno 7, na estrada Marco Polo.**

Fonte: Produção própria a partir de material fornecido pela EMPLASA e pela PMSBC.

Segundo entrevista, a DERSA realizou diversas palestras sobre os benefícios do Rodoanel, alegando que o maior impacto havia sido feito pela ocupação irregular já instalada nas áreas de mananciais. Conforme o presidente da Associação, “a DERSA não esperava que a gente conhecesse o nosso bairro e fossemos instruídos sobre a legislação de proteção dos mananciais”. A sociedade civil organizada e instruída, ciente das suas obrigações e dos seus direitos, conseguiu obter da DERSA o valor de mercado das benfeitorias somadas ao valor do terreno. Assim, foram desapropriados 45 lotes e, atualmente, o Jardim Marco Polo contém 255 lotes.

Antes do início da construção do Rodoanel, pedia-se por um terreno de 125 m<sup>2</sup> cerca de R\$15.000; agora, pede-se R\$21.000. Mas segundo o entrevistado, esse aumento no valor do terreno serve somente para aqueles que já tem edificação, pois qualquer outra construção nos terrenos vazios, que praticamente inexistem, é coibida pelos próprios moradores, cientes de que se forem permissivos com o avanço da ocupação, correrão o risco de serem removidos. A questão central levantada pela Associação é porquê uma obra como o Rodoanel, com tamanho impacto ambiental, pode ser construída nas áreas de mananciais com a conivência do Estado (provedor da obra), sendo que este mesmo Estado é severo em relação à regularização da ocupação irregular.

Os interesses mudam; portanto, a postura do Estado, em diferentes setores, também muda. Nota-se que a produção de um novo espaço e a transformação da paisagem para atender aos interesses do capital suplantam questões ambientais, que são ao mesmo tempo cobradas daqueles que tiveram como única alternativa de moradia, as áreas de mananciais, fruto da lógica da produção social do espaço, condicionada pelo interesse do capital, promovendo a segregação socioespacial.

A obra do Trecho Sul do Rodoanel traz maior acessibilidade regional para o município; porém, na prática, tem-se mostrado como novo elemento de divisão do espaço urbano de São Bernardo do Campo, assim como foram, em momentos anteriores, as construções das rodovias Anchieta e Imigrantes.

A área de estudo, em constante transformação, terá de se adaptar ao Rodoanel, à recém-aprovada legislação estadual de proteção dos mananciais (Lei Específica da Billings) e à futura revisão da Lei de Uso e Ocupação do Solo, aprovada em 2007. Transformações dessa magnitude em tão pouco tempo devem ser acompanhadas e analisadas, a fim de se verificar em que medida essas três novas forças podem contribuir ou não para a produção social do espaço urbano ao indicar as possibilidades de transformação legal deste espaço.

### 5.3 Aspectos legais: lei de uso e ocupação do solo *versus* lei específica

As possibilidades de transformação do uso e ocupação da área de estudo são orientadas pelas legislações ambiental e urbana – Lei Específica da Billings (Lei nº 13.579/2009) e a Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 5.716/2007).

Essas legislações são produto do Estado, respectivamente no âmbito estadual e municipal, ao formular políticas ambientais e urbanas. Tais instrumentos, produzidos e implementados pelo Estado, são utilizados ou não pelos demais atores da produção do

espaço urbano conforme seus interesses, uma vez que a legislação por si mesma não é capaz de controlar a produção do espaço urbano.

Para Rolnik (1999, p. 102), ela apenas “organiza e classifica territórios urbanos, conferindo significados e legitimidade para o modo de vida e micropolítica dos grupos mais envolvidos na formulação dos instrumentos legais”.

A análise das relações entre as duas mais importantes legislações que incidem sobre a área de estudo é fundamental, uma vez que apontam as perspectivas legais de transformações do espaço social. Diante disso, os parâmetros de uso e ocupação do solo da Lei Específica em articulação com os parâmetros da Lei de Uso e Ocupação do Solo municipal podem contribuir para a delimitação entre legalidade e ilegalidade urbana.

Por isso, a necessidade de se verificar se as atividades e os parâmetros urbanísticos propostos pela Lei de Uso e Ocupação do Solo de São Bernardo do Campo atendem às atividades e aos parâmetros urbanísticos estabelecidos pela Lei Específica da Billings e quais os conflitos oriundos de ambas as legislações.

Assim como o Plano Diretor de 2006, a Lei de Uso e Ocupação do Solo de São Bernardo do Campo também é complexa. A partir da localização das Zonas Vocacionais e das Unidades de Planejamento e Gestão (UPGs) que se encontram na área de estudo, é possível identificar as “áreas de uso”. Nas áreas de uso são estipulados o coeficiente de utilização e o coeficiente de ocupação.

O coeficiente de utilização corresponde ao potencial construtivo do terreno em relação à área do mesmo, ou seja, quantas vezes a área do terreno pode ser aproveitada. Já o coeficiente de ocupação corresponde à porcentagem do terreno que poderá ser ocupada em relação ao total do mesmo.

A partir disso são estipulados quatro níveis desses parâmetros, em escala crescente: Mínimo, Básico 1, Básico 2, Máximo com Outorga. Esses níveis tiveram seus valores determinados pelo grau de conflito em relação ao uso vocacional, sendo determinado em escala decrescente por:

- Uso não Conflitante e vocacionado (nc);
- Conflitante Nível 1 (c1), uso compatível e complementar ao predominante;
- Conflitante Nível 2 (c2), uso não vocacionado, mas compatível;
- Conflitante Nível 3 (c3), uso não vocacionado, sendo incompatível.

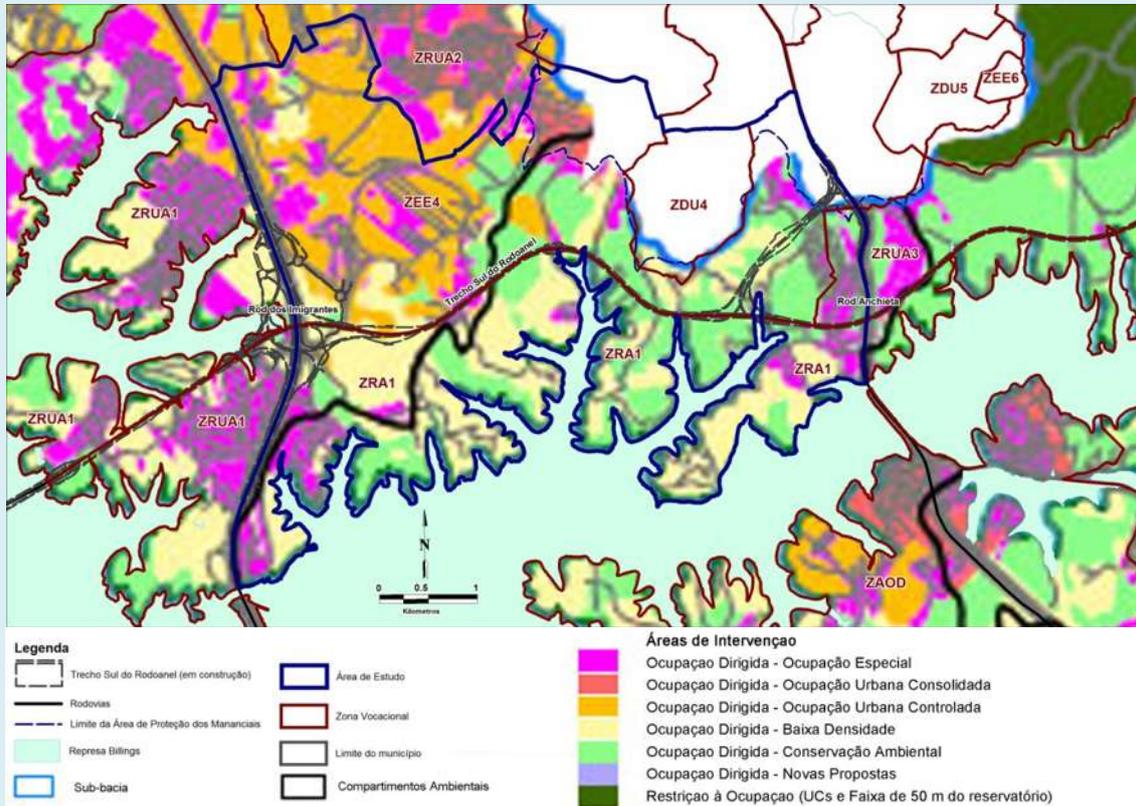
Após identificar as zonas vocacionais da área de estudo contidas no perímetro da área de proteção dos mananciais, é possível verificar a compatibilidade das atividades e dos parâmetros urbanísticos propostos pelas duas legislações em curso. A finalidade é analisar o quanto o Plano Diretor de São Bernardo do Campo, por meio da Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS), está alinhado com a Lei Específica Billings, procurando entender em que medida tais legislações induzem ou controlam a produção do espaço urbano.

Em relação à Lei Específica, a análise se limita aos corpos centrais I e II por serem estes os corpos da bacia que incidem sobre a área de estudo, fazendo a correspondência com os cinco tipos de subáreas da Área de Ocupação Dirigida, a saber:

- Subárea de Ocupação Especial (SOE);
- Subárea de Ocupação Urbana Consolidada (SUC);
- Subárea de Ocupação Urbana Controlada (SUCt);
- Subárea de Ocupação de Baixa Densidade (SBD);
- Subárea de Conservação Ambiental (SCA).

Para verificar quais zonas vocacionais da área de estudo estão sob a interferência da Lei Específica Billings, levou-se em consideração o limite da área de proteção dos mananciais (figura 5.51). A partir desse cruzamento foi possível observar que praticamente todas as zonas de uso da área de estudo estão contidas dentro do limite

de proteção dos mananciais. A exceção é a ZDU-4, que é interceptada pelo limite de proteção dos mananciais; mesmo assim, esta zona foi incluída na análise.



**Figura 5.51: Áreas de Intervenção da Lei Específica e as Zonas Vocacionais do Plano Diretor.**

Fonte: Produção própria a partir do georreferenciamento da imagem do mapa da Lei Específica e da base digital fornecida pela PMSBC.

Para analisar a LUOS, considerou-se apenas o uso não conflitante, por ser este o mais permissivo; portanto, é o parâmetro com maior probabilidade de estar incompatível com a Lei Específica, já que os demais (c1, c2 e c3) são decrescentes. Em relação aos coeficientes de utilização, não foi considerado o índice mínimo na matriz (tabela 5.1), por ser este muito baixo (0,2) ou nulo, totalmente compatível com os parâmetros urbanísticos de todas as subáreas da AOD da Lei Específica.

As áreas de uso foram identificadas a partir da localização da Zona Vocacional (figura 5.46) e da Unidade de Gestão e Planejamento, verificadas no Anexo II da Lei nº 5.716 / 2007 e descritas no Quadro 5.1 a seguir:

**Quadro 5.1:**  
**Identificação das áreas de uso de análise conforme a zona vocacional e a unidade de planejamento e gestão.**

MACROZONA	ZONA	UPG	ÁREA DE USO	DESCRIÇÃO
MURA	ZEE-4	Empresarial	AER	Área Empresarial Restritiva
			AEP-1	Área empresarial Permissiva 1
	ZRA-1	Ambiental	AAP-2	Área Ambiental Permissiva 2
	ZRUA-3	Residencial	ARP-3	Área Residencial Permissiva 3
MVU	ZDU-4	Residencial	ARP2	Área Residencial Permissiva 2

Fonte: Anexo II da Lei nº 5.716 / 2007

A sistematização dos usos permitidos de acordo com as áreas de uso e com as áreas de intervenção encontra-se no Quadro 5.2. Observa-se que os usos identificados nas áreas de intervenção da lei específica são genéricos e focam as questões relacionadas à promoção de Habitação de Interesse Social (HIS), à reurbanização de favelas (SOE), à regularização de assentamentos, à implantação de saneamento (SUC e SUCt), à promoção de atividades compatíveis com os recursos hídricos e o desenvolvimento sustentável (SBD); e, ao controle da expansão dos núcleos existentes (SCA).

Já as atividades identificadas nas áreas de uso vão do uso predominantemente industrial (AER: Empresarial Restritiva), comercial e serviços (AEP-1: Empresarial Permissiva) aos usos residenciais de alta densidade (ARP-3: Residencial Permissiva) e média densidade (ARP-2: Residencial Permissiva). Diante das condições da Lei Específica, a área de uso com maior grau de compatibilidade é a Área Ambiental Permissiva (AAP-2) da Zona de Recuperação Ambiental, pois é a única área de uso que faz referência aos usos sustentáveis, ecológicos e que preservem o meio ambiente.

Os usos que não aparecem claramente definidos na Lei Específica ficam condicionados às exigências dos parâmetros de ocupação do solo municipal, analisados no Quadro 5.3.

**Quadro 5.2:**

**Usos Permitidos e Incentivados: Lei Específica Billings e Lei de Uso e Ocupação do Solo de São Bernardo do Campo.**

LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO					AOD - SOE	AOD - SUC	AOD - SUCt	AOD - SBD	AOD - SCA
MACROZONA	ZONA	UPG	ÁREA DE USO	USOS E ATIVIDADES PERMITIDOS					
MURA	ZEE-4	Empresarial	<b>AER</b>	Área <b>estritamente de uso e vocação industrial</b> e que, estrategicamente, permite a manutenção e expansão do parque industrial instalado no município, podendo admitir outras atividades empresariais.	Implantação de habitação de interesse social (HIS) e de equipamentos urbanos e sociais a eles vinculados;  Implantação de infraestrutura sanitária e reurbanização de favelas;  Adaptação das ocupações irregulares em relação às disposições da lei específica Billings, mediante ações combinadas entre o setor público, empreendedores privados e moradores locais	Implantação de infraestrutura sanitária de saneamento ambiental;  Melhoria do sistema viário existente mediante pavimentação adequada, priorizando a pavimentação das vias de circulação do transporte público;  Implantação de equipamentos comunitários;  Regularização das ocupações irregulares	Novos empreendimentos condicionados à garantia de implantação adequada de saneamento ambiental;  Requalificação de assentamentos através de implantação adequada de sistemas de saneamento ambiental;  Recuperação das áreas urbanas degradadas;  Ampliação e recuperação dos sistemas de áreas verdes e de lazer em propriedades públicas e privadas	Atividades econômicas compatíveis com a proteção dos recursos hídricos e com o desenvolvimento sustentável	Implantação de novos assentamentos coibida;  Controle da expansão dos núcleos urbanos existentes;  Ações e programas de manejo, recuperação e conservação da cobertura florestal;
			<b>AEP-1</b>	Vocação <b>predominantemente industrial</b> , usos de comércio e prestação de serviços, podendo admitir o uso não vocacionado residencial.					
	ZRA-1	Ambiental	<b>AAP-2</b>	Área Ambiental Permissiva destinadas à preservação ambiental e à produção de água, permitindo-se a implantação de <b>usos e ocupações sustentáveis, ecológicas e que preservem o meio ambiente.</b>					
	ZRUA-3	Residencial	<b>ARP-3</b>	Área Residencial Permissiva de <b>alta densidade</b> e que admite outros tipos compatíveis de usos e de atividades comuns, além do residencial.					
MVU	ZDU-4	Residencial	<b>ARP2</b>	Área Residencial Permissiva de <b>média densidade</b> e que admite outros tipos compatíveis de usos e de atividades comuns, além do residencial.					

Fonte: Lei Municipal nº 5.716 de 23 de agosto de 2007; Lei Municipal nº 5.892 de 26 de junho de 2008; e, Lei Estadual nº 13.579 de 13 de julho de 2009

(1) E admitido uso misto em todas as subáreas, desde que obedecida a legislação municipal de uso e ocupação do solo e as disposições quanto a parâmetros urbanísticos, infraestrutura e saneamento ambiental definidas na Lei Específica Billings (Artigo 30)

(2) E admitida a implantação de assentamentos de HIS nas SOE, SUC e SUCt situadas nos Municípios cuja área territorial esteja total ou parcialmente inserida na APRM-B, desde que obedecidos os parâmetros urbanísticos diferenciados nas condições previstas na Lei Específica Billings e desde que garantida a adoção das seguintes medidas (Artigo 71):

I - previsão, no Plano Diretor Municipal ou em legislação específica do Município, de instrumentos jurídico-legais e urbanísticos diferenciados para implantação dos assentamentos habitacionais de interesse social, sem prejuízo das funções ambientais da área de intervenção, nos termos da Lei federal n.º 10.257,

II - apresentação, pelo agente responsável pela promoção do assentamento habitacional de interesse social, de condições mínimas a serem definidas pelo órgão licenciador;

III - destinação exclusiva das unidades habitacionais para atendimento de populações que estejam em situação de risco e/ou em locais de comprometimento da qualidade e quantidade da água na APRM-B.

**Quadro 5.3:**  
**Parâmetros urbanísticos da lei específica para as AODs e a Lei de Uso e Ocupação do Solo de SBC para usos não conflitantes.**

LEI ESPECÍFICA BILLINGS				LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	ZONA	ZEE-4		ZRUA-3	ZRA-1	ZDU-4
ÁREAS DE INTERVENÇÃO	ÍNDICES URBANÍSTICOS	CORPO CENTRAL I	CORPO CENTRAL II	PARÂMETROS URBANÍSTICOS	ÁREA DE USO	AER	AEP1	ARP3	AAP2	ARP-2
AOD Ocupação Especial (SOE)	Lote Mínimo (m²)	125		Coeficiente de Utilização	Básico 1	2,5		2,5	1,5	2,5
	Coeficiente de Aproveitamento	2,5			Básico 2	3		3	1,5	3
	Taxa de Permeabilidade (%)	15			Máx. Outorga	4		4	2	6
	Coeficiente de Ocupação				Básico 1	25%		45%	15%	70%
					Básico 2	EIV		EIV	EIV	u = (CO.U):co
					Outorga	EIV		EIV	EIV	EIV
AOD Ocupação Urbana Consolidada (SUC)	Lote Mínimo (m²)	125	125	Coeficiente de Utilização	Básico 1	2,5		2,5	1,5	2,5
	Coeficiente de Aproveitamento	2,5	1		Básico 2	3		3	1,5	3
	Taxa de Permeabilidade (%)	15	15		Máx. Outorga	4		4	2	6
	Coeficiente de Ocupação				Básico 1	25%		45%	15%	70%
					Básico 2	EIV		EIV	EIV	u = (CO.U):co
					Outorga	EIV		EIV	EIV	EIV
AOD Ocupação Urbana Controlada (SUCt)	Lote Mínimo (m²)	125	125	Coeficiente de Utilização	Básico 1	2,5		2,5	1,5	2,5
	Coeficiente de Aproveitamento	2	1		Básico 2	3		3	1,5	3
	Taxa de Permeabilidade (%)	20	20		Máx. Outorga	4		4	2	6
	Coeficiente de Ocupação				Básico 1	25%		45%	15%	70%
					Básico 2	EIV		EIV	EIV	u = (CO.U):co
					Outorga	EIV		EIV	EIV	EIV
AOD Ocupação Urbana Baixa Densidade (SBD)	Lote Mínimo (m²)	500		Coeficiente de Utilização	Básico 1	2,5		2,5	1,5	2,5
	Coeficiente de Aproveitamento	0,5			Básico 2	3		3	1,5	3
	Taxa de Permeabilidade (%)	40			Máx. Outorga	4		4	2	6
	Coeficiente de Ocupação				Básico 1	25%		45%	15%	70%
					Básico 2	EIV		EIV	EIV	u = (CO.U):co
					Máx. Outorga	EIV		EIV	EIV	EIV
AOD Conservação Ambiental (SCA)	Lote Mínimo (m²)	5000		Coeficiente de Utilização	Básico 1	2,5		2,5	1,5	2,5
	Coeficiente de Aproveitamento	0,2			Básico 2	3		3	1,5	3
	Taxa de Permeabilidade (%)	90			Máx. Outorga	4		4	2	6
	Coeficiente de Ocupação				Básico 1	25%		45%	15%	70%
					Básico 2	EIV		EIV	EIV	u = (CO.U):co
			Máx. Outorga	EIV		EIV	EIV	EIV	EIV	

CO: coeficiente máximo de ocupação do lote

co: coeficiente de ocupação do lote a ser utilizado

U: coeficiente de utilização máxima do lote

u: coeficiente de utilização do lote a ser utilizado

EIV: Estudo de Impacto de Vizinhança

Fonte: Lei Municipal nº 5.716 de 23 de agosto de 2007; Lei Municipal nº 5.892 de 26 de junho de 2008; e, Lei Estadual nº 13.579 de 13 de julho de 2009

O quadro 5.3 sistematiza os parâmetros urbanísticos das áreas de intervenção da Lei Específica, relacionando-os com os parâmetros correspondentes às zonas definidas pela Lei de Uso e Ocupação do Solo. Uma vez que a determinação da taxa de ocupação, de acordo com a Lei Específica, fica a critério do município (coeficiente de ocupação), a análise atenta para o coeficiente de aproveitamento, denominado na lei municipal de coeficiente de utilização. Os demais parâmetros definidos pela Lei Específica, lote mínimo, taxa de permeabilidade e índice de área vegetada, não são definidos na lei municipal.

Em relação à SBD, tanto para o Corpo Central I quanto para o Corpo Central II, todos os níveis do coeficiente de utilização (Básico 1, Básico 2 e Máximo com Outorga) de todas as áreas de uso são incompatíveis com a Lei Específica.

Para a SUCt, é compatível com o Corpo Central I apenas a área de uso da ZRA-1, em todos os níveis de coeficiente de utilização. Porém, em relação ao Corpo Central II, todas as áreas de uso são incompatíveis.

No Corpo Central I da SUC, o coeficiente de utilização Básico 1 de todas as áreas de uso é compatível com a Lei Específica, mas apenas a área de uso da ZRA-1 é compatível em relação ao Básico 2 e ao Máximo com Outorga. No Corpo Central II, todas as áreas de uso são incompatíveis.

Por fim, a SOE é totalmente compatível com a área de uso da ZRA-1 e compatível com as demais zonas apenas em relação à análise do coeficiente de utilização Básico 1.

A Subárea de Conservação Ambiental (SCA), para os corpos centrais I e II é 0,2 é compatível apenas com o coeficiente de utilização mínimo da LUOS para todas as áreas de uso.

Esta análise permite verificar que a área de uso da Zona de Recuperação Ambiental (ZRA-1) é a mais compatível com as subáreas de intervenção da Lei Específica. Sendo assim, em relação às demais zonas, é preciso reduzir os coeficientes de utilização tanto do Básico 1 quanto do Básico 2 e, principalmente, retirar a possibilidade de outorga quando o terreno estiver sob a abrangência da Lei Específica.

Por outro lado, a ZRA como zona com maior grau de compatibilidade, localiza-se entre a represa Billings e o Trecho Sul do Rodoanel, justamente a região onde predomina, nas faixas de até 50 metros da represa, a subárea de Conservação Ambiental (SCA), o que a torna incompatível com a Lei Específica.

Como já colocado, reforça-se a necessidade de revisar a Lei de Uso e Ocupação do Solo do município para que ela incorpore as possibilidades de usos e ocupações do solo definidas pela Lei Específica da Billings para as áreas de mananciais. A discussão feita anteriormente, dentro das limitações da dissertação, pode contribuir para o início do processo de revisão, que é exigido pela Lei Específica.

#### 5.4 A produção social do espaço urbano na área de estudo: impasses e perspectivas

A produção social do espaço urbano em São Bernardo do Campo, a partir da implantação do Trecho Sul do Rodoanel, adquire uma nova dinâmica na área de influência direta e indireta da obra, que se reflete no município como um todo.

A atuação do poder público (Estado e município) é fundamental na produção social do espaço urbano; porém, via de regra, o Estado é capturado pelos interesses privados e acaba representando os interesses das classes dominantes.

No caso específico de São Bernardo do Campo, desde a emancipação do município na década de 1950, comandada pelas famílias ilustres do município, o território foi sendo urbanizado e fragmentado de acordo com os interesses dos agentes da produção do espaço urbano, por meio da associação entre os grandes proprietários de terras e as empresas multinacionais.

Os grupos dominantes (empresários, comerciantes, industriais, especuladores imobiliários, empreiteiras, construtoras, etc) interferiram nas últimas décadas na formulação e implementação das políticas urbano-ambientais de São Bernardo do

Campo, a fim de garantir a apropriação de vantagens oriundas dos investimentos públicos.

Esta relação definiu a forma de apropriação e segregação do espaço urbano de São Bernardo do Campo, concentrando as camadas de média e alta renda nas proximidades do centro da cidade, dotado de infraestrutura e equipamentos públicos, enquanto a população de baixa renda foi impulsionada para as áreas periféricas, que são as áreas de mananciais.

Coincidência ou não, os investimentos sempre se concentraram na porção urbana de São Bernardo do Campo como, por exemplo, a construção de diversos parques municipais nas áreas centrais da cidade entre 2002 e 2006, enquanto o Parque Estoril, grande potencial ecoturístico da cidade, continuava sem investimentos.

Para agravar a segregação do espaço urbano, São Bernardo possui ainda características físico-territoriais e geomorfológicas que dificultam o processo de expansão urbana da cidade. As áreas centrais, pela escassez de terrenos vazios, ficam ainda mais valorizadas pela especulação imobiliária, aumentando o valor do m<sup>2</sup>, contribuindo para o processo de enobrecimento do espaço, ou seja, expulsão da população de baixa renda desta região.

Enquanto as áreas de mananciais de São Bernardo do Campo eram simples depósitos de terras sem grande utilidade a não ser a prática de loteamentos clandestinos ou raras oportunidades de lazer (clubes de campo, ranhos, haras etc), não havia interesse por parte dos grupos dominantes em qualificar a região e atrair investimentos e atividade compatíveis com a preservação ambiental.

Assim que o Governo Estadual confirmou a construção do Rodoanel para o início do ano de 2007, a especulação imobiliária lembrou que as áreas de mananciais existiam e foram em busca de terrenos que valorizar-se-iam com a construção do Rodoanel, devido à acessibilidade proporcionada pela obra.

Os atores da produção do espaço urbano, representantes dos interesses do capital articulados entre si, influenciaram a decisão dos investimentos públicos. A prioridade do PTU, por exemplo, passou a ser a duplicação e repavimentação da estrada Galvão

Bueno. Em pouco tempo, boa parte dos terrenos lindeiros que estavam à venda foram adquiridos, por aqueles que não queriam construir, apenas lucrar com a valorização.

Embora o processo de produção do espaço urbano ainda não esteja plenamente materializado, sinaliza as transformações em curso e as disputas em torno dos interesses dos diversos atores do espaço urbano.

Nesse campo complexo, encontra-se o Estado atuando de duas formas, muitas vezes conflitantes: por um lado, buscando a proteção e a recuperação dos mananciais por meio da nova legislação; por outro, buscando melhorar a mobilidade da metrópole, construindo a obra do Rodoanel. Já o município atua na produção do espaço por meio da regulação do uso e ocupação do solo e do Programa de Transporte Urbano.

Atuam também na produção do espaço urbano a população residente nas áreas de mananciais, em busca da regularização fundiária, e os proprietários fundiários, empresários, incorporadores e construtores por meio da divulgação das suas expectativas de valorização das áreas ao redor do Rodoanel, em busca do aumento da mais-valia.

Atualmente, o que se existe é a substituição do valor de uso pelo valor de troca. Ou seja, na área de influência do Trecho Sul do Rodoanel foi dado início a um processo de expectativa daqueles que compraram a preço baixo os terrenos nessa área e estão à espera da valorização para venderem aqueles que realmente irão “produzir” o espaço urbano, no sentido de materializar e dar uso ao espaço.

Todo investimento em infraestrutura de circulação, que contribui para produzir localidades, gera o processo de transformação da paisagem a partir da produção do espaço. O Trecho Sul do Rodoanel, tanto como articulador quanto desarticulador do espaço intraurbano, traz uma nova dinâmica para o uso e ocupação do solo. Mas não é apenas a rodovia a responsável por este processo, pois como explicado por Villaça (2001), a obra em si não provoca crescimento nem desenvolvimento. É a acessibilidade proporcionada pelo Rodoanel que vai contribuir para a transformação do espaço e valorização do solo para além do preço real praticado pelo mercado.

Hoje, a área ao redor da Estrada Galvão Bueno está propícia a se tornar uma nova localidade das atividades empresariais, assim como as áreas de mananciais próximas do Rodoanel estão passíveis de atrair indústrias com atividades não-poluentes e empreendimentos logísticos. Isto significa um resultado positivo para o município, ao adquirir a possibilidade de desenvolver e diversificar a economia. No entanto, há que se controlar a ocupação irregular que pode ser induzida a partir da implantação deste empreendimento.

Por outro lado, a aprovação da Lei Específica da Billings também contribuiu para criar expectativa em torno das possibilidades de apropriação dos terrenos da região, pois muitos proprietários aguardaram a aprovação da lei para decidir o que fazer com os terrenos.

A implantação do Trecho Sul do Rodoanel e a aprovação da Lei Específica da Billings são fatores que interferem diretamente na produção social do espaço urbano de São Bernardo do Campo. Tais acontecimentos tornam necessária a revisão das políticas urbanas e ambientais, no sentido de dar-lhes consistência, coerência e pertinência frente às políticas regionais.

## CONCLUSÃO

A presente pesquisa situou-se no campo do planejamento urbano, sob o tema da produção do espaço urbano a partir da implantação das redes de circulação e transporte em áreas de proteção ambiental; para tanto, teve como estudo de caso a área de influência do Rodoanel, lote 2 do Trecho Sul, localizado nas áreas de mananciais de São Bernardo do Campo.

A análise apurou que a rodovia, isoladamente considerada, não responde pelo desenvolvimento e crescimento pontual da área, nem pela degradação ambiental ou ocupação irregular desta. Trata-se, na verdade, de um conjunto de fatores, dentre os quais é de se ressaltar o fator da acessibilidade proporcionada pela via; e é essa acessibilidade que se torna objeto de disputa entre os atores da produção do espaço.

Portanto, a produção do espaço urbano é fruto da atuação dos que o produzem, e não da implantação concreta da rodovia, considerando inclusive que a materialização da mesma é resultado de anterior idealização. No entanto, ao ser modificado, o espaço altera a percepção dos que o produziram, dando início a novas formas de produção e apropriação do espaço e consequente transformação da paisagem.

Ocorre que a apropriação diferenciada, das vantagens oriundas da implantação de infraestrutura de circulação, entre os diversos atores, acaba por resultar no processo de segregação socioespacial. As áreas com maior disponibilidade de infraestrutura, em geral próximas ao centro ou com maior grau de acessibilidade e menor tempo de deslocamento, são apropriadas pelas classes de maior poder aquisitivo. Enquanto isso, as áreas periféricas, caracterizadas pela falta de infraestrutura e menor acessibilidade, portanto, com maior tempo de deslocamento, destinam-se à população de menor poder aquisitivo.

Esse é o caso da sub-bacia Billings, que há décadas vem sendo degradada em função da disputa pelo valor de uso entre preservar, enquanto fonte de abastecimento de água, e habitar, enquanto alternativa de moradia para aqueles que não têm condições de morar nas áreas centrais.

A degradação da sub-bacia Billings, em muitos discursos, é erroneamente atribuída a um processo de ocupação *intencional* pela população de baixa renda, nas áreas de mananciais, população esta frequentemente vista como ameaça e que deveria ser totalmente removida, como estratégia de “higienização” da área.

O Estado, restritivo em relação à ocupação da população de baixa renda, ao ter interesses econômicos em questão, promove a implantação do Rodoanel Mário Covas e não o vê como elemento de igual poder de degradação dos mananciais, principalmente durante a sua materialização, ou ainda como indutor da ocupação irregular dessas áreas. Pelo contrário, esse mesmo Estado promove o Rodoanel como “barreira” à expansão da ocupação.

A pesquisa mostrou também que, se tomada essa interpretação, o Rodoanel se torna elemento que pode reforçar a segregação socioespacial já existente em São Bernardo do Campo, isolando ainda mais as áreas de mananciais localizadas “abaixo” do traçado do Trecho Sul, reforçando também a concentração da área urbana do município, que é restrita, saturada e destinada à população de maior poder aquisitivo.

Acresce que, a partir da implantação do Trecho Sul do Rodoanel, a pesquisa apurou que as áreas de mananciais, na área de influência do Rodoanel em São Bernardo do Campo, têm sido vistas com valor de uso diferente pelos atores da produção do espaço urbano, em função do ganho de acessibilidade, principalmente no trecho que interliga as Rodovias Anchieta e Imigrantes.

Esse processo de modificação da percepção do espaço urbano sobre essa área também é reflexo da Lei Específica Billings, recém-aprovada, ao propiciar a regularização da ocupação existente.

Assim, duas mudanças significativas foram levantadas: o aumento do valor de uso para aqueles que lá habitam, a partir da aprovação da Lei Específica; e a expectativa do aumento do valor de troca, oriundo da acessibilidade proporcionada pelo Rodoanel.

Por outro lado, a pesquisa identificou resultados positivos de tentativa de readequação de assentamentos irregulares em relação à proteção e recuperação dos mananciais Billings, por iniciativa da sociedade civil organizada, que possui duas ferramentas

fundamentais: conhecimento e clareza dos seus direitos e deveres. Com isso, foi possível interferir no texto da Lei Específica, ao ser aprovada a possibilidade de regularização do lote inferior a 125m<sup>2</sup> e, em casos de desapropriação em função do Rodoanel, obtendo-se um valor de desapropriação justo, tendo sido acrescido o valor de uso.

Trata-se da comunidade do Jardim Marco Polo, já referida. Cabe observar que a mesma é integrada por população de baixa renda, o que torna ainda mais meritória a qualidade do espaço socioambiental criado pela comunidade em questão. Iniciativas como essas deveriam ser valorizadas pelos poderes públicos, em nível estadual e municipal, inclusive com incentivos fiscais. Na certa esse seria um meio eficaz de se obter, da sociedade civil, o compromisso e a ação pertinente de conciliar desenvolvimento e preservação.

Em suma, a pesquisa analisou um processo de modificação da percepção dos atores da produção do espaço urbano frente ao objeto de estudo. Embora não materializado, esse processo já está em curso e esta pesquisa vem contribuir para o registro dessa transição, de perfil ainda não claramente estabelecido.

Por essa mesma razão, poderia vir a subsidiar, nas suas limitações, a elaboração de políticas urbanas e ambientais e estudos posteriores que queiram dar continuidade a esta linha de pesquisa, analisando quais serão as disputas e formas de apropriação das vantagens proporcionadas, tanto pela nova acessibilidade oriunda do Rodoanel, quanto pelos novos parâmetros estabelecidos pela Lei Específica da Billings, em busca da produção social do espaço urbano.

Entre todos os atores da produção social do espaço urbano (empresários, construtores, proprietários fundiários, usuários finais etc), o Estado desempenha papel fundamental, pois cabe a ele articular os demais atores, muitas vezes em função dos seus próprios interesses ou em função daqueles que o influenciam. É o Estado quem determina as legislações, normas e regras que vão orientar a produção do espaço urbano e as ações que os demais atores podem realizar sobre esse mesmo espaço.

No âmbito da Lei Específica da Billings, instrumento legal recente para a recuperação e proteção destes mananciais, embora o Rodoanel seja objeto de um tratamento

diferenciado com a definição de uma área de intervenção – AER – a pesquisa identificou importantes lacunas, principalmente devido ao não detalhamento dos seus parâmetros urbanísticos.

Portanto, lacunas ainda existem, principalmente em função da ausência de regras claras no entorno da área diretamente afetada pelo empreendimento. Ou seja, embora a Lei Específica trate a Área de Intervenção do Rodoanel de forma especial e represente um avanço na legislação de proteção dos mananciais, pois não tem como objetivo isolado apenas a sustentabilidade ambiental, o que de fato é ressaltado é uma preocupação com a regularização da ocupação existente, ficando em aberto o ordenamento do espaço para os futuros empreendimentos. É fundamental, ao lado de criar condições de regularização da ocupação pré-existente, estabelecer uma gestão participativa e negociada entre poder público e sociedade civil para disciplinar as futuras ocupações de forma “sustentável”.

Neste cenário, pode-se afirmar que a simples instituição de uma nova lei de proteção e recuperação dos mananciais não é garantia para definir um futuro sustentável à bacia Billings. O município, de acordo com preceitos da Constituição Federal e do Estatuto da Cidade, é o responsável pelas políticas de uso e ocupação do solo em seu território e consequentemente pela indução das formas de ocupação e desenvolvimento. Ou seja, ele é um importante protagonista na produção social do espaço urbano também nas áreas de mananciais, pois é ele que está em interface direta com as demandas socioeconômicas sobre o seu território, e é o principal responsável pelo ordenamento do mesmo, pelos instrumentos urbanísticos a serem aplicados, e principalmente pelo plano diretor e legislação de uso e ocupação do solo que devem ser compatibilizados com a Lei Específica.

Para que a Lei Específica seja de fato colocada em prática, a articulação com os municípios deve se dar de forma plena, sendo fundamental a participação ativa de todos os atores sociais, entre todas as escalas de governos, fortalecendo principalmente a relação entre Estado e municípios.

Via de regra, é preciso que questões deixadas em aberto pela Lei Específica, particularmente as normas e parâmetros da Área de Estruturação do Rodoanel (AER), sejam definidas o quanto antes, para evitar que as áreas de mananciais se

transformem em estoques de terra para fragmentação e troca por parte do capital, ou ainda, propiciem a continuidade do processo de ocupação irregular ou clandestina. Apenas a compatibilização entre as legislações urbana e ambiental não é suficiente, uma vez que o próprio Estado assume que deverá rever a lei de proteção e recuperação dos mananciais na Área de Estruturação do Rodoanel.

Sendo o Trecho Sul uma obra não finalizada, esta pesquisa constituiu uma oportunidade de se observar um processo em andamento. Ao longo deste trabalho procurou-se entender o processo de produção do espaço urbano na área de influência do Rodoanel Mário Covas, buscando-se discutir os impasses e perspectivas que se colocam frente ao empreendimento, à apropriação do espaço urbano pelos diversos atores e às legislações urbanas e ambientais recentemente instituídas ou em processo de revisão.

O Plano Diretor de 2006 não explicita a relação entre o ordenamento do território e a implantação do Rodoanel, uma vez que é anterior ao início da implantação do mesmo, assim como é anterior à aprovação da Lei Específica. No entanto, define diretrizes para algumas zonas vocacionais, que vão ao encontro dos interesses de apropriação do espaço urbano pelos proprietários em alguns trechos do Rodoanel, particularmente na zona empresarial estratégica. Em outras zonas propõe a recuperação ambiental e zonas especiais de interesse social, antecipando algumas diretrizes apontadas pela lei específica, embora a pesquisa tenha apontado conflitos entre os parâmetros urbanísticos que devem ser equacionados quando da compatibilização de ambas as leis. Além disso, as obras definidas como prioritárias no Programa de Transporte Urbano são incorporadas pelo Plano Diretor, particularmente na área de interligação com a Rodovia dos Imigrantes, que de certo reforça os impasses apontados nas polêmicas quando da aprovação do empreendimento.

Sendo assim, coloca-se a necessidade de serem acompanhados os efeitos decorrentes da implantação do Rodoanel – em suas duas fases – durante e após as obras, e se necessário, serem readequadas as interligações entre a zona urbana e a região ao sul do Rodoanel, considerando-se também a acessibilidade promovida às regiões no extremo oeste (isoladas pela Rodovia dos Imigrantes) e no extremo leste (isoladas pela Rodovia Anchieta), localizadas na Macrozona de Recuperação Urbana e Ambiental.

As perspectivas acenadas com a implantação do Rodoanel colocam o município de São Bernardo do Campo frente a um processo que deve ser sistematicamente negociado e acompanhado, para fazer frente às incertezas e para que se implemente de fato uma produção social daquele espaço. Para tanto, apesar do importante papel do poder público municipal, enfatiza-se a necessidade da instituição de um sistema de gestão metropolitano capaz de articular o conjunto de políticas públicas - urbanas, ambientais e setoriais – em prol de uma gestão compartilhada. Sem tal sistema, os conflitos e interesses careceriam de uma mediação que pudesse primar pelo interesse público.

A produção social do espaço urbano nas áreas de mananciais ao longo do Rodoanel Mário Covas deve ser orientada por políticas urbanas e ambientais articuladas capazes de reverter o cenário que hoje ali predomina – uma região depositária da pobreza e da exclusão social, o que ultrapassa muitas vezes sua beleza cênica e sua importância ambiental. É necessário, portanto, incentivar o desenvolvimento de atividades compatíveis com suas especificidades e condicionantes ambientais, melhorando as condições de vida daqueles que já estão instalados e lá podem permanecer.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB`SÁBER, Aziz. *Geomorfologia do Sítio Urbano de São Paulo*. Cotia-SP: Ateliê Editorial, 2007.
- ALVIM, Angélica. T. B. *O Pontal do Paranapanema sob a ótica do Planejamento Regional no Estado de São Paulo, 1960/1995*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, FAUUSP. São Paulo, 1996.
- ALVIM, Angélica. T. B. *A Contribuição do Comitê da Bacia do Alto Tietê à Gestão da Bacia Metropolitana, 1994-2001*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, FAUUSP. São Paulo, 2003.
- ANCONA, Ana Lúcia. *Direito Ambiental, direito de quem? Políticas Públicas do Meio Ambiente na Metrópole Paulista*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, FAUUSP. São Paulo, 2002.
- BAUMAN, Zygmunt. *Amor Líquido*. São Paulo: Jorge Zahar, 2003.
- BIDERMAN, Ciro. *Indução a ocupação decorrente de uma obra viária: o caso do Rodoanel*. In: XXXIII Encontro Nacional de Economia, 2005, Natal. Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia, 2005.
- BÓGUS, Lucia Maria Machado. *(Re) Urbanização: Por que e para quem?* 1988. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, FAUUSP. São Paulo, 1988.
- BOTELHO, Adriano. *Do fordismo à produção flexível: a produção do espaço num contexto de mudança das estratégias de acumulação do capital*. Dissertação (Mestrado em filosofia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo, FFLCH, 2000.
- CALDEIRA, Teresa P. R. *Cidade de Muros – Crime, Segregação e Cidadania em São Paulo*. São Paulo: EDUSP, 2000.
- CARLOS, Ana F. A. *A (Re) produção do espaço urbano*. São Paulo: EDUSP, 1994.
- CARLOS, Ana F. A. *A "anti-cidade"? in Metrópole e globalização: conhecendo a cidade de São Paulo*. SOUZA, Maria Adélia A. de et al. São Paulo: CEDESP, 1999.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade e rede: A era da informação*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTRO, Luiz Guilherme. *Operações urbanas em São Paulo: interesse público ou construção especulativa do lugar*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, FAUUSP. São Paulo, 2006.

- CORRÊA, Roberto Lobato. *O Espaço Urbano*. São Paulo: Ática, 2004.
- EMPLASA EMPRESA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO. *Uso e Ocupação do solo. Região Metropolitana de São Paulo e Bacia Hidrográfica do Alto Tietê*. São Paulo: STM, Emplasa, FEHIDRO, 2006. CD-Rom.
- EMPLASA EMPRESA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO. *Expansão da Mancha Urbana da Região Metropolitana de São Paulo*. São Paulo: STM, Emplasa, 2002. CD-Rom.
- FERREIRA, João Setti Whitaker; SMITH, P. *Impactos urbanísticos do Trecho Oeste do Rodoanel Mário Covas*. In: Primeiro Fórum de Pesquisa da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2005. Material disponibilizado em CD, 2005.
- FRACALANZA, Ana Paula. Reservatório Billings: apropriação da água, conflitos e gestão. In ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, I., 2002, Indaiatuba. Anais. Indaiatuba: Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2002. Disponível em <www.anppas.org.br> Acesso em 30 de out. 2009.
- GOULART REIS FILHO, Nestor. "Urbanização e modernidade: entre o passado e o futuro (1808-1945)". In: MOTA, Carlos Guilherme (org.): *Viagem Incompleta: A experiência brasileira (1500-2000)*. A grande transação. São Paulo: SENAC, 2000.
- GOTTDIENER, Mark. *A produção social do espaço urbano*. São Paulo: Edusp, 1993. 1ª Ed.1985
- HARVEY, David. *A produção capitalista do espaço*. São Paulo: Annablume, 2005.
- HARVEY, David. *Condição Pós-Moderna*. São Paulo: Loyola, 1989.
- INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). *Billings 2000. Ameaças e perspectivas para o maior reservatório de água da região metropolitana de São Paulo*. Relatório do Diagnóstico Socioambiental Participativo da Bacia Hidrográfica da Billings no Período 1989-99. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2002.
- INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). *Contribuições para a elaboração de leis específicas de mananciais: o exemplo da Billings*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008.
- LANGENBUCH, Jürgen Richard. *A estruturação da Grande São Paulo*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1971.
- LEFEBVRE, Henri. *Espaço e Política*. Belo Horizonte: UFMG, 2008 (1ª Edição 1972).
- LEFEBVRE, Henri. *A cidade do capital*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- LEITE, Maria Angela Faggin Pereira Leite. *Destruição ou Desconstrução?*. São Paulo: HUCITEC, 2006.

- LIPIETZ, Alain. *O capital e seu espaço*. São Paulo: Hucitec, 1988
- MARCONDES, Maria. José de Azevedo. *Cidade e natureza: proteção dos mananciais e exclusão social*. São Paulo: Livros Studio Nobel Ltda, 1999.
- MARTINS, Sérgio. Prefácio in LEFEBVRE, Henri. *Espaço e Política*. Belo Horizonte: UFMG, 2008 (1ª Edição 1972).
- MEYER, Regina Maria Proserpi; GROSTEIN, Marta Dora e BIDERMAN, Ciro. *São Paulo Metrópole*. São Paulo: EDUSP, 2004.
- MORI, Victor Hugo; LEMOS, Carlos A. Cerqueira e CASTRO, Adler H. Fonseca. *Arquitetura Militar. Um panorama histórico a partir do Porto de Santos*. São Paulo: Imprensa Oficial SP, 2003.
- MORSE, Richard M. *Formação Histórica de São Paulo (De Comunidade à Metrópole)*. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1970.
- PIRES, Maria Conceição Silvério. *Morar na Metrópole. Expansão urbana e mercado imobiliário na Região Metropolitana de Campinas*. Tese de Doutorado, UNICAMP, 2007.
- PRADO JUNIOR, Caio. *A cidade de São Paulo: Geografia e História*. São Paulo: Brasiliense, 1989.
- PRADO JUNIOR, Caio. *Formação do Brasil Contemporâneo*. São Paulo: Brasiliense, 1994. (1º Ed, São Paulo: Martins, 1942)
- RBCV. Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo. *Parecer do conselho de Gestão da reserva da Biosfera do Cinturão Verde da cidade de São Paulo sobre os impactos socioambientais do Rodoanel Mário Covas – Trecho Sul Modificado*. São Paulo: 2006.
- ROLNIK, Raquel. *Para além da lei: legislação urbanística e cidadania (são paulo 1886-1936) in Metrópole e globalização: conhecendo a cidade de São Paulo*, SOUZA, Maria Adélia A. de, LINS, Sonia C., SANTOS, Maria C. e SANTOS, Murilo da C. São Paulo: CEDESP, 1999.
- SANTOS, Milton. *Espaço e Método*. São Paulo: Edusp, 2008 (1ª edição, 1985)
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria dos Transportes. DERSA [a]. *Avaliação Ambiental Estratégica do Rodoanel*. São Paulo: Desenvolvimento Rodoviário S. A, 2004.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria dos Transportes. DERSA [b]. *Relatório de Impacto Ambiental do Rodoanel*. São Paulo: Desenvolvimento Rodoviário S. A, 2004.
- SÃO PAULO (ESTADO). Lei Estadual nº 9.866, de 28 de Novembro de 1997. (que dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo). Legislação de Recursos Hídricos. Disponível em:  
<<http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/lrh2000/lrh2000.htm>>.  
Acesso em: 27 mai. de 2005.

\_\_\_\_ Minuta da lei específica da Billings. Dispõe sobre os limites da área de proteção e recuperação dos mananciais Billings - APRM-B. Sub-Comitê Billings. São Paulo, 2007. Disponível em:  
[http://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2007/04/23\\_minuta.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2007/04/23_minuta.pdf).  
Acesso em: 20 jan.2008.

\_\_\_\_ Projeto de Lei nº 639, de 2008. Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais Billings - APRM-B, e dá outras providências correlatas. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/portal/site/Internet/ListaProjetos?vgnextoid=b45fa965ad37d110VgnVCM100000600014acRCRD&tipo=1>.  
Acesso em 18 jul 2009

\_\_\_\_ Lei nº 13.579, de 13 de julho de 2009. Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings - APRM-B, e dá outras providências correlatas. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/portal/site/Internet/ListaProjetos?vgnextoid=b45fa965ad37d110VgnVCM100000600014acRCRD&tipo=1>.  
Acesso em: 15 jul 2009.

SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Secretaria de Habitação e Meio Ambiente do Município de São Bernardo do Campo. Plano de Desenvolvimento Local Integrado - PDLI. Secretaria de Habitação e Meio Ambiente. SBC, 2006

SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Plano Diretor. Lei nº 5.593 de 5 de outubro de 2006. Aprova o Plano Diretor do Município de São Bernardo do Campo, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/LEGISLACAO/LEI5716.pdf> -  
Acesso em 30 de outubro de 2009

SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Lei de Uso e Ocupação do Solo. Lei nº 5.716, de 23 de agosto de 2007. Dispõe sobre o uso e ocupação do solo para o Município de São Bernardo do Campo, define parâmetros reguladores, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/LEGISLACAO/LEI5716.pdf> -  
Acesso em 30 de outubro de 2009

SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Lei de Uso e Ocupação do Solo. Lei nº 5.892, de 26 de junho de 2008. Dispõe sobre alteração da Lei Municipal nº 5.716, de 23 de agosto de 2007, que dispõe sobre o uso e ocupação do solo para o Município de São Bernardo do Campo, define parâmetros reguladores, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/geoportal/LEGISLACAO/LEI5716.pdf>  
Acesso em 30 de outubro de 2009

SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Novo Plano Diretor de São Bernardo do Campo. Relatório 02: A Cidade que queremos. Proposta para um cenário futuro desejado. Disponível em: [http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano\\_diretor/pd/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano_diretor/pd/pd_documentos.asp) -  
Acesso em 30 de outubro de 2009

- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Novo Plano Diretor de São Bernardo do Campo. Relatório 03: Leitura da Cidade. Disponível em: [http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano\\_diretor/pd/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano_diretor/pd/pd_documentos.asp) - Acesso em 30 de outubro de 2009
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Novo Plano Diretor de São Bernardo do Campo. Relatório 04: Diagnóstico. Disponível em: [http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano\\_diretor/pd/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano_diretor/pd/pd_documentos.asp) - Acesso em 30 de outubro de 2009
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Novo Plano Diretor de São Bernardo do Campo. Apresentação nas Audiências (Power Point). Disponível em: [http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano\\_diretor/pd/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano_diretor/pd/pd_documentos.asp) - Acesso em 30 de outubro de 2009
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Novo Plano Diretor de São Bernardo do Campo. Revisão Histórica do Desenvolvimento Urbano de São Bernardo do Campo. (Power Point). Disponível em: [http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano\\_diretor/pd/pd\\_documentos.asp](http://www.saobernardo.sp.gov.br/secretarias/sp/plano_diretor/pd/pd_documentos.asp) - Acesso em 30 de outubro de 2009
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Secretaria de Planejamento. Ante – Projeto do Plano Diretor do Sistema Viário – Relatório para diretrizes Básicas. PMSBC, 1990.
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Lei nº 1.209, de 6 de janeiro de 1964. Aprova a primeira etapa do Plano Geral do Sistema Viário do Município e dá outras providências.
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Lei nº 1.192-A, de 28 de novembro de 1963. Autoriza a Prefeitura Municipal a assinar convênio de Planos Urbanísticos com o Município de Santo André.
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Lei nº 1.183, de 27 de setembro de 1963. Estabelece o zoneamento para a área limitada pelo "Perímetro de Aglomeração" fixada pela Lei nº 1.050/62 dividindo-a em zonas e regulamentando para cada uma delas o uso e ocupação dos lotes, e dá outras providências.
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Lei nº 1.037, de 23 de abril de 1962. Regula a utilização de terrenos urbanos do Município e dá outras providências.
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Lei nº 1.050, de 10 de maio de 1962. Dispõe sobre a criação de perímetros de aglomeração, delimitando áreas de expansão urbana e regulamenta os loteamentos situados fora dessas áreas.
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Monografia sobre o déficit habitacional no Município. PMSBC, 1962
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (MUNICÍPIO). Pesquisa às Indústrias – Resumo. PMSBC, 1962.

- SMA/ CPLEA; PRIME Engenharia. Indicação de áreas de intervenção e respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional na bacia hidrográfica do reservatório Billings. Relatório Final, São Paulo, 2005.
- SARAIVA, Maria da Graça. *O Rio como Paisagem*. Textos Universitários de Ciências Sociais e Humanas. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia, 1999.
- SOUZA, Maria Adélia A. de, LINS, Sonia C., SANTOS, Maria C. e SANTOS, Murilo da C. *Metrópole e globalização: conhecendo a cidade de São Paulo*. São Paulo: CEDESP, 1999.
- SPOSITO, Eliseu Savério. *Redes e Cidades*. São Paulo: Editora UNESP, 2006.
- SWYNGEDOUW, Erik. A cidade como um híbrido: natureza, sociedade e "urbanização – cyborg" in ACSELRAD, Henry (org.). *A duração das Cidades. Sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2001.
- VILLAÇA, Flávio. *Espaço Intra-Urbano do Brasil*. São Paulo: Livros Studio Nobel Ltda, 2001, 2ª Edição. (1ª Edição 1999)
- VILLAÇA, Flávio. *Efeitos do espaço sobre o social na metrópole brasileira*, in *Metrópole e globalização: conhecendo a cidade de São Paulo*, SOUZA, Maria Adélia A. de, LINS, Sonia C., SANTOS, Maria C. e SANTOS, Murilo da C. São Paulo: CEDESP, 1999.
- ZIONI, Silvana Maria. *Espaços de carga na Região Metropolitana de São Paulo*. Tese de Doutorado, FAU-USP, 2009.
- ZUKIN, Sharon. *Paisagens urbanas pós-modernas: Mapeando cultura e poder*, in ARANTES, Antônio (org). *Espaço da Diferença*. Campinas: Papyrus, 2000.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ACSELRAD, Henry (org.). A duração das Cidades. Sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2001.
- ALVIM, A. A T.; KATO, V. R. C. Planos Diretores e Legislações Ambientais em Áreas de Proteção de Mananciais: Conflitos e Possibilidades de Integração in XIII ENANPUR. Anais. XIII Encontro Nacional da Associação Nacional de Planejamento Urbano e Regional. Florianópolis, 2009.
- ASCHER, François. Os novos princípios do Urbanismo. Madrid: Alianza Editorial, 2005.
- BENKO, Georges. Economia, Espaço e Globalização. São Paulo: Hucitec, 1999.
- CANO, Wilson. Desconcentração Produtiva Regional do Brasil: 1970-2005. São Paulo: Editora Unesp, 2008.
- CARLOS, Ana F. Alessandrini e OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de (orgs). Geografias de São Paulo. A metrópole do século XXI. São Paulo: Contexto, 2004.
- COSTA, Heloisa Soraes de Moura. Novas Periferias Metropolitanas. A expansão metropolitana em Belo Horizonte: dinâmica e especificidades no Eixo Sul. Belo Horizonte: C/ Arte, 2006.
- DERSA. Boletim Estatístico da Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo. São Paulo: Desenvolvimento Rodoviário S. A, 2004.
- DERSA. Impactos Econômicos e Sociais do Rodoanel. São Paulo: Desenvolvimento Rodoviário S. A, 2004.
- INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, recuperação e uso sustentável da Bacia Hidrográfica da Billings. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2002.
- INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). Questionamentos sobre o documento "Avaliação Ambiental Estratégica do Rodoanel". São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004.
- FERREIRA, João Setti Whitaker. O mito da cidade global. São Paulo: Vozes, 2007.
- LUNGO, Mário. Globalización, grandes proyectos y privatización de la gestión urbana. In Cadernos IPPUR – UFRJ, vol. XVIII, nº 1 e 2, 2004, p.11-29.
- MORI, Klara Kaiser. Contribuição aos Estudos de Impacto Ambiental. Cia do Metropolitano de São Paulo 1991, São Paulo, 1991, 1991.
- SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. Tradução Magda Lopes. São Paulo: Studio Nobel: Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993.
- SANTOS, Milton. A natureza do Espaço. São Paulo: Hucitec, 1996.

SASSEN, Saskia. As cidades na economia mundial. São Paulo: Nobel, 1998.

SOLÁ-MORALES, Ignasi. Territórios. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.

SOMEKH, Nádia e CAMPOS, Candido Malta. "Desenvolvimento Local e Projetos Urbanos" in IX Encontro Nacional da ANPUR. Ética, Planejamento e Construção Democrática do Espaço.

VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. O processo de urbanização no Brasil. São Paulo: Edusp, 1999.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)