

**OBATI: OLEODUTO BARUERI-UTINGA
ESTUDOS E ALTERNATIVAS DE RE-ORDENAÇÃO DE SUA FAIXA LINDEIRA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

KATIA BOMFIM PESTANA

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR: PROF. DR. SIEGBERT ZANETTINI

SÃO PAULO, 2010

**OBATI: OLEODUTO BARUERI-UTINGA
ESTUDOS E ALTERNATIVAS DE RE-ORDENAÇÃO DE SUA FAIXA LINDEIRA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

KATIA BOMFIM PESTANA

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR: PROF. DR. SIEGBERT ZANETTINI

SÃO PAULO, 2010

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

kpestana@uol.com.br

Pestana, Katia Bomfim

P476o Obati : Oleoduto barueri-utinga : Estudos e alternativas de re-ordenação de sua faixa lindeira / Katia Bomfim Pestana.
- - São Paulo, 2010.
160 p. : il.

Dissertação (Mestrado – Área de Concentração: Projeto de Arquitetura e Urbanismo) – FAUUSP.

Orientador: Siegbert Zanettini

1. Infraestrutura urbana – São Paulo (SP) 2. Política urbana
3. Dutos – Sistemas I. Título

CDU 711.8

AOS MEUS PAIS, VERA E REINALDO, E
AOS MEUS FILHOS, JOANA E BENTO.

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos iniciais são para o Reginaldo Forti e Claudio Diaféria, porque fizemos juntos o Diagnóstico Socioambiental do OBATI: um objeto gigante, perdido na cidade e nós três a picá-lo em pedaços, pra fazer caber em um caderno. O Reginaldo, o Regis, pela oportunidade que me deu de participar desse e de outros trabalhos em urbanismo e que, com uma sabedoria pouco afetada, me ensinou muita coisa. O Claudio, parceiro, muitas das idéias, mapas, desenhos, dúvidas, “fragmentos de cartas, poemas /mentiras, retratos /vestígios de estranha civilização” contidos nesse trabalho são frutos da nossa convivência profissional por quase dez anos.

Agradeço ao Zanettini, por uma orientação que vem desde tempos remotos. E que soube me acalmar. E a toda família Zanettini, principalmente Mônica, Luciana e Adriana, pelo acolhimento e paciência.

À Profa. Regina Meyer e Prof. Paulo Bruna, pela discussão profícua na banca de qualificação;

Ao Eng Jayme Seta, da Petrobrás, pela gentileza em me receber e falar sobre o OBATI; e ao Aldo Batista, que me explicou como funcionam os dutos;

À Isabel pelo ‘Abstract’;

À Camila, pelas inúmeras revisões no texto e pela ajuda passo a passo. E por me fazer companhia.

Ao Edison Hiroyama, Chico Magalhães, Maju Herklotz e Marcio Guarnieri, nossa ‘van’ da UNIP Sorocaba, pelas conversas sempre animadas sobre arquitetura e etc. Especialmente ao Edison, porque estávamos no mesmo barco e pudemos partilhar as nossas ansiedades. Ao Arnaldo Machado, colega de aulas, que me liberou nos momentos de aperto; e também à Silvana Iizuka e a todos os colegas do ‘53’.

Por fim, agradecimentos necessários a pessoas que, sem as quais, não teria conseguido fazer esse trabalho:

Aos ouvidos atentos da Cássia, da Camila, da Renata Cromberg;

Ao apoio logístico e afetivo dos meus pais, irmãos, cunhadas e cunhados; por tudo.

RESUMO

Esta pesquisa pretende aprofundar os estudos empreendidos no âmbito do Projeto Convivência e Parceria, realizado pelas organizações não-governamentais Instituto Ecoar e Instituto Crescer, por solicitação da Petrobrás em novembro de 2001, ao longo da faixa dominial do OBATI — poliduto da Petrobrás que liga o Terminal de Barueri ao de Utinga, em São Caetano do Sul, passando subterrâneo por uma faixa de 50 km pelas regiões Oeste, Sul e Sudeste da Grande São Paulo.

A instalação dessas redes de infraestrutura, levando-se em conta somente seus aspectos funcionais e de segurança, gera uma sequência de espaços residuais que muitas vezes acabam por aumentar os riscos, já que não estão inseridas no contexto urbano onde estão instaladas. O OBATI é tratado de maneira exemplar, como uma das diversas redes de infraestrutura instaladas na malha urbana da cidade de São Paulo.

O trabalho se desenvolve a partir de dados coletados anteriormente para, então, analisar as políticas urbanas que hoje fomentam as discussões sobre o futuro das metrópoles contemporâneas, especialmente a de São Paulo. Ainda, procura evidenciar onde e como essas redes de infraestrutura estão instaladas e as relações existentes entre o tecido urbano e os vazios deixados por elas. Propõem, também, alguns caminhos visando a integração do espaço gerado pelo oleoduto e a cidade, em suas diversas escalas: a metropolitana, a regional e a local.

Palavras-chave: infraestrutura urbana, política urbana, sistema dutoviário.

ABSTRACT

This research intends to deepen the studies encompassed within the Projeto Convivência e Parceria, established by the non-governmental organizations Ecoar Institute and Crescer Institute, by appointment from Petrobrás in November 2001, along the strip domain of OBATI – Petrobrás' pipeline which joins the Barueri Terminal to Utinga in São Caetano do Sul, passing underground through a 50-kilometer strip, in the West, South and Southeast regions of the Greater São Paulo area.

The establishment of these infrastructural nets, taking into account only their functional and safety aspects, generate a sequence of residual space which often contributes to increased risk factors since they are not inserted within the urban context of their locations. The OBATI is treated in an exemplary manner, as one the city of São Paulo's various infrastructural networks within its urban grid.

The research is built on previously collected data and analyzes the current urban policies which promote discussions regarding the future of contemporary metropolises, especially, São Paulo. In addition, it aims to point out where and how these infrastructural nets are laid and the existing relationship between the local urban spaces and the emptiness left by them. This project also suggests several ways in which this space, created by the pipeline, can be integrated into the city's various scales: metropolitan, regional and local.

Key-words: urban infrastructure, urban policy, pipelines.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9	
1	A QUESTÃO METROPOLITANA	12
	METRÓPOLE MODERNA x METRÓPOLE CONTEMPORÂNEA	13
	POLÍTICAS URBANAS E INFRAESTRUTURA	15
	PROJETOS URBANOS: ATORES E AUTORES	23
2	O SISTEMA DUTOVIÁRIO. A PETROBRÁS. O OBATI.	28
	O SISTEMA DUTOVIÁRIO	29
	ENGENHARIA DE DUTOS	32
	NORMAS E REGULAMENTAÇÕES	34
	O SISTEMA DUTOVIÁRIO DA PETROBRÁS	38
	O PLANO DIRETOR DE DUTOS	46
	ENTREVISTA ENGo. JAYME DE SETA – PETROBRÁS	62
3	O OBATI NA MALHA URBANA DE SÃO PAULO	65
	O PLANO DIRETOR DE SÃO PAULO E DOS MUNICÍPIOS NA ABRANGÊNCIA DO OBATI	69
	OPERAÇÕES URBANAS	71
	ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL	75
	OSASCO	77
	LAPA	79
	BUTANTÃ	81
	TABOÃO DA SERRA	83

	CAMPO LIMPO	85
	M' BOI MIRIM / SOCORRO	87
	CIDADE ADEMAR	90
	DIADEMA	92
	SÃO BERNARDO DO CAMPO	92
	SANTO ANDRÉ / SÃO CAETANO	92
	MAPA SÍNTESE	96
4	ALTERNATIVAS DE OCUPAÇÃO	98
	O OBATI EM TRECHOS	100
	ESCALAS EXEMPLARES	101
	O LARGO DO TABOÃO	120
	O BRAÇO MORTO DO TIETÊ	126
	O CÓRREGO DOS MIRANDAS	132
	CONCLUSÃO	136
	LISTA DE FIGURAS	151
	BIBLIOGRAFIA	155

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa pretende aprofundar os estudos empreendidos no âmbito do Projeto Convivência e Parceria, realizado pelas organizações não-governamentais Instituto Ecoar e Instituto Crescer, por solicitação da Petrobrás, em novembro de 2001, ao longo da faixa dominial do OBATI — Oleoduto Barueri / Utinga — poliduto da Petrobrás que liga o Terminal de Barueri ao de Utinga (São Caetano do Sul), passando subterrâneo por uma faixa de 50 km pelas regiões Oeste, Sul e Sudeste da Grande São Paulo.

O trabalho consistiu na elaboração de um diagnóstico socioambiental das áreas adjacentes ao OBATI, com o intuito de avaliar as comunidades residentes em suas faixas lindeiras e, a partir daí, estabelecer ações para um trabalho de educação ambiental e intervenções junto a essas comunidades. O objetivo principal do Projeto Convivência e Parceria foi informar à população sobre os riscos iminentes associados à ocupação indevida da área dominial *non aedificandi* contígua à faixa do duto, propondo ações no sentido de evitar novas invasões e depredações que viessem a pôr em risco a integridade do duto e, ao mesmo tempo, garantindo a segurança dos moradores.

Com base nesse diagnóstico e com o objetivo de buscar uma integração com o tecido urbano existente, pretendo discutir algumas alternativas de ocupação junto à faixa, visto que seu vazio permite um alívio significativo na densidade dessa malha nos bairros por onde passa.

A Pesquisa procura confrontar a questão teórica do território metropolitano contemporâneo, a nova espacialidade derivada principalmente da economia pós-industrial em desenvolvimento nas principais cidades do mundo e suas contradições, e contrapor com a cidade real: o levantamento do tipo de ocupação que existe em torno do duto, quais os equipamentos, qual a população, qual o papel do oleoduto na organização espacial nos bairros contíguos à sua faixa de domínio. É um trabalho que tem como objetivo a reflexão sobre as novas formas de organização espacial da metrópole, sobretudo a metrópole de São Paulo.

O urbanismo contemporâneo estabelece recortes espaciais para lançar projetos e planos, e esses recortes vão desde a recuperação de áreas degradadas nos centros das cidades — a fim de devolver espaços econômicos importantes e constituintes de sua história, de buscar o adensamento de áreas dotadas de infraestrutura já instalada, ampliando o solo urbano para novas instalações que possam trazer desenvolvimento à cidade — até recortes de setores urbanos intermediários, a partir do estabelecimento de novas centralidades, buscando incrementar as atividades de comércio, serviços e habitação, entre outros.

A objetivação das questões relativas à metrópole interessou pela necessidade de inserir o OBATI em um espectro mais complexo, que pudesse justificá-lo enquanto uma iniciativa pertencente às questões do

urbanismo contemporâneo. A idéia inicial perseguida era justificar um recorte espacial, a partir do eixo do oleoduto, que tivesse força suficiente para sustentar-se enquanto projeto urbano.

A leitura de alguns autores que refletem sobre a metrópole contemporânea pretendeu legitimar o OBATI como um recorte de um setor urbano específico para, então, estabelecer conexões entre as diversas estruturas e escalas diferenciadas encontradas ao longo do seu percurso.

O intuito era não transformar essa pesquisa em um exercício individual de projeto, que se colocasse desconectado das dinâmicas que tornam possíveis pensar em soluções. Assumir certos parâmetros que pudessem estabelecer pontos que estivessem conectados com situações reais que acontecem hoje na cidade de São Paulo e não simplesmente lançar-se, de maneira ingênua, na ordenação de espaços, tirando da frente entraves que ‘atrapalham’ os projetos e os planos e que ficam fragilizados diante da potência econômica que regula a transformação das cidades.

No Capítulo 1, a metrópole contemporânea é analisada a partir da leitura de alguns autores. Introduce, de maneira sumária, o papel do Estado nesta nova metrópole e as políticas públicas de descentralização e fortalecimento do Poder Local. No centro da discussão está a sobreposição de instâncias governamentais que “afetam” o OBATI e sua faixa de domínio.

Em seguida, é discutido o papel das redes de infraestrutura na qualificação do espaço urbano e seu manejo sócio-econômico na política de exclusão de partes do território das cidades. Finalizando, são colocados alguns exemplos e comentários sobre ‘Grandes Projetos’, que partem do Planejamento Estratégico como instrumento para a ação no espaço urbano.

É importante esclarecer que esse primeiro capítulo é introdutório, colocando diversas questões que vão sendo abordadas no decorrer dos próximos capítulos para serem, posteriormente, retomadas numa discussão final na conclusão.

O Capítulo 2 desenvolve o funcionamento do Sistema Dutoviário como um modal de transporte específico, e procura elucidar os procedimentos adotados pelas agências de petróleo no controle da segurança de sua operação.

Analisa, ainda, o ponto de vista da Petrobrás, suas prerrogativas tecnológicas, de segurança, as políticas de investimento e abertura de mercado.

Aborda o novo Plano Diretor de Dutos de São Paulo, aprovado recentemente, que prevê a retirada do OBATI

da malha dutoviária da Petrobrás, e tece algumas considerações a respeito das possíveis consequências dessa retirada. O OBATI será mantido ali, preenchido por um produto inerte e a Petrobrás não prevê a desativação da faixa.

O Capítulo 3 insere o OBATI no tecido urbano metropolitano da Grande São Paulo, investiga sua espacialidade frente às propostas dos Planos Diretores e regionais pelos municípios por onde passa, resalta aspectos relevantes na sua estruturação espacial, analisando as possibilidades de integração da faixa do duto frente às futuras transformações no ambiente urbano.

Os mapas buscam a análise do espaço gerado pelo oleoduto em suas diferentes escalas — a metropolitana, a regional e a local — e, sobretudo, procuram dar legibilidade à faixa *non aedificandi* como uma rede de infraestrutura que possui uma estrutura espacial própria ao longo de seu percurso.

O Capítulo 4 volta-se para o estudo de algumas áreas significativas e indica algumas possibilidades de intervenção, através de fotos aéreas, cortes esquemáticos e leituras que sugiram a re-ordenação dos lugares frente à faixa *non aedificandi* do oleoduto.

A Caracterização de tipologias de ocupação estabelece categorias gerais dos usos predominantes existentes em cada trecho e ao longo de todo o duto. Através de mapas de uso e ocupação do solo e equipamentos existentes, permite a leitura e a interpretação das principais imbricações da faixa *non aedificandi* com o ambiente urbano onde ela está inserida.

As propostas de intervenção, contudo, não pretendem se inserir no tecido urbano alterando os usos existentes em cada lugar, nem tampouco modificar as estruturas já estabelecidas em cada trecho por onde ele passa. Pretende sim, fazer a interface entre a faixa *non aedificandi* e outros espaços livres existentes no tecido urbano, de forma a ampliar o seu potencial gerador de áreas livres na cidade.

1 A QUESTÃO METROPOLITANA

Finalmente, do ponto de vista cultural, há distâncias consideráveis entre a Paris haussmanniana e as metrópoles contemporâneas, ainda mais as do terceiro mundo. Basta lembrar que o imaginário urbano e as representações sociais do espaço e das práticas urbanas não mais têm como foco a cidade inteira. As sínteses não foram eliminadas, mas não mais dispõem da vitalidade que têm os “lugares”, porções que tornam viável a apropriação existencial da metrópole, apenas passível de ser vivida fragmentariamente. Portanto as imagens urbanas, força motriz e parte integrante da prática social global, não mais se referem à cidade como um todo. Esta ainda subsiste, é claro, como relíquia na memória biográfica dos mais velhos ou nas operações metonímicas de “marketing cultural”. (MENEZES, 2001).

METRÓPOLE MODERNA x METRÓPOLE CONTEMPORÂNEA

Como introdução à compreensão do OBATI — Oleoduto Barueri / Utinga — no contexto da Grande São Paulo, é importante a investigação teórica de alguns pontos críticos sobre o funcionamento da metrópole contemporânea, principalmente no que se refere aos serviços de infraestrutura básica, a territorialização desses serviços e, sobretudo, a gestão desses serviços.

A forma da cidade, a morfologia de seus espaços, é onde se articula a estrutura social, política e econômica da sociedade e, abaixo dessas relações, há uma ordem técnica que privilegia uns e marginaliza outros — o que, de alguma maneira, reitera os sistemas de dominação e conflito:

de cidadão (palavra que, afinal, tem a ver com a cidade) transforma-se em passante, transeunte (trans-eo se reporta àquele que apenas atravessa, mas não “pratica” o espaço). (MENEZES, 2001).

A prática do espaço urbano a que se refere Ulpiano Bezerra de Menezes implica em intervir de modo satisfatório nessa nova morfologia que se sobrepõe à cidade existente, ampliar o alcance dos serviços de infraestrutura para as áreas de urbanização precária e, sobretudo, articular essas infraestruturas no tecido da cidade, o lugar essencial da vida urbana.

Françoise Choay decreta a morte da Cidade, pelo menos a morte daquela cidade que se configurou no século XIX, tendo como exemplo Paris, Viena, Barcelona, e que foi um modelo exportado para muitos outros locais do mundo.

Não seria então, tempo de admitir, sem culpas, o desaparecimento da cidade tradicional e de se interrogar sobre aquilo que a substituiu, em poucas palavras, sobre a natureza da urbanização e sobre a não-cidade que parece ter se tornado o destino das sociedades ocidentais avançadas? Será esse meu propósito. (CHOAY, 1994).

Em sua análise, a partir das intervenções radicais dos urbanistas para “modernizar” as cidades medievais, rompe-se a complementaridade entre campo e cidade: a cidade arromba suas fronteiras e parte, em definitivo e de maneira irreversível, para o Urbano total. Para ela, o Urbano se contrapõe à Cidade, ocorrendo o divórcio entre *urbs* (território físico da cidade) e *civitas* (comunidade de cidadãos que a habitam), pois a Cidade pressupõe relações de urbanidade que o Urbano não alcança mais. O Urbano define-se como um complexo mental, organizacional, que atinge praticamente todos os cidadãos do mundo, — o modo de vida urbano é sempre o mesmo, seja no campo, nos vilarejos, nas cidades ou nas periferias, no uso da tecnologia, no tipo de comida, no tipo de transporte, lazer etc.

Para Manuel Castells, a Metrópole Contemporânea é estruturada na oposição dialética entre uma nova lógica espacial que ele denomina *Espaço de Fluxos*, e a organização espacial historicamente enraizada, o *Espaço de Lugares*. Passamos da organização que se fez hierarquicamente de centro — periferia em um contínuo espacial (a Metrópole Moderna), para uma organização onde as relações sócio-econômicas acontecem em tempo simultâneo, prescindindo do espaço físico como *locus* da atividade econômica, ou seja, os lugares não necessitam mais de conexão espacial entre eles. (CASTELLS, 1999).

Regina Meyer, “com evidente esforço” (MEYER, 2004:19), procura rebater estas questões para as metrópoles dos países periféricos — especialmente São Paulo — e deixa evidente que esta discussão ganha outro formato quando colocada nas metrópoles dos países em desenvolvimento, pois a modernidade contraposta à precariedade aprofunda as desigualdades na apropriação do território enquanto produto social.

São discutidas, então, algumas questões sobre políticas urbanas relacionadas ao tema dessa pesquisa, que se concentra nessa faixa específica da Metrópole de São Paulo: o Oleoduto da Petrobrás – OBATI.

A primeira delas refere-se à maneira pela qual devo me aproximar do objeto: a possibilidade de criar situações de projeto sempre fomentou o interesse primordial pelo OBATI. Ao fazer o seu percurso, que corta a cidade de maneira tão horizontal e diversificada, a “vontade”, digamos, era de conseguir fazer ligaduras e pequenos arranjos que melhorassem a vida das pessoas que vivem em torno do oleoduto e que, por isso mesmo, estabeleceram relações cotidianas e espaciais com ele — a escala urbana.

Por outro lado, o OBATI cruza duas linhas de metrô (uma delas a futura linha amarela), transpõe por duas vezes a linha férrea, tangencia e cruza o Rio Pinheiros e o Rio Tietê, aproxima-se da área de proteção aos mananciais e cruza cinco rodovias: Castello Branco, Raposo Tavares, Regis Bittencourt, Imigrantes e Anchieta. Passa por oito municípios e onze distritos, atravessando tanto bairros de classe média e média-alta, como áreas com ocupação de baixa renda, nas quais se incluem diversas favelas — a escala metropolitana.

O nó entre escala urbana e escala metropolitana¹ — ambas presentes na complexa vida das cidades contemporâneas e expressas em suas especificidades ao longo do OBATI — seria um dos conceitos que permitiria pensar em intervenções de projeto, de maneira a tornar legível as estruturas existentes neste trecho urbano.

É evidente que, debruçando-me sobre a crítica ao Planejamento Urbano existente no Brasil, os engodos alimentados por diversos planos engavetados e, certamente, no simples olhar atento sobre a realidade, a expressão criar situações de projeto passa a ter o sentido tecnocrático e inútil de que fala Flavio Villaça (1999) e Pedro Pérez (2001) na análise sobre a Grande Buenos Aires: a ineficiência e o distanciamento desses “planos” com a realidade.

De qualquer forma, a leitura do OBATI inserido no tecido urbano, em que se pese a desconfiança sobre a ‘utilidade’ desse cotejo com o real, é ainda a ponta metodológica que procuro seguir na minha pesquisa. Penso que essa aproximação, da compreensão teórica e de sua tradução em mapas e leituras gráficas, pode sistematizar algumas indagações que são fruto de raciocínios de projeto e que são pertinentes ao instrumental do arquiteto e do urbanista.

POLÍTICAS URBANAS E INFRAESTRUTURA

Uma outra idéia, de fundamental importância para o desenvolvimento desta pesquisa, refere-se às redes de infraestrutura entendidas aqui como capital urbano fixo — medida de sua capacidade e limitação de crescimento —, pois requerem ações integradas com elevado custo de investimentos e de alto impacto no arranjo espacial pré-existente (ou não) da cidade.

Essas redes, inseridas em um tecido extremamente mutável como as cidades contemporâneas, podem funcionar como um dos principais elementos articuladores do espaço urbano e também como referências para sua configuração espacial². São também fundamentais por carregarem um significado simbólico para os cidadãos: são essas redes que fazem o transporte de serviços públicos básicos, seja água, eletricidade, gás, petróleo, telefonia, passageiros, cargas etc. e, conseqüentemente, refletem dois fundamentos essenciais da

1 Os termos escala urbana e escala metropolitana, foram explicados por Milton Braga da seguinte forma, em sua tese de doutoramento: “...ao lado das novas infraestruturas metropolitanas, o funcionamento das cidades encontra suporte importante nas infraestruturas tradicionais, assim como ao lado das atividades próprias da vida metropolitana, seus habitantes continuam a desempenhar atividades que ainda podem ser qualificadas como urbanas tradicionais. (...) Considera-se, portanto, a noção de *escala urbana* como termo diverso e complementar à noção de *escala metropolitana*.” BRAGA, Milton L. de Almeida (2002).

2 HERCE VALLEJO, Manuel. *El soporte infraestructural de la ciudad*. Barcelona: Ediciones UPC, 2002.

Metrópole Contemporânea: a Mobilidade e a Acessibilidade.³

Graham e Marvin descrevem inúmeras situações onde os serviços públicos que, a princípio, deveriam estar disponíveis a todos os cidadãos a custos similares tornam-se, nessa nova sociedade em rede, benefícios de alguns. Os serviços essenciais passam a ser tratados como mercadorias e o acesso a eles torna-se possível somente a quem pode pagar. (GRAHAM ; MARVIN, 2001).

A idéia, conforme Graham, é que as redes de infraestrutura — que, em sua essência, seriam igualitárias e integradoras do espaço da cidade (por trazer coesão ao território) — tornam-se, nesta nova etapa do capitalismo, redes privatizadas a serviço de usuários restritos ('customers').

A investigação nas formas pelas quais essa nova metrópole pode equacionar suas redes de infraestrutura, e a disposição dessa nova ordem econômica sobre o tecido urbano da cidade, são o substrato do projeto de estudo do OBATI, como possível resposta às perguntas relacionadas às alternativas de ocupação ao longo de sua faixa dominial.

Conforme Herce Vallejo, há muito que aperfeiçoar e avançar no diálogo entre infraestrutura e urbanismo. Se houve, na cidade do séc. XIX, o desenvolvimento dessas redes como suporte básico e constitutivo da construção do território, hoje, com a extrema especialização técnica — inclusive nos aspectos de controle à segurança, com a engenharia de projeto das infraestruturas urbanas trabalhando com coeficientes de segurança cada vez mais altos, a fim de garantir uma 'super' eficiência dos sistemas técnicos instalados na cidade — elas passam a ser desenhadas somente a partir de seus parâmetros funcionais, se distanciando da idéia de suporte, que viabilizaria a inter-relação entre os fatores técnicos e o desenho urbano.

A capacidade de estruturação e organização do tecido urbano pelas redes de infraestrutura parece evidente frente a outros elementos urbanos mais mutáveis — como, por exemplo, os edifícios, que se transformam a partir de regulamentações do uso do solo, alterando a sua configuração original ao longo do tempo. Contudo, não podem ser encaradas como redes independentes, dimensionadas a partir da maximização do seu funcionamento e destacadas dos planos urbanísticos previstos para as áreas de transformação urbana.

³ MEYER, Regina Maria Prosperi (2004), define (a partir de François Ascher) Mobilidade como o conjunto de deslocamentos da população no território e Acessibilidade como a possibilidade física de realização desses deslocamentos. Ascher, ao falar da evolução dos modos de vida da Metrôpole Contemporânea (sobretudo da Metrôpole Européia), diz que as classes mais altas escolhem onde morar (em grandes apartamentos restaurados nos centros das capitais ou em bairros afastados); a classe média afasta-se do centro e cria as chamadas novas centralidades, enquanto as classes mais baixas ocupam zonas geográficas diversas, ficando encravadas e prisioneiras de seus bairros em função da falta de acessibilidade às infraestruturas existentes. ASCHER, François. "Metropolização e transformação dos centros das cidades", ASSOCIAÇÃO VIVA O CENTRO (2001).

(...) a incapacidade de aceitar esse papel positivo das infraestruturas na conformação de uma paisagem territorial, é consequência de uma postura autista de seus construtores e uma resposta crescente de defesa contra a agressão a outros valores que sua construção pode representar.

O problema surge quando o território gerado pela infraestrutura anula outro possível, nega e destrói muitos de seus valores potenciais. (VALLEJO, 2008).

As redes de transporte são aquelas que mais promovem transformações e carregam o potencial de articuladoras do espaço urbano; outras redes, como é o caso do OBATI por exemplo, cruzam a cidade de forma anônima, só perceptível por quem se aproxima dela ou na ocorrência de algum acidente.

As infraestruturas urbanas são, em suma, as construções e artefatos que, grosso modo, constituem fisicamente o espaço público e difuso que intermedeia e articula os edifícios públicos e privados na escala urbana da cidade contemporânea, embora algumas sejam instalações estritamente parte do suporte de serviços, com acesso restrito aos técnicos de operação e manutenção, como galerias subterrâneas das instalações de eletricidade, água, esgoto ou telecomunicações e não se constituam enquanto espaço público nem mesmo como paisagem, como ocorre, por exemplo, com as antenas de telefonia celular ou os canais fluviais e artificiais da drenagem sem navegação pública. (BRAGA, 2002).

As grandes redes de infraestrutura implantam-se no espaço metropolitano contemporâneo, consequência direta da privatização dos serviços públicos essenciais e de utilidade pública. Evidentemente, isso não pode ser desprezado se considerarmos que o OBATI, em sua essência, faz o transporte de mercadoria (em forma de combustível) de um local para outro (centro produtor / terminais / refinarias / centros de consumo).

A ênfase na infraestrutura urbana como constituinte do espaço físico da cidade abre uma nova porta para a necessidade de compreensão dessas redes em suas estruturas setoriais e ao aporte de investimento de capital no atendimento aos serviços públicos, em contrapartida à sua utilização como atividade econômica lucrativa e voltada para interesses privados.

Hoje, principalmente com a flexibilização do monopólio do Petróleo (Lei do Petróleo – Lei 9.478/97) e com crescimento do interesse econômico na produção e no consumo do gás, por exemplo, a discussão sobre a operação desses gasodutos vem esquentando. As concessionárias (estaduais) têm o monopólio sobre a distribuição e comercialização do gás (dutos de distribuição) até 2011, quando deverá ser instituído o “Livre Acesso” no sistema de distribuição / comercialização, visando desagregar as duas atividades e permitir maior competitividade do mercado; por outro lado, a Transpetro — Petrobrás (Federal), responsável pelo seu transporte e transferência (dutos de transporte e dutos de transferência) e ‘proprietária’ dos dutos, entende

que algumas operações de venda direta (sem passar pela Comgás, por exemplo), não configuram distribuição.

As capacidades destinadas ao atendimento de necessidades básicas e as ofertadas como condição de produção ou elemento de consumo não-essencial são plasmados nos mesmos sistemas produtores, nas mesmas redes arteriais de distribuição e — não raro — nos mesmos subsistemas de distribuição capilar. (SILVA, 1994).

A concentração dos investimentos em uma única parcela do espaço metropolitano, a expulsão da população mais pobre, criando um território rico e isolado do restante da cidade e a falta de investimentos em infraestrutura em setores densamente ocupados, abre a questão da atuação do Estado na defesa dos interesses privados (clientelismo) (OLIVEIRA, 1982). A “cidade-global” vira as costas para a cidade real.

Pedro Pírez e Carlos Vainer discutem a questão do Estado e o Urbano e seus reflexos na economia pós industrial dos países periféricos⁴. Os textos de Pedro Pírez sobre a Área Metropolitana de Buenos Aires, pela abordagem mais vinculada ao espaço urbano, despertaram indagações sobre a governabilidade metropolitana.

Pírez, primeiramente, coloca em números o papel econômico e político dos três níveis territoriais que compõem a Região Metropolitana de Buenos Aires: a Cidade Autônoma de Buenos Aires (nível nacional), os municípios que compõem a Região Metropolitana (nível regional) e os governos municipais (nível local). Estabelece três indicadores: Desigualdade Eleitoral, Desigualdade do Produto Bruto Geográfico e Desigualdade do Setor Público Agregado, que, quando comparados entre si e entre os vários ‘entes’ políticos, vão evidenciando a forte concentração de recursos políticos e econômicos na Cidade de Buenos Aires, em contrapartida a não-distribuição de recursos aos municípios pertencentes à sua região metropolitana. Nesse caso, a configuração político-institucional não contempla a cidade real, entendida como fenômeno territorial: não há um dispositivo institucional que permita reconhecer o fenômeno urbano da metropolização.

A privatização dos serviços urbanos públicos, a microfragmentação espacial que sofreu a MetrÓpole de Buenos Aires e a crise econômica pela qual a Argentina passou a partir dos anos 90, fez só agravar o quadro de desamparo dessas áreas menos favorecidas. A forma urbana da MetrÓpole Moderna Industrial se caracterizava por uma heterogeneidade global (variedade de funções e grupos sociais) e por uma homogeneidade particular (pequenos núcleos homogêneos, bairros operários, industriais, cidades-dormitórios e assim por diante). Isto estabelecia uma divisão técnica (a partir de funções) e uma diferenciação social (populações próximas com o mesmo nível de vida).

4 VAINER, Carlos Bernardo. “As escalas do Poder e o Poder das Escalas: O que pode o Poder Local?” in *Anais do IX Encontro Nacional da ANPUR: Ética, Planejamento e Construção Democrática do Espaço*. RJ, 2001. PÍREZ, Pedro. “Instituciones Políticas y Gestión Urbana en la Area Metropolitana de Buenos Aires”, in *VIII Seminário Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio*. Rio de Janeiro, Mayo 2004.



FOTO AÉREA DE LOTEAMENTO DE ALTO PADRÃO NA ZONA NORTE DE BUENOS AIRES.
FONTE: GOOGLE EARTH — 2009.



REGIÃO METROPOLITANA DE BUENOS AIRES, IDENTIFICANDO AS TRÊS COROAS SÓCIO-ECONÔMICAS
 FONTE: PEDRO PÍREZ, 2004.

A Microfragmentação — a partir da instalação de loteamentos de alta renda em zonas distantes do centro — combinada com o maior empobrecimento da população e o conseqüente aumento dos assentamentos precários, traz uma ruptura na configuração da Metrópole Moderna: a proximidade territorial em condições de altíssima distância social; como exemplo pode-se observar a favela Paraisópolis, no Morumbi. A fragmentação urbana como um fenômeno em andamento na Metrópole Contemporânea e a perda das características funcionais e sociais de seu espaço urbano são também refletidas na faixa urbana por onde passa o OBATI.

O interesse no pensamento de Pedro Pírez vem com a conclusão que ele chega: a partir da fragmentação⁵ há uma diluição do peso metropolitano. Deixa de ser possível pensar em uma unidade de problemas metropolitanos, porque a metrópole deixou de ser uma unidade, nem tampouco configura uma população e também não se constitui como uma economia. Para ele, as desigualdades deveriam ser enfrentadas de formas independentes, a partir do peso dos atores sociais envolvidos na construção da metrópole, ou seja, assumir a naturalização da fragmentação. A idéia de unificar uma realidade fragmentada é uma proposição tecnocrática.

Flavio Villaça, em *As ilusões do Plano Diretor* (2005) coloca, de maneira enfática, que a importância dada aos Planos Diretores, tanto pelos técnicos como pelos leigos, é um contra-senso, visto que esses planos nunca significaram nada para a formação e desenvolvimento urbano das cidades brasileiras. Conforme sua visão, as propostas do Plano Diretor Estratégico de São Paulo seguem pelo mesmo caminho dos outros planos elaborados em outros tempos e por outros municípios: propostas genéricas, ideologicamente representando a classe dominante, que não tem interesse e nem sabem como resolver os problemas urbanos que se tornam cada vez mais agudos; envolvimento de estâncias governamentais que fogem da alçada municipal e não constam nas plataformas políticas dos candidatos; a exigência de sua aprovação como lei pelo legislativo, mas a não obrigatoriedade de ser seguido pelo executivo quando eleito.

Ainda que possa haver uma ênfase exagerada na análise de Villaça sobre a “inutilidade” do Plano Diretor de São Paulo, e ainda que sua elaboração apresente avanços reais e instrumentos que, se bem empregados, podem gerar novas espacialidades e menor desigualdade em seu território, podemos admitir, para efeito de raciocínio, que os Planos Diretores nascem já fadados ao engavetamento.

5 Ele define esta fragmentação em três níveis: a Institucional (distribuição de serviços privatizados entre os vários níveis de governo), a Técnica (que segue a lógica setorial e aumento da desigualdade com as privatizações) e a Territorial (desintegração territorial e predomínio de relações sociais fragmentadas). Em: PÍREZ, Pedro. “Instituciones Políticas y Gestión Urbana en la Area Metropolitana de Buenos Aires”, in *VIII Seminario Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio*. Rio de Janeiro, Mayo 2004. Na verdade, são os três textos de Pírez que constam na bibliografia geral.

Carlos Vainer discute o poder local⁶ e procura confrontar as várias escalas do poder político⁷. Para ele, os processos econômicos, políticos, sociais e culturais acontecem em dimensões diferenciadas e tem o seu embate em cada uma das escalas:

A idéia central pode ser expressa como segue: qualquer objeto (estratégia?) de transformação envolve, engaja e exige táticas em cada uma das escalas em que hoje se configuram os processos sociais, econômicos e políticos estratégicos.

Essa idéia aparece também em Pírez, quando ele define os três níveis de acumulação política: o circuito primário (acumulação política dentro de cada município), o secundário (acumulação política entre o município e poder provincial) e o terciário (acumulação política entre os vários níveis de governo: federal, provincial, municipal). Perante a real fragmentação política de Buenos Aires, a desigualdade deve ser enfrentada em cada um destes circuitos separadamente e ao mesmo tempo.

A idéia mais estimulante no pensamento de Vainer é a da trans-escalaridade. Nem o Global, nem o Local, nem o Nacional, nem o Metropolitano, mas todas essas escalas simultaneamente (ele não utiliza o termo “metropolitano” e, sim, ‘Regiões de Planejamento’ — aliás, de maneira bastante depreciativa).

Neil Smith já disse que a escalaridade da vida cotidiana está impressa e expressa em todas as configurações escalares, desde o nosso corpo, até o internacional, passando pelo comunitário, urbano, regional. Isto quer dizer: eu vivo cotidianamente no mundo e no meu local, no meu município, na minha cidade, no meu país. (2001: 146).

O texto de Vainer tenta refugar o consenso de “todo poder ao poder local”, que o pensamento dominante do Planejamento Estratégico e as agências internacionais incutem como receitas para que as cidades consigam reverter seu quadro de decadência econômica. E, na outra ponta, questiona também os que defendem a existência de uma sociedade global, que se forma a partir da reestruturação produtiva internacional e que será, cada vez mais, “o campo prioritário da ação política”. O autor falará ainda dos que acreditam no fortalecimento do Estado Nacional como o agente capaz de construir um projeto nacional alternativo ao

⁶ VAINER (2001), *op cit.*

⁷ A melhor compreensão do texto de Vainer, principalmente a inserção dele no contexto de uma discussão teórica mais ampla das políticas urbanas e seus desdobramentos, deve-se à leitura da dissertação de mestrado de Vanessa G. B. Figueiredo – *Estratégias Urbanas em busca do Desenvolvimento Local*, principalmente o capítulo 3. De maneira didática, ela vai explicando os principais pontos que envolvem a discussão e, certamente, ampliou a visão e o conhecimento que eu tinha sobre o assunto.

Capitalismo globalizado e fragmentador. Conforme Vainer, os nacionalistas se “espelham” no projeto nacional da época da ditadura, com forte interferência do Estado.

O que não fica claro no texto de Vainer — sobretudo quando ele coloca, na Conclusão, os principais objetivos de um governo local comprometido com as classes mais desfavorecidas — é como se resolveriam tais questões: “redução de desigualdades e melhoria das condições de vida das classes trabalhadoras (...) em detrimento das classes e grupos dominantes; avanço das dinâmicas sociais, políticas, culturais, que propiciem (...) a constituição de sujeitos políticos coletivos (...); enfraquecimento dos grupos e coalizões dominantes (...)”. (2001:149).

Não há uma discordância quanto aos enunciados. Porém, não fica evidente a diferença que há entre os enunciados genéricos, tecnocráticos e “idealistas” dos planos diretores que tanto “irritam” Villaça e os objetivos trazidos por Vainer. Há sim, uma diferença de abordagem: Vainer trabalha com a dimensão política, fala de uma “revolução urbana permanente” que deve ser perseguida nas várias escalas de poder e, sobretudo, na local, que é a linha de frente das conquistas da cidadania. Mas isso são processos, como são as elaborações de planos; os objetivos de ambos — se comprometidos com as classes mais desfavorecidas — pautam-se na compreensão e na superação desses mecanismos de dominação.

PROJETOS URBANOS: ATORES E AUTORES

O projeto da cidade contemporânea confia, ao desenho dos espaços abertos, a missão que tempos atrás era primazia do jardim: ser o lugar onde se experimentam e aperfeiçoam as novas idéias. A seu conjunto compete a missão desempenhada pela malha viária na cidade moderna: dar forma à cidade, mitigando-lhe a fragmentação e a aproximação paratática. Ao desempenhar essa tarefa, os diversos espaços abertos definem com maior clareza sua natureza de serem materiais urbanos fundamentais, enquanto seu conjunto assume importantíssimo papel de intermediação entre os diferentes fragmentos urbanos, entre suas posições, dimensões, características técnicas, funções e papéis, organizando-os segundo algumas grandes figuras. (SECCHI, 2006).

Outra questão que se tornou importante é relativa aos Grandes Projetos Urbanos, a partir da “implosão” do Estado do Bem-estar Social. As premissas do Planejamento Estratégico, o fortalecimento do Poder Local (dentro do modelo estratégico) pelas agências internacionais, o novo papel do Estado dentro deste modelo e, sobretudo, a elevação do Grande Capital Financeiro Internacional ao posto de principal ator na construção de territórios exclusivos, são assuntos relevantes para essa pesquisa.

Nadia Somekh e Cândido Malta, em seu texto sobre o Projeto Eixo do Tamanduatehy⁸, apresentam um quadro geral das intenções da Prefeitura de Santo André para o trecho urbano do Rio Tamanduatehy, que sofre o esvaziamento de suas funções industriais, marcado principalmente pela retirada da indústria automobilística.

O texto procura justificar as ações previstas pela prefeitura, acentuando a possibilidade de a cidade conseguir reverter, com o Projeto Urbano Estratégico, o quadro de perda de poderio econômico em função da queda da atividade industrial e ganhar nova identidade, visto que Santo André sempre teve sua imagem vinculada ao “ABC” e à indústria.

Apresenta uma série de projetos de renovação urbana que foram realizados a partir do esvaziamento das zonas portuárias e industriais, analisando seus alcances e limites, e sublinhando os processos de expulsão da população de renda mais baixa, a adoção da lógica liberal vinculada ao capital imobiliário e a não reversão desse capital empregado pelo governo local em benefício da cidade e de seus cidadãos.

Os autores continuam sua linha de pensamento, perguntando se há alternativas para refletirmos sobre o desenvolvimento local a partir de projetos que possam conter políticas inclusivas, articulações administrativas e institucionais mais democráticas e que tragam evolução ao quadro produtivo econômico do município. Ainda, exemplificam projetos (principalmente europeus) que buscam soluções locais através da criação de estruturas econômicas e sociais que gerem empregos, a reciclagem de mão-de-obra (que agora não é mais utilizada na indústria) e o desenvolvimento de iniciativas de produção locais. Conforme os autores são projetos menos “magníficos”, mas que conseguem reverter o quadro produtivo da região.

Mike Davis, no texto “Planeta Favela”, carrega no caráter de hecatombe⁹, e a leitura que o autor faz do mundo contemporâneo é o de final dos tempos. Algumas colocações, ainda que baseadas em dados, nos levam à dimensões de impotência, e é difícil imaginar de que forma o pensamento acadêmico, com toda a sua reflexão, — além da prática profissional — servirá para alguma coisa.

Muitos autores¹⁰ questionam o Planejamento Estratégico das Cidades e dão a ele o papel de vilão na transformação das cidades em mercadorias (city-marketing), a serviço do Grande Capital Internacional. A cidade que segrega e é a-política. O Estado que torna-se também empresário, sustentado pela ideologia da

8 SOMEKH, Nadia; CAMPOS, Cândido Malta. “Desenvolvimento local e projetos urbanos”. Arqtextos n°59.01. São Paulo, Portal Vitruvius, abril 2005. http://www.vitruvius.com.br/arqtextos/arq059/arq059_01.asp

9 Hecatombe no dicionário Houaiss: “massacre de um grande número de pessoas; mortandade, carnificina.”; no Dicionário Aurélio: “Sacrifício de numerosas vítimas”.

10 O texto de Harvey (*Do Gerenciamento ao Empresariamento: a transformação da Administração Urbana no Capitalismo Tardio*, 1996), o texto de Carlos Vainer (*Pátria, empresa e mercadoria*, 2000), o texto de João Sette (*O Mito da Cidade-Global: O Papel da Ideologia na Produção do Espaço Terciário em São Paulo*, 2004), entre outros.

construção da “Cidade-Global”, investindo em territórios altamente especializados, dotados de infraestrutura e que não tem relação nenhuma com o restante da cidade — e que, na verdade, encontra-se cada vez mais na situação descrita por Davis.

No caso de São Paulo, o Plano Diretor prevê algumas ações e incentivos para a ocupação de lugares estratégicos na cidade, principalmente nas várzeas dos rios Tietê e Pinheiros, onde estão localizadas as operações urbanas, utilizando-se da rede infraestrutural preexistente nesses locais. O ‘Dossiê’ de postulação para sediar as Olimpíadas 2012, elaborado a partir de suas premissas, foi um esforço de integração de plano / projeto — dentro dos preceitos do Planejamento Estratégico — que visava coordenar ações de gestão público-privado, estabelecer projetos estratégicos que pudessem alavancar o desenvolvimento econômico de alguns lugares, principalmente próximo às áreas centrais da cidade, e recuperar territórios, como a Represa de Guarapiranga, para usos de turismo e lazer.

Analisando o Plano Diretor, sintetizado no ‘projeto urbano estratégico’ de postulação às Olimpíadas 2012 — sobre o qual existe um senso comum no que diz respeito a não participação popular, e sim dos mesmos agentes imobiliários de sempre (VILLAÇA, 2005) e que, não foi capaz de transformar a feição segregadora do espaço urbano — é possível tecer algumas observações.

Os planos e os projetos são sempre eficazes, mais do que normalmente se imagina. O projeto do urbanista deixa seus próprios traços no imaginário coletivo, na cidade física e nas expectativas dos diferentes indivíduos. Sempre teremos que nos confrontar com as imagens, as obras e as expectativas que se formaram em função do plano anterior, sejam essa realizadas ou não segundo as intenções de seu autor; sempre teremos que nos confrontar construindo novas imagens, propondo novas intervenções que eventualmente construam novas e diversas expectativas. (SECCHI, 2006).

A validade do Plano Diretor reside justamente em dar o estatuto de ‘Projeto Urbano’ às intervenções propostas. Os Planos Regionais debruçam-se em cada trecho urbano do Município de São Paulo, propõem alternativas de uso e ocupação, e procuram coordenar e comprometer, de alguma forma, as forças econômicas e políticas que transformam a cidade sem tomar conhecimento da capacidade de suporte dessas transformações.

No entanto, concordando com Flavio Villaça, os planos mais uma vez não são suficientes para a geração de um território democrático, onde a distribuição das redes de infraestruturas de serviços básicos aconteça de maneira mais igualitária, e promova a integração sócio-econômica da população sobre o território.

Certamente, a discussão teórica sobre Projetos & Planos, Local & Global, tecnocrático & real, são revisões críticas que não se encerram aqui. Nem é o escopo previsto para essa pesquisa. O mapeamento ideológico



PROJETOS ESTRATÉGICOS PARA AS OLIMPÍADAS, LOCALIZADOS JUNTO ÀS VÁRZEAS DOS RIOS TIETÊ E PINHEIROS
FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO — DOSSIÊ DE POSTULAÇÃO AOS JOGOS OLÍMPICOS 2012.

dessas discussões refere-se, sobretudo, às formas de apropriação do urbano como produto social, e estabelecem fronteiras e restrições ao tipo de resposta que pode ser dada pelo projeto urbano e pelo projeto, de maneira geral. Mas, nas palavras de Bernardo Secchi, os projetos deixam seus traços no imaginário coletivo ao construir novas imagens para a cidade e, ao fazê-los, possibilitam a construção de novas expectativas e apontam caminhos para intervenções possíveis.

A percepção destas questões serve para melhor cercar o meu objeto de estudo e, de alguma maneira, ir compreendendo as forças políticas que estão em jogo ao estabelecer como recorte um 'fragmento' da Metrópole de São Paulo, estruturado por um oleoduto (e a linha de alta tensão) e que condensa, em si, o poderio do Capital (combustível), várias escalas de interferência (o federal, o estadual, o metropolitano e o municipal) e, principalmente, populações de nível sócio-econômico muito diversas.

Ao inserir o OBATI nessa discussão, a procura seria a de medir a força que pode ter um projeto urbano junto à sua faixa lindeira. A referência ao Plano Estratégico para a realização das Olimpíadas é apresentada como contraponto a esses dois momentos específicos da cidade, que conjugam interesses diferentes e que, por isso, se desdobram em projetos distintos. As obras das Olimpíadas teriam que agregar vontade política aos interesses imobiliários, pelo montante de investimentos necessários à sua realização: vontade política, aliada ao capital, aliada à técnica, aliada ao plano, aliada ao projeto e, assim, produzir um 'Projeto Urbano' possível e desejável para a cidade de São Paulo.

O argumento não procura resolver, mas procura esclarecer que os planos, os projetos e o aporte de recursos só são possíveis por uma conjugação de interesses; parece que esse não é o caso do trecho por onde passa o OBATI: o alcance das medidas de renovação da cidade não chegou a áreas específicas como essa, mesmo sendo uma infraestrutura urbana, que articula um trecho expressivo da paisagem urbana no setor oeste, sudoeste e sul da cidade de São Paulo.

2 O SISTEMA DUTOVIÁRIO. A PETROBRÁS. O OBATI.

O SISTEMA DUTOVIÁRIO

O Sistema Dutoviário vem se desenvolvendo muito, tanto no Brasil como também no restante do mundo. A Engenharia de dutos, em seus aspectos técnicos, tem tido forte aporte de capital a fim de conseguir atender a demanda crescente que hoje a indústria de energia — gás, etanol, petróleo e seus derivados — têm sofrido. Tanto a tecnologia de exploração (o pré-sal conseguiu atingir profundidades da ordem de 7000 m), como a tecnologia de transporte passaram por muitos avanços nas últimas décadas e tornam-se, cada vez mais, uma questão estratégica para o desenvolvimento dos países.

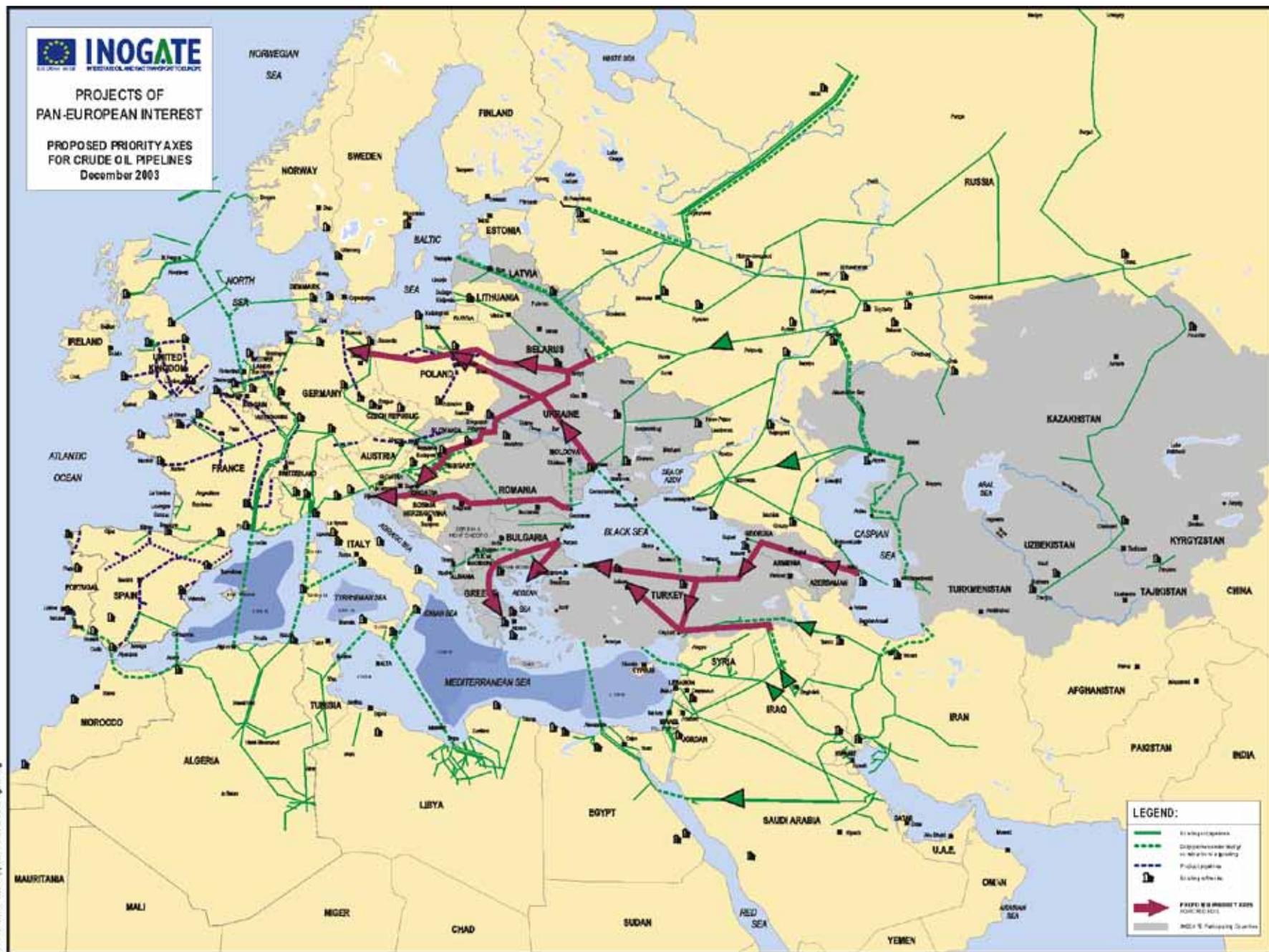
Com a matéria-prima encontrando-se cada vez mais longe dos principais centros consumidores, o abastecimento desses produtos percorre distâncias cada vez mais longas, passando por situações diversas — algumas delas bastante complicadas: entre outras, a travessia de várias fronteiras, condições geopolíticas complexas, logística de fornecimento a diversos mercados, tornando-se, assim, um modal de transporte determinante de interligação e poderio econômico que permeia as relações políticas do mundo.

Os países europeus, por exemplo, enfrentaram fortes crises de abastecimento no início de 2009, com os conflitos existentes entre a Rússia (o principal fornecedor de gás para Europa) e seus países vizinhos. A Rússia leva o gás para a Europa Ocidental passando seus dutos pela Ucrânia; a partir de um rompimento do acordo de concessão entre os dois países, e um desacerto no preço cobrado por essa concessão, a Europa teve seu abastecimento totalmente interrompido, causando prejuízos econômicos importantes.

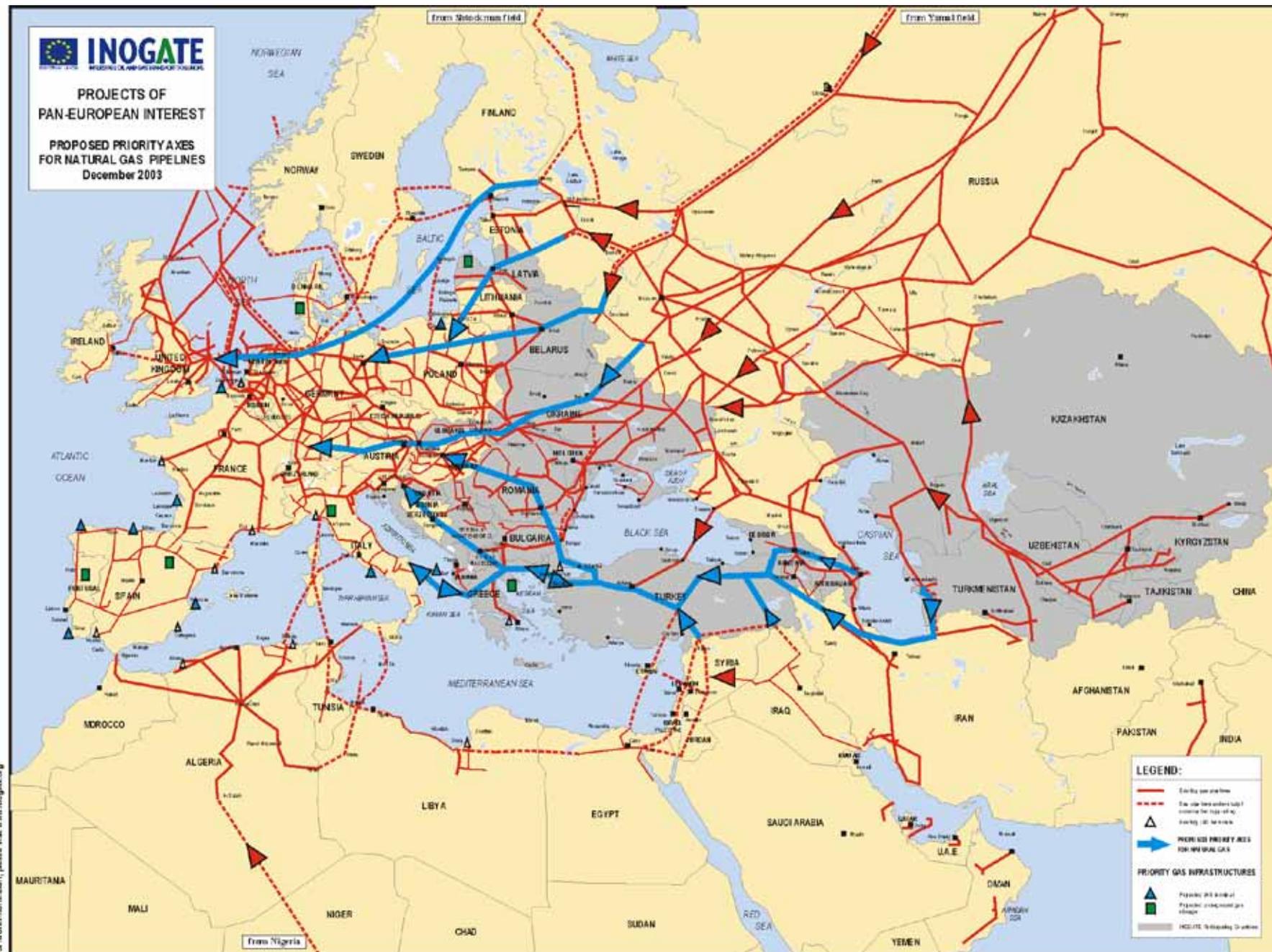
O GASBOL — Gasoduto Bolívia-Brasil — também tem sofrido ameaças de interrupção no fornecimento de gás para o Brasil em função de problemas políticos internos da Bolívia, inclusive com ataques ao próprio duto.

O objetivo em aprofundar um pouco o funcionamento do setor de transportes de dutos visa compreender o funcionamento de sua lógica setorial, quais as premissas que estão agregadas na escolha do território, na sua operação, na manutenção de seu sistema e nos requisitos de segurança. O que se pretende com isso é alcançar uma visão mais abrangente de como essa rede de infraestrutura faz a sua interface com o meio em que está inserida, especialmente o meio urbano, assim como poder avançar com algumas possibilidades de intervenção, tendo em vista as limitações impostas pelas exigências técnicas.

Vale dizer, no entanto, que a questão urbana é tratada como um fator de alto risco e que, portanto, envolve maior custo; dentre todas as normas consultadas, não há alternativas significativas de interação dessa infraestrutura e sua faixa dominial ao meio urbano.



O MAPA DESTACA OS EIXOS PRIORITÁRIOS DE TRANSPORTE DE PETRÓLEO QUE INTERESSAM À UNIÃO EUROPEIA. PROGRAMA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DE ENERGIA ENTRE A UNIÃO EUROPEIA, E OS PAÍSES DO MAR NEGRO E MAR CÁSPIO. FONTE: INOGATE — INTERSTATE OIL AND GAS TRANSPORT TO EUROPE. www.inogate.org. 2010



O MAPA DESTACA OS EIXOS PRIORITÁRIOS DE TRANSPORTE DE GÁS QUE INTERESSAM À UNIÃO EUROPEIA. PROGRAMA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DE ENERGIA ENTRE A UNIÃO EUROPEIA, E OS PAÍSES DO MAR NEGRO E MAR CÁSPIO. FONTE: INOGATE — INTERSTATE OIL AND GAS TRANSPORT TO EUROPE. www.inogate.org. 2010

ENGENHARIA DE DUTOS¹¹

A melhoria na eficiência do transporte de dutos tem gerado algumas frentes de pesquisa e normatizações que procuram uniformizar procedimentos de projeto / construção / operação / manutenção, e assim conseguir avançar de maneira global na segurança de sua operação.

Alguns aspectos têm tido particular atenção por parte dos operadores e agências reguladoras, no sentido de aumentar a eficiência do transporte nos seus aspectos técnicos, na consolidação de um transporte seguro, ambientalmente correto, ao mesmo tempo capaz de responder às prerrogativas de mercado exigidas pela ordem econômica mundial.

A padronização das ligas de aço que produzem os oleodutos e gasodutos é controlada pela API (American Petroleum Institute), processo que começou a partir do crescimento da indústria de óleo e gás, na década de 1920, nos Estados Unidos. Os dutos, através de sucessivas evoluções, foram amplamente produzidos, até o fim dos anos de 1990, com aços API X70 — número que representa seu fator de resistência. Atualmente, na busca por fontes de energia que utilizam tecnologias limpas, como o gás natural, a indústria do aço visa aumentar a eficiência de transporte e promover a redução de custos com a produção de aços de maior resistência, paredes com espessura menor e um maior nível de soldabilidade, outro aspecto importante no desempenho do sistema dutoviário.

O transporte feito em dutos sob alta pressão exige aços de maior resistência. Hoje utiliza-se o aço API X80 e estão em desenvolvimento outros tipos de aço, ainda mais resistentes, como os aços X100 e X120 (ainda não disponíveis no mercado), com paredes mais finas, que suportam maior pressão e apresentam alta soldabilidade. Na construção de um duto, o aço representa aproximadamente metade do custo da obra.

O desenvolvimento dessas novas ligas aumenta o seu desempenho, mas além do aço e de suas conexões, tem-se desenvolvido produtos e tecnologias que procuram melhorar a proteção à corrosão, no contato do duto com o solo. Esse é um dos principais problemas encontrados para aumentar a vida útil de um duto. A corrosão se dá, basicamente, de duas formas: tanto na parte interna dos dutos, a partir do depósito de materiais que vão aos poucos afetando seu desempenho, como também externamente, no contato com o solo e com a umidade.

Conforme entrevista com o Eng. Aldo Batista¹², os dutos passam por um processo de proteção à corrosão de dois tipos: o primeiro, aplicando-se produtos normalmente à base de epóxi, que revestem a superfície externa

¹¹ FREIRE, José Luiz de França (org). Engenharia de dutos. Rio de Janeiro: ABCM, 2009.

¹² Ex-diretor da Confab, de 1971 a 1996, empresa produtora e fornecedora de dutos para a Petrobrás.

e, o segundo, de proteção catódica¹³, a fim de diminuir o desgaste de sua parede. O que acontece é que, com o tempo, o desgaste é inevitável e isso se deve, principalmente, pela movimentação que sofrem os dutos sob alta pressão. No entanto, a manutenção — substituição dessa proteção anticorrosiva — tem um custo bastante elevado e requer muitas vezes a sua troca em grandes trechos dos dutos. Ainda, conforme o Eng. Aldo Batista, outro problema é que o petróleo brasileiro contém muita parafina (que se deposita em suas paredes internas), favorecendo a corrosão.

Outro setor que tem tido alto investimento tecnológico é relativo aos sistemas de controle de operação desses dutos. Hoje são utilizadas ferramentas sofisticadas, integradas a sistemas de alta precisão (SIG – Sistema de Informações Geográficas), melhorando muito a detecção de qualquer alteração em suas instalações, de movimentação e escorregamento que ele venha sofrer, inclusive alguma perfuração, permitindo ações mais rápidas e eficazes.

Há ainda outros instrumentos utilizados, chamados “Pig”, que são dispositivos que correm pelo interior dos dutos; impulsionados pelo próprio fluido bombeado, possuem várias funções: uma delas — o Pig de espuma — serve para isolar um produto específico de outro que vem sendo transportado logo atrás. Outros tipos, como os pigs raspadores, são utilizados para fazer sua limpeza interna, através da passagem de escovas de aço que fazem a remoção dos detritos aderidos à superfície do duto. Há ainda os Pigs instrumentados, que são utilizados para a identificação e controle das anomalias encontradas na superfície dos dutos, desde amassamentos até a detecção de corrosão. São peças sofisticadas, com sistemas computadorizados de bordo que permitem a transferência de dados e gráficos, assim como a localização e a extensão do problema.

A utilização desses ‘pigs’ é complexa e tem alto custo operacional; normalmente o duto deve ser preparado antes, com a passagem de pigs de limpeza, e essa passagem é programada somente quando outras ferramentas operacionais acusam algum tipo de instabilidade no seu funcionamento.

As ferramentas de controle são utilizadas para acompanhar a evolução de um determinado duto, onde qualquer evento que aconteça em torno dele — seja construção, escavação, algum sinal de mudança do estado, vazamentos — possa ser comunicado através de softwares on-line, que vão atualizando as informações e remontando seu diagnóstico.

O aprimoramento da tecnologia na precisão e no controle do desempenho dos dutos, assim como de seu

¹³ Proteção catódica é um processo de controle contra a corrosão de metais (tubulações e estruturas). O princípio básico é tornar o elemento metálico a ser protegido - um aqueduto, por exemplo - em um cátodo de uma célula de corrosão, o que pressupõe a presença de um ânodo. Assim, o processo natural de perda de elétrons da estrutura para o meio, fenômeno que causa a corrosão, é compensado pela ligação da estrutura metálica a um ânodo de sacrifício, em geral, um eletrodo de cobre/sulfato. O direcionamento da corrente elétrica preserva a estrutura metálica, ocorrendo corrosão controlada no ânodo. Em www.piniweb.com.br - Texto original de Vinícius Abbate - Técnica 77, agosto de 2003.

posicionamento no terreno, proporcionou significativo aumento na segurança de sua operação. Antes da existência dessas ferramentas, a localização desses dutos era feita com certa imprecisão (visto que eles passam enterrados), e gerava problemas de ordens variadas – como, por exemplo, acidentes cometidos por terceiros e, muitas vezes, pelos próprios operadores.

O transporte dutoviário está enterrado a aproximadamente 1,00 m abaixo do solo, atravessa terrenos e topografias variadas e sofre pouco com a degradação do tempo. Tem um alto custo de investimento para sua instalação, mas fornece o transporte a baixos custos unitários. (SOUSA, 2005).

Além do significativo avanço da tecnologia empregada pelos dutos, em busca do controle e segurança cada vez maior, há a preocupação em conseguir cercar os acidentes que são ocasionados por terceiros, assim como buscar formas de minimizar os riscos das populações afetadas, caso esses acidentes venham a acontecer.

NORMAS E REGULAMENTAÇÕES

As normas e regulamentações existentes para os dutos procuram limitar o risco associado ao transporte de fluidos sob alta pressão, estabelecendo ‘Boas Práticas’ a serem adotadas por seus operadores, de forma a conseguir minimizar o número de acidentes, pois constantemente estes envolvem vítimas e causam prejuízos ao meio ambiente.

O principal fator de acidentes em dutos é causado pela interferência externa (30%)¹⁴, seguido da corrosão. Com isso, ao carregar substâncias inflamáveis e poluentes, que envolvem risco à população e ao meio ambiente, a ênfase nas normas de segurança e ‘Boas Práticas’ volta-se para o controle das ações de terceiros.

Atualmente, existe uma tendência à padronização mundial das normas (ISO 13623), mas ainda são as agências de cada país que as regulamentam. Isso ocorre muito em função de entraves e especificidades das legislações nacionais mas, também, pela utilização de práticas já consolidadas regionalmente. De qualquer forma, as normas tendem a convergir e partem de critérios similares para estabelecer essas ‘Boas Práticas’ no transporte de petróleo e seus derivados.

As normas constituem-se em algumas regulamentações de segurança buscando minimizar os riscos pelas ações de terceiros. Entre outras:

Classes de Locação — define o duto conforme a sua locação a partir da densidade populacional. (ex: ISO 13623

¹⁴ LEMOS, Paulo Fernando Scofield de. “Códigos e regulamentos” in Engenharia de dutos, org. FREIRE, José Luiz de França. Rio de Janeiro: ABCM, 2009, capítulo 6.

– tipo 5: prédios com quatro ou mais andares, tráfego intenso de veículos e rede subterrânea de serviços públicos).

Espaçamento das válvulas — define o espaçamento máximo das válvulas de controle, a partir da classe de locação dos dutos. Quanto maior a classe de locação de duto, menor será a distância entre as válvulas. (NBR 12712 (Gás Natural) – tipo 4: 8 km).

Cobertura — profundidade de enterramento do duto em relação à superfície do terreno. (ISO 13623 — áreas residenciais, industriais e comerciais: 1,2 m para solo normal; 0,5 m para solo rochoso).

Afastamento — define a distância mínima entre o duto e outras instalações subterrâneas, como eletrodutos ou cabos (NBR 12712 — mínimo de 30 cm de outros dutos ou cabos. Colocação de tubo camisa, manta ou suporte para afastamento inferior a 30 cm).

Proteção contra terceiros — procedimentos recomendados para aumentar a proteção dos dutos. (ISO 13623 — cobertura adicional; aumento da espessura da parede; marcos; fita de aviso enterrada próxima à geratriz superior do tubo; laje de concreto próxima à geratriz superior do tubo ou jaqueta; controle de acesso à faixa de domínio).

Sinalização da faixa — as faixas de domínio devem ser identificadas e sinalizadas com placas e marcos.

As principais recomendações das ‘Boas Práticas’ aos operadores voltam-se para a necessidade de comunicação a todos os que tenham, de alguma maneira, relação com o duto, como a população residente em seu entorno, os empreendedores imobiliários que irão construir em áreas próximas, o poder público que regulamenta o uso e a ocupação do solo, bombeiros e as autoridades locais. Estes devem ser mobilizados e instruídos sobre como agir em casos de emergência.

Em cada país, essas ‘Boas Práticas’ recomendadas pelas agências reguladoras diferem um pouco. Nos Estados Unidos e Canadá, são estabelecidas em documentos específicos, elaboradas por grupos de trabalhos ligados às Agências Nacionais de Petróleo, com ênfase na criação de um sistema integrado — população, operadores e autoridades — nos procedimentos de segurança em caso de acidentes.

Na Europa há um esforço em conseguir reunir, em um só documento, as diversas práticas adotadas em cada um dos países; já os países do leste estão reunidos em outra agência e possuem sua própria regulamentação.

De toda maneira, todas as normas insistem que as questões que envolvem a segurança dos dutos devem ser avaliadas individualmente para, a partir de condicionantes específicas, conseguir maior eficiência nas ações preventivas.

A norma canadense é a que mais se aproxima da questão de interesse nessa pesquisa: conhecer algumas condicionantes que possam subsidiar uma intervenção no espaço urbano junto à faixa de domínio do oleoduto. Estabelece 200 metros de cada lado, a partir do eixo, como a distância limite da área de abrangência do duto instalado:

4.2.1 Principais áreas de interesse desta norma

A primeira é a faixa de domínio do duto, sobre a qual o operador tem o domínio legal e sobre a qual, usos e atividades que interferem na operação do duto, devem ser proibidos. (...)

A segunda área ou zona (...) cobrem uma extensão de 200 m perpendicularmente, de ambos os lados, do eixo do duto. Desenvolvimento proposto dentro dessa zona, deverá ser objeto de consulta, como recomenda esta norma. (Plus 663, Canadian Standards Association, 2004:5).¹⁵

Há alguns debates sobre a necessidade de se estabelecer o uso do solo adequado junto às áreas por onde passam os dutos e recomendações de não instalação de alguns usos, como hospitais, locais de reunião e órgãos governamentais. Não há, contudo, uma distância que seja ideal.

A minimização do risco faz-se através de medidas de reforço no próprio duto (aumento da espessura da parede, camada de cobertura mais espessa), da sinalização e vigilância sobre a faixa, e da total desobstrução de seu acesso para manutenção.

Essas 'Boas Práticas' são recomendações que tentam a interface com a questão urbana, mas ainda assim a cidade, o urbano e a população são fatores de aumento de risco e, portanto, de investimentos adicionais que oneram sua operação. Não são parâmetros fixos de regulamentação, mesmo porque é difícil imaginar que o controle de milhares de pessoas, interesses econômicos, vetores de crescimento urbano, possam ser ditados por normas advindas de um só setor econômico.

Na maioria dos países, as dutovias estão nas mãos da iniciativa privada e as recomendações de segurança voltam-se para o aumento de controle dessas empresas exclusivamente sobre a faixa de domínio de seus

¹⁵ "4.2.1 Principal areas of concern

The first is the pipeline right-of-way, in which the pipeline operator has a property interest and in which uses or activities that may interfere with the operation of a pipeline are prohibited.

The second area or zone is a class location defined in CSAZ662. This zone covers an area extending 200m perpendicular to either side of the centerline of a pipeline. Development proposed within this zone should be the subject of consultation as recommended by this Guideline." (Tradução livre).

duto. É, sem dúvida, uma aproximação voltada para aspectos técnicos e que não coloca como alternativa, inclusive de segurança, a integração no tecido urbano dos bairros onde está instalada. Ao contrário, uma das recomendações principais é locar o duto o mais longe possível de qualquer área urbana. Evidentemente, na maioria dos casos, torna-se uma recomendação impraticável, pois a urbanização acaba se estendendo até essas áreas.

A aproximação da malha urbana com a faixa *non aedificandi* dos dutos só pode ser feita pelos órgãos de planejamento e, por outro lado, não é um assunto sobre o qual esses órgãos discorram, visto que é revestido de questões técnicas que estão além de suas atribuições. Portanto, tornam-se estruturas autônomas, fora do contexto urbano e, também, de certa maneira, fora dos preceitos de segurança estabelecidos para o seu bom funcionamento.

Entretanto, a norma canadense abre algumas pequenas brechas para usos sobre e adjacente às faixas de domínio. De acordo com o eng. Jayme de Seta¹⁶, da Petrobrás, essas brechas permitem maior flexibilidade com relação aos riscos que envolvem essa questão, e trabalham com a possibilidade de ter a população como aliada na busca de proteção ao duto, permitindo alguns usos transitórios dependendo de cada situação.

Incentivar o desenvolvimento de pequenos 'pocket parks' ao longo de seu percurso, poderia melhorar a relação visual de sua faixa de domínio. Também, cercas concebidas adequadamente podem melhorar a aparência da faixa dentro das áreas habitacionais. Tratamento similar pode ser dado à faixa em áreas comerciais e industriais, se houver potencial para a faixa fazer parte de um sistema de parques mais amplo. (Plus 663, Canadian Standards Association, 2004:17).¹⁷

16 Gerente de SMS (Saúde, Meio Ambiente e Segurança) da Petrobrás.

17 *"Encouraging the development of small pocket parks along its length could enhance the visual appeal of the pipeline right-of-way. Also, appropriately designed fences can improve the appearance of the right-of-way within a residential subdivision. Similar treatment of rights-of-way in commercial and industrial subdivision may be provided if there is potential for the rights-of-way to form part of a larger park system."* (Tradução livre).

O SISTEMA DUTOVIÁRIO DA PETROBRÁS

A rede dutoviária brasileira tem uma extensão bastante reduzida, se comparada a outros países: em torno de 20.000 km. Os Estados Unidos possuem aproximadamente 440.000 km em dutos; a Rússia possui 300.000 km; o Canadá, 240.000 km e a Argentina, 29.000 km. Esses dados demonstram claramente a defasagem do Brasil em relação às dutovias de transporte de gás e petróleo.

Alguns dos fatores que contribuíram para isso são:

- As reservas de petróleo encontrarem-se perto dos mercados consumidores;
- Refinarias e terminais construídos junto aos grandes centros consumidores;
- Opção por outros modais de transporte (como a cabotagem, por exemplo);
- Investimento governamental em outras fontes de geração de energia (as hidroelétricas).

O primeiro oleoduto do Brasil, instalado na década de 50, foi o oleoduto Santos – São Paulo, ligando o Porto de Santos ao Terminal de São Caetano (OSSP: Oleoduto Santos / São Paulo). O OBATI começou a operar a partir de 1974, indo até Barueri. (Fonte: Transpetro).

O Sistema dutoviário foi sendo construído dos anos 1960 até os anos 1980, estabelecendo as ligações entre os centros produtores e consumidores (Bahia, Belo Horizonte, Rio de Janeiro etc.). Os anos 1990 são marcados pela instalação de polidutos terrestres, dutos que permitem o transporte de vários tipos de produtos; pela construção do OSBRA – Oleoduto São Paulo / Brasília – e, principalmente, com grande ênfase na construção de dutos ‘offshore’, dutos submarinos (na Bacia de Campos, Recôncavo Baiano).

Em 1999 começa a operar o GASBOL – Gasoduto Bolívia-Brasil – envolvendo os dois países e tornando-se um marco no modelo de gestão da Petrobrás. Nos anos 2000, a empresa passa a ter um crescimento substantivo e torna-se uma das maiores produtoras de petróleo do mundo.

Novos fatores indicam um significativo aumento na malha dutoviária do Brasil, em aproximadamente 10.000 km nos próximos anos: as recentes descobertas de reservas de petróleo pela Petrobrás; o desenvolvimento de regiões como o Centro-Oeste, que aumentam a demanda de consumo; a maior participação do gás natural na matriz energética brasileira e o aumento da produção de biocombustível.

A Petrobrás possui aproximadamente 20.000 km em dutos, sendo 12.000 km de oleodutos e 8.000 km em gasodutos. Ao todo, possui 11 refinarias de Petróleo no Brasil, sendo quatro no Estado de São Paulo. São elas: Refinaria de Paulínia (REPLAN), Refinaria Henrique Lage — São José dos Campos (REVAP), Refinaria de Capuava — Mauá (RECAP) e Refinaria Presidente Bernardes — Cubatão (RBPC). São sete os terminais: São Caetano do Sul, Barueri, Alemoa, Cubatão, Guararema, Guarulhos e São Sebastião.

A rede de dutos permite que os produtos sejam transportados em duplo sentido (inversão de origem e destino do combustível), possibilitando a transferência dos produtos entre os vários pontos de produção ou porto, refino e consumo.

Tanto as refinarias como os terminais estão localizados perto dos mercados consumidores e, portanto, próximos à cidade de São Paulo. Com isso, muitos oleodutos se aproximam de áreas urbanizadas ou encontram-se totalmente inseridos dentro delas, como é o caso do OBATI.

Contextualizando o OBATI e o sistema dutoviário dentro da estrutura setorial da Petrobrás, procura-se elucidar um pouco as questões que envolvem a sua compreensão na estrutura urbana da Grande da São Paulo.

O OBATI – Oleoduto Barueri / Utinga — é um poliduto, que liga o Terminal de Barueri ao Terminal de São Caetano do Sul. Faz parte do anel dutoviário que permite o fluxo de Petróleo para o Centro-Oeste do Brasil. É constituído por dois dutos de diâmetro igual a 14” (aproximadamente 35,50 cm), um que transporta produtos escuros (petróleo em estado mais bruto) e outro que transporta produtos claros (derivados de petróleo com menos viscosidade, como petroquímicos, querosene, glp etc.); possui 50 km de extensão e passa subterrâneo pelas regiões Oeste, Sul e Sudeste da Grande São Paulo.

Havia, no começo da pesquisa, certa inconformidade com o fato da faixa dominial da Petrobrás não poder ser ocupada com atividades de lazer, transitórias; sua ocupação, mesmo que restrita, poderia trazer o respiro e o aumento de áreas livres e tratadas (pela própria Petrobrás) para a população que reside em volta do duto. Mesmo porque, o oleoduto não se constitui como uma barreira física (como a ferrovia, por exemplo) e o acesso à faixa se faz livremente, proporcionando inclusive usos não permitidos, como habitação e vias de acesso locais abertas sem a devida proteção. Nisso reside uma de suas especificidades em relação a outras redes de infraestrutura: por não criarem um percurso legível por onde passam (este é o sentido da faixa *non aedificandi*), os oleodutos ficam mais expostos a acidentes.

O acento que a Petrobrás vem dando à segurança e a integridade dos dutos (tanto pelas multas, cada vez mais altas, aplicadas em casos de acidentes ambientais, como pela própria imagem da empresa), a faixa de domínio por onde passa o oleoduto constitui-se sim em uma barreira urbana e deixa seu vazio por onde passa.

Hoje a Petrobrás segue as normas internacionais e investe muito na segurança de suas faixas de domínio, sendo extremamente rigorosa no controle de sua ocupação por qualquer atividade humana. Mas, como foi dito anteriormente, as normas são apenas recomendações e a tendência é que, em áreas de urbanização muito precária, haja alguma flexibilidade, até para se estabelecer de um modo possível a comunicação necessária entre a população e a empresa, entre espaços carentes de infraestrutura e de áreas articuladas de lazer — e o vazio deixado pela sua passagem.

A faixa *non aedificandi* é quase um luxo frente ao amontoado desordenado de alguns assentamentos que existem adjacentes a ela. Nesse sentido, a barreira urbana pretendida fica fragilizada e a Petrobrás, “empresa que produz, refina e vende petróleo”, nas palavras do Eng. Jayme de Seta, vê-se obrigada a dialogar com as questões urbanas.

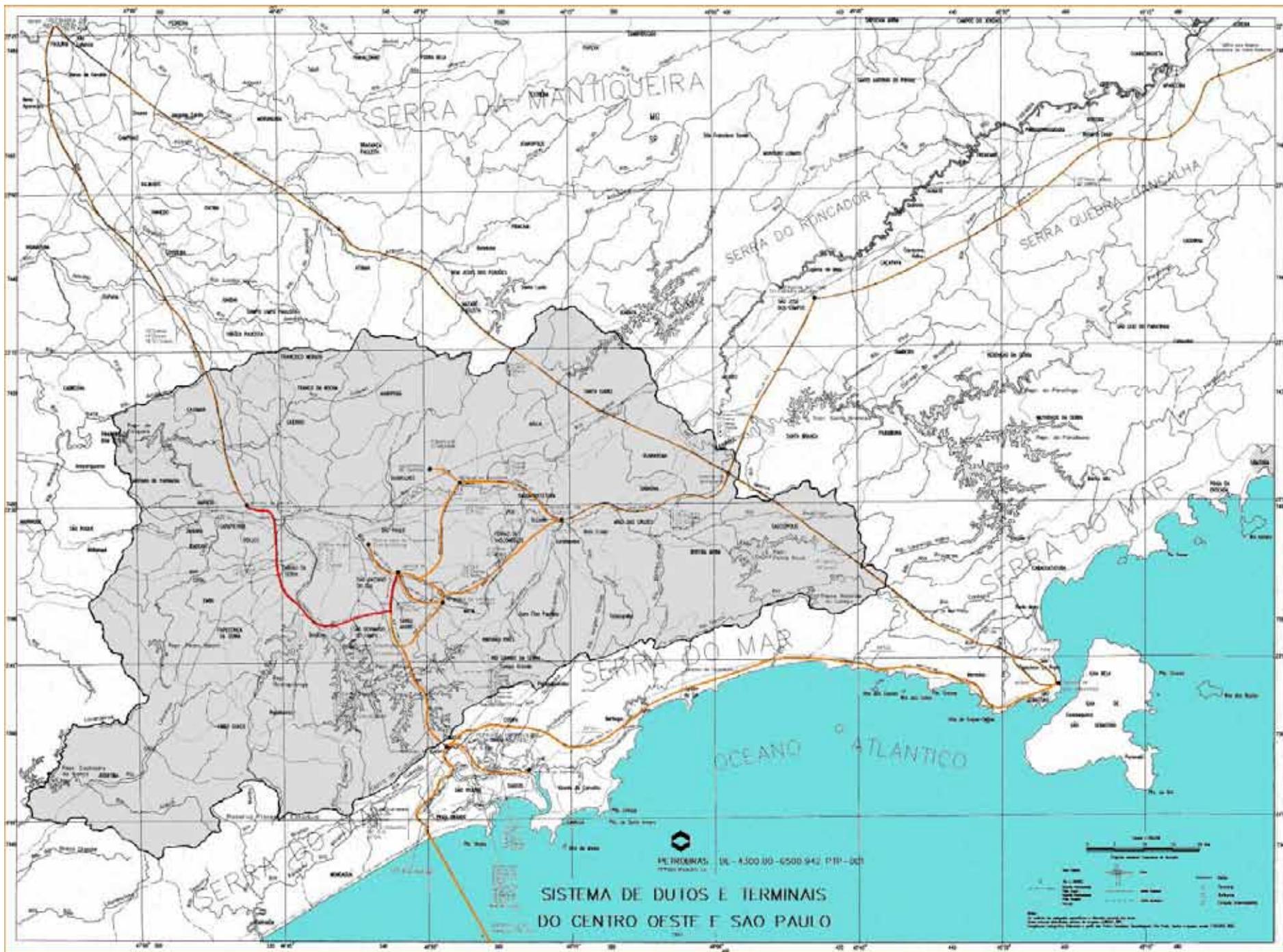
Inserindo o OBATI no mapa da Grande São Paulo, é possível visualizar sua extensão e a multiplicidade socioambiental, econômica, urbanística e cultural dos territórios por onde ele passa.



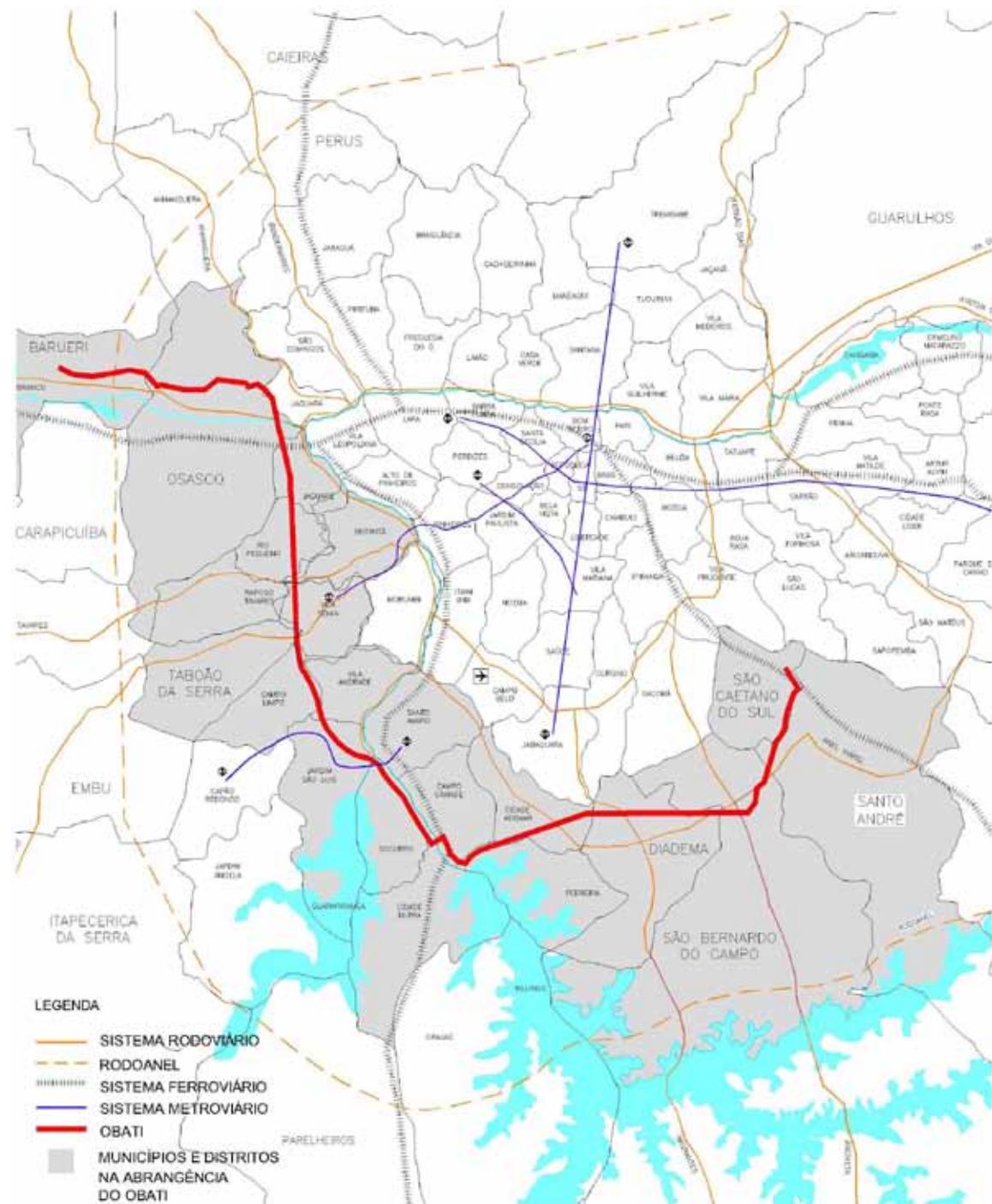
DUTOS OPERADOS PELA TRANSPETRO
 FONTE: SITE PETROBRÁS. 2010



DUTOS NA REGIAO CENTRO-OESTE E SAO PAULO.
FONTE: SITE PETROBRÁS. 2008



OBATI (EM VERMELHO) NO SISTEMA DE DUTOS DA PETROBRÁS
 ELABORAÇÃO: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA — NOVEMBRO 2001.



OBATI NA GRANDE SÃO PAULO
 FONTE: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA — NOVEMBRO 2001.

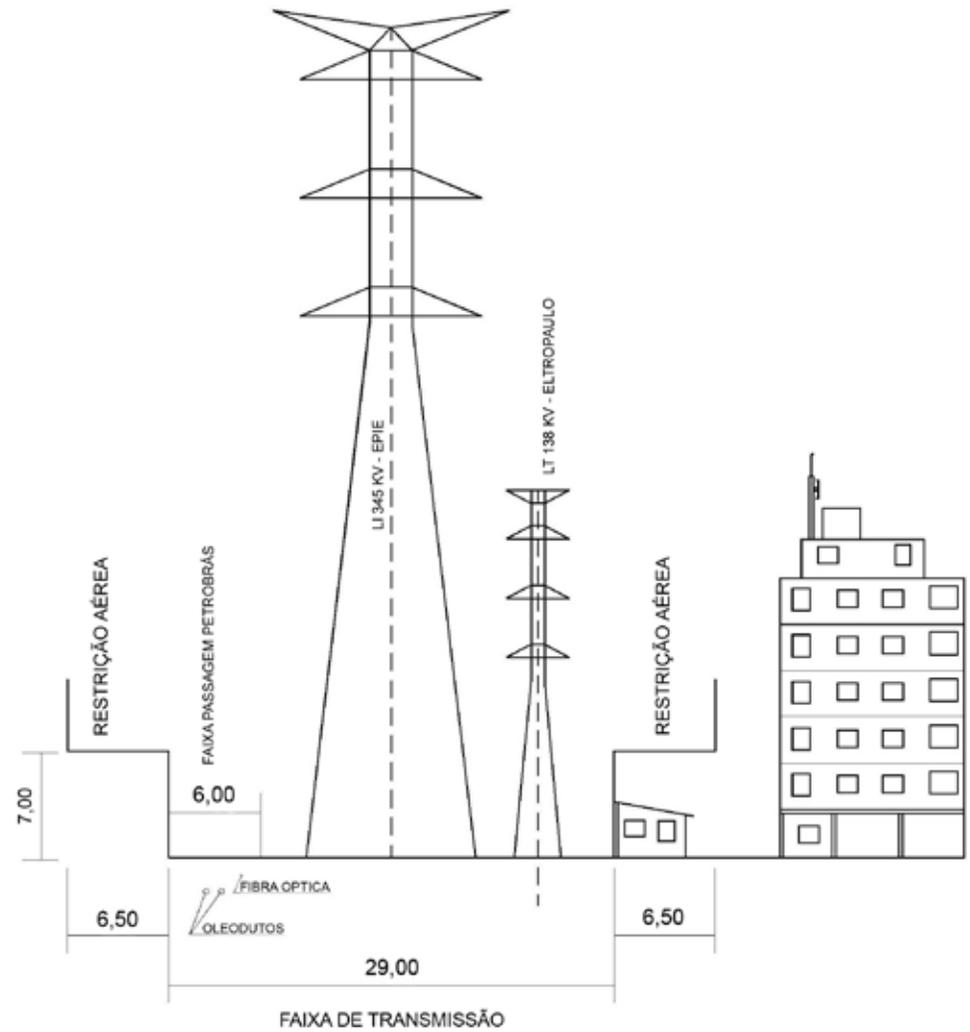


FIGURA 8 - Seção típica da faixa

SEÇÃO TÍPICA DE COMPARTILHAMENTO DA FAIXA DE ALTA TENSÃO
 FONTE: XVI SNTPEE — GRUPO DE ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS. 2001.

O PLANO DIRETOR DE DUTOS

O Novo Plano Diretor de dutos pretende dar uma nova concepção na construção e operação de dutos para a Petrobrás. A maioria dos dutos em operação hoje, particularmente na Grande São Paulo, estão instalados há mais de 20 anos, alguns chegando a 40 anos de operação — fator que cria uma defasagem às normas e procedimentos recomendados para as novas instalações.

Recentemente (14 de abril de 2009), a Petrobrás obteve licença ambiental para a ampliação e remodelação de sua rede de dutos — o Plano Diretor de Dutos de São Paulo (PDD/SP), com previsão de desativação do OBATI, entre outros. Segundo o PDD, esta remodelação inclui as seguintes obras:

- Instalação de dutos em faixas novas e existentes;
- Desativação de faixas e dutos em áreas densamente povoadas;
- Construção de um Terminal no município de Mauá;
- Ampliação do Terminal de Guararema e instalação de uma Estação de Compressão de Gás Natural (ECOMP);
- Implantação de duas esferas de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) na Refinaria de Capuava (RECAP);
- Instalação de uma Estação de Bombeamento em São Bernardo do Campo e da Estação de Controle de Gás de Mauá (ECGM);
- Desativação parcial dos terminais de São Caetano do Sul e Barueri;
- Desativação total da Área de Válvulas de Suzano.

O PDD/SP argumenta que a retirada destes dutos possibilitará à Petrobrás estabelecer um novo padrão de segurança, tanto na construção dos dutos, reforçando sua estrutura, como no aumento da faixa dominial e seu controle sobre ela.

A condição física desses dutos necessita de ações de reparo significativas, desde a substituição da proteção anticorrosiva e térmica — processo que é feito somente nas partes críticas e que acarreta novos problemas nas juntas do novo material com o já existente — até a substituição do tubo em longos trechos de seu sistema. Com as últimas descobertas da Petrobrás, incluindo o Pré Sal, e o conseqüente aumento da produção de

Petróleo e Gás Natural, está previsto um investimento da ordem de U\$ 10 bilhões para a ampliação da malha dutoviária brasileira e, com isso, um grande salto qualitativo nas principais questões que envolvem o sistema de construção e operação de dutos.

Todas as intervenções que exigem cuidados especiais, como no caso de áreas muito urbanizadas, representam um perigo à operação e expõem a Petrobrás a riscos maiores, aumentando o custo de todo o processo. Os dutos urbanos estão na classe de locação máxima, exigindo medidas de segurança maiores. Além disso, as faixas existentes que passam pela cidade não apresentam condições de grande expansão, visto que ocupam áreas restritas, totalmente cercadas pela urbanização.

Contudo, conforme conversa informal com o Eng. Alencar¹⁸, gerente de dutos da Transpetro, a política corporativa da Petrobrás é de não abandono de suas faixas de domínio. No caso do OBATI, há a previsão de que os dutos existentes fiquem ali, preenchidos com produtos inertes, sob controle, talvez como uma reserva de utilização, caso seja necessário.

O empreendimento de construção de novos dutos exige alto aporte de recurso e, por essa razão, é feito por etapas. Ainda não está claro, inclusive para os técnicos da Petrobrás, o destino exato que terão as faixas dos dutos desativados. De qualquer forma, conforme ainda o Engenheiro da Petrobrás, a empresa hoje não trabalha com a possibilidade de abandono da faixa.

Para o Eng. Aldo Batista, a Petrobrás deveria apressar a construção dos dutos indicados pelo seu Plano Diretor, porque o estado dos dutos em operação está bastante comprometido. O assunto não é falado abertamente, pois soma-se ao custo elevado de manutenção, já falado anteriormente, o fato desses dutos estarem localizados em áreas extremamente urbanizadas, o que representa sempre investimentos maiores em segurança e aumento no risco de acidentes. Também a própria dimensão da faixa, assim como o compartilhamento desta com a Eletropaulo, representam limites à expansão do sistema. O aumento da rede necessitaria de maior espaço físico para acontecer de forma segura e na dimensão esperada pela Petrobrás, de modo a permitir sua expansão futura.

De qualquer forma, a faixa *non aedificandi* permanece, não só porque o oleoduto continuará lá, mas também por ser uma faixa que comporta outras redes de infraestrutura, como os cabos de fibra ótica e as linhas de alta tensão.

O compartilhamento das redes em um mesmo espaço físico é uma forma eficiente de garantir a segurança

¹⁸ Vale assinalar que esse engenheiro não se dispôs a me responder a uma entrevista que havíamos agendado. Fui ao terminal de São Caetano na hora marcada, e ele me pediu para que eu lhe enviasse as perguntas por e-mail. Foi o que fiz, e ele não me retornou. Dos poucos minutos que passamos juntos, conversamos brevemente sobre a desativação do OBATI.

dessas. Conforme o Eng. Aldo Batista, a idéia inicial da Petrobrás é implantar um trecho dos novos dutos que farão a ligação para Centro-Oeste, juntamente com o Rodoanel.

Verificando o traçado do Rodoanel trecho leste, não fica claro se isso irá se concretizar, e não é uma informação que pôde ser confirmada na Petrobrás – questões relativas ao Plano Diretor de Dutos ainda são cheias de mistério e as informações que a Petrobrás disponibiliza são unicamente as conhecidas pelo RIMA do Licenciamento Ambiental.

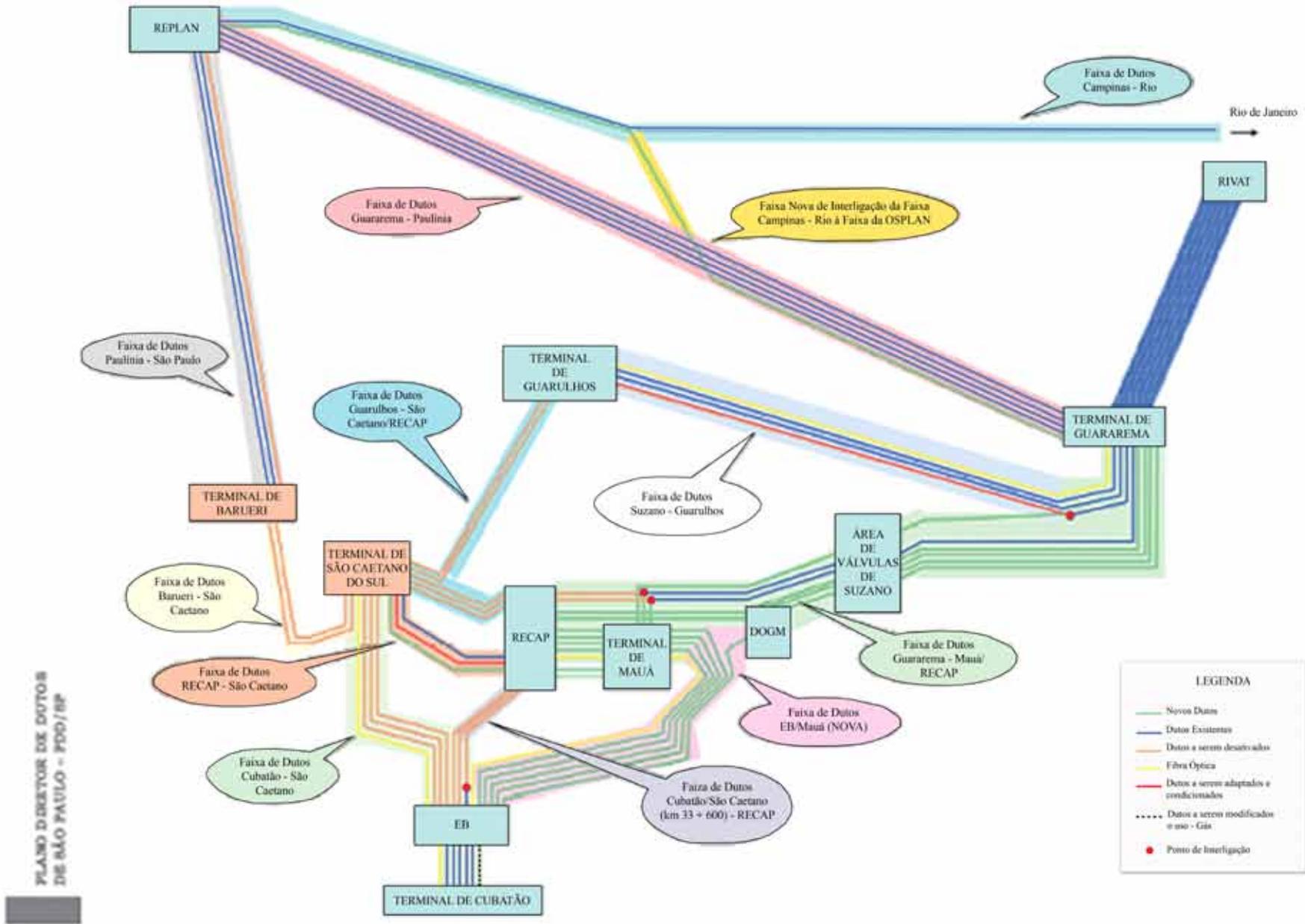
O PDD demonstra o poderio econômico da Petrobrás ao ampliar e reorganizar sua malha dutoviária de maneira significativa no Estado de São Paulo — que, como já foi relatado anteriormente, necessita de altos investimentos — e reforça a preocupação na proteção de seus dutos das interferências externas, que são o principal motivo dos acidentes ambientais e consequência direta da ocupação desordenada da Grande São Paulo.

Conforme entrevista realizada com o eng. Jayme de Seta, a empresa fez uma experiência no OBATI, ao propor um trabalho de conscientização da população quanto aos perigos iminentes na ocupação indevida de sua faixa dominial; porém, conforme o entrevistado, esse trabalho só funcionou enquanto a Petrobrás colocou dinheiro no projeto, depois as ações e as iniciativas se perderam. Ele deixou claro que este tipo de iniciativa — de subsidiar o problema social e urbano existente nas cidades brasileiras — não é o objetivo da empresa.

Por outro lado, a desocupação parcial da faixa libera uma ocupação mais efetiva em sua área *non aedificandi*, permitindo que as ligaduras sejam feitas com mais clareza entre os diversos setores por onde passa o OBATI.

Nesse universo — de avanço tecnológico e do capital — poderíamos imaginar que as linhas de alta tensão, em um futuro não muito longínquo, também possam passar enterradas por estas áreas e liberar ainda mais a faixa para uma ocupação de lazer e áreas livres; é necessário, contudo, termos em conta que o controle sobre a faixa desocupada torna-se mais frágil e, portanto, mais suscetível à ocupação indevida. A manutenção desses espaços livres, gerados por essas faixas funcionais que entremeiam o tecido urbano da cidade, é preservada por estar submetida às normas de segurança das empresas fornecedoras dos serviços urbanos. Sem a presença delas esses espaços certamente sucumbiriam à urbanização total.

Em que pese decisões futuras da Petrobrás no desdobramento de sua responsabilidade social sobre a faixa específica por onde passa o OBATI, a faixa sempre funcionará como calha técnica; hoje, além das linhas de alta tensão e o oleoduto, passam também por ela as linhas de fibra ótica, como será visto no Capítulo 3.



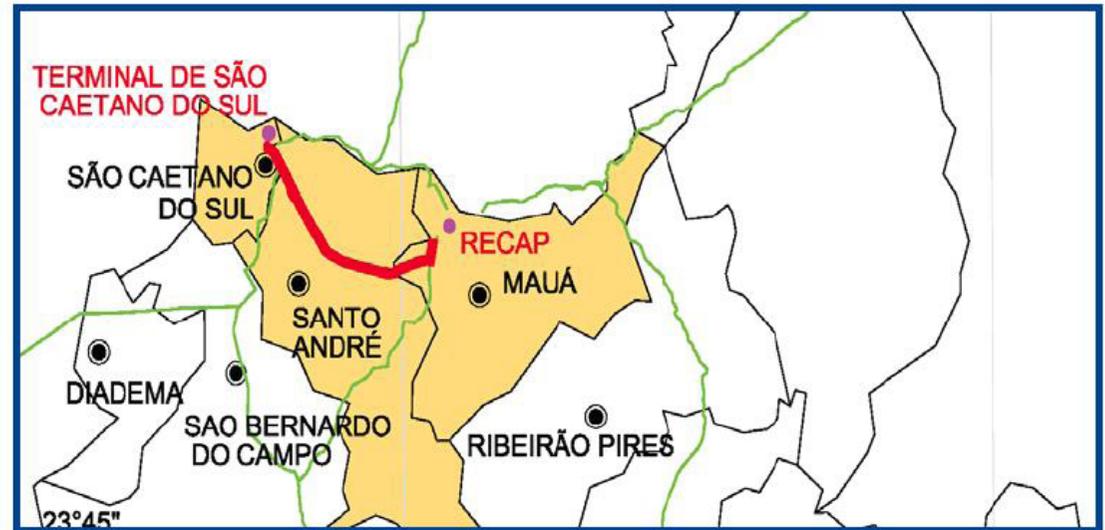
NOVA DISTRIBUIÇÃO DOS DUTOS DA PETROBRÁS
 FONTE: PLANO DIRETOR DE DUTOS — 2007.

OBRAS PREVISTAS PELO PDD/SP IMPLANTAÇÃO DE FAIXAS E DUTOS



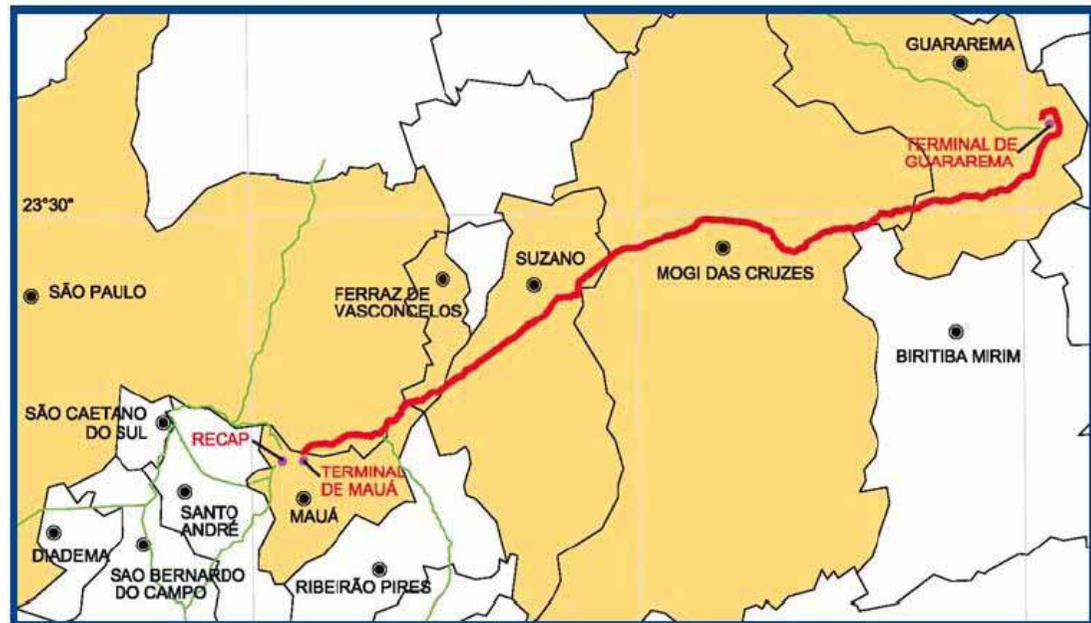
Faixa EB - Mauá

Será construída uma nova faixa de dutos, localizada entre a Estação de Bombeamento (EB) e o Terminal de Mauá, com aproximadamente 37,5 km e até 60 m de largura. Será adotado o conceito de Corredor de Dutos, os quais serão utilizados para transporte de gás natural, petróleo e seus derivados.



RECAP - São Caetano

Nesta Faixa já existente, que interliga a RECAP ao Terminal de São Caetano do Sul, com aproximadamente 12 km de extensão e 25 m de largura, será implantado um novo duto. Não haverá a necessidade de ampliar a faixa. Um dos dutos nela existente será adaptado e condicionado para o escoamento de outro derivado.

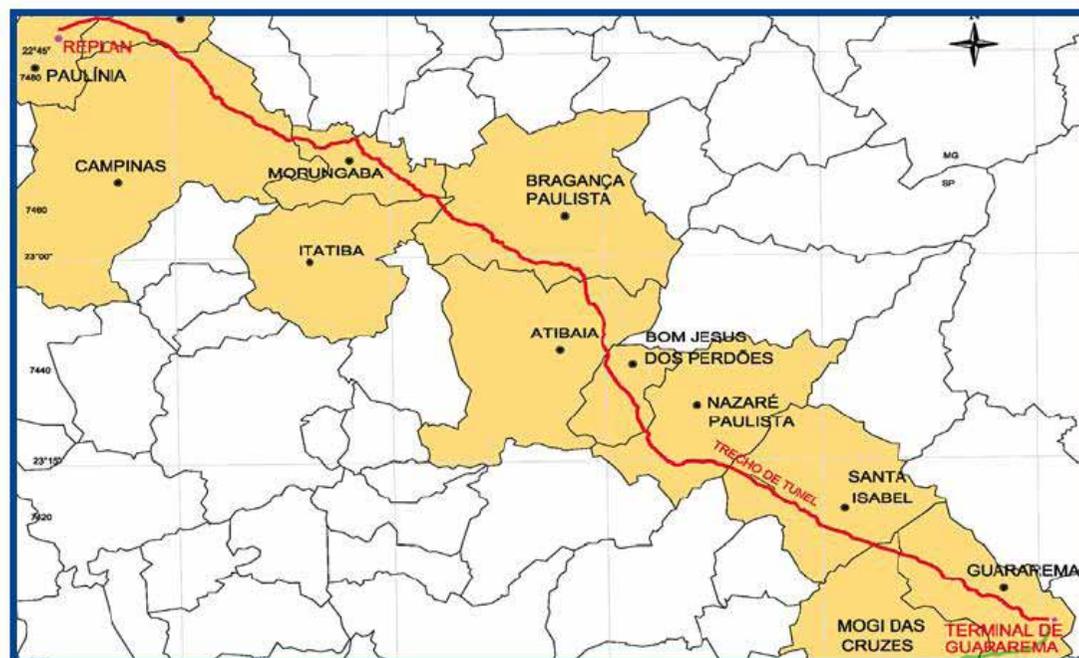


Faixa Guararema - Mauá

A faixa de dutos existente, de 62 km, localizada entre o Terminal de Guararema e a RECAP, será ampliada. Também será adotado o conceito de Corredor de Dutos, resultando em uma largura de até 90 m. Serão adicionados novos dutos para transporte de gás natural, petróleo e seus derivados.

Interligação entre o Terminal de Mauá e a RECAP

Para atender às movimentações de produtos e utilidades (água, energia, vapor, ar comprimido) entre o Terminal de Mauá e a RECAP será implementada uma faixa de dutos, com aproximadamente 2,2 km de extensão, localizada em terreno da PETROBRAS.



Faixa REPLAN - Guararema

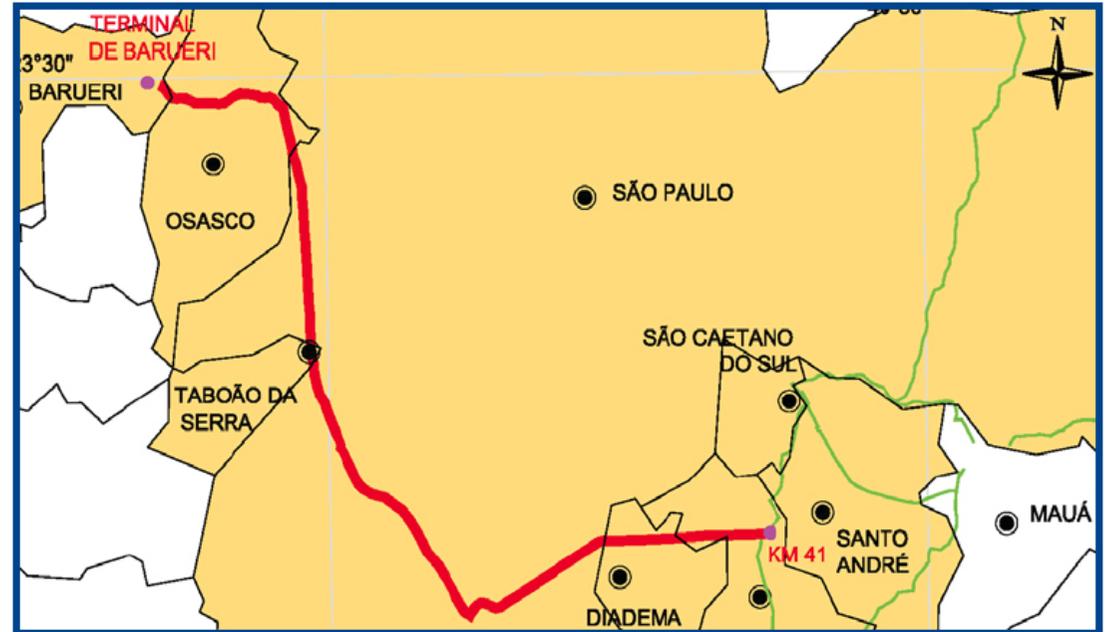
A Faixa terá aproximadamente 166 km de extensão e ligará a REPLAN ao Terminal de Guararema. Está prevista a utilização de um trecho de faixa já existente (Campinas-Rio), e a construção de uma faixa nova (aprox. 15 km) para interligação à Faixa Guararema-REPLAN, que será parcialmente ampliada para a instalação de um novo duto.



Faixa Cubatão - EB

Com cerca de 11,1 km de extensão e situada em área predominantemente rural, a faixa existente interliga o Terminal de Cubatão e a Estação de Bombeamento (EB). O projeto prevê a adaptação de um dos oleodutos para operar com gás natural. Para tal, não haverá a necessidade de intervenção na Faixa.

DESATIVAÇÃO DE DUTOS E FAIXAS



Faixa Barueri - São Caetano

Esta Faixa de 42,5 km de extensão localiza-se entre o Terminal de Barueri e o Terminal de São Caetano do Sul, em área urbana densamente povoada. A faixa existente será desativada.



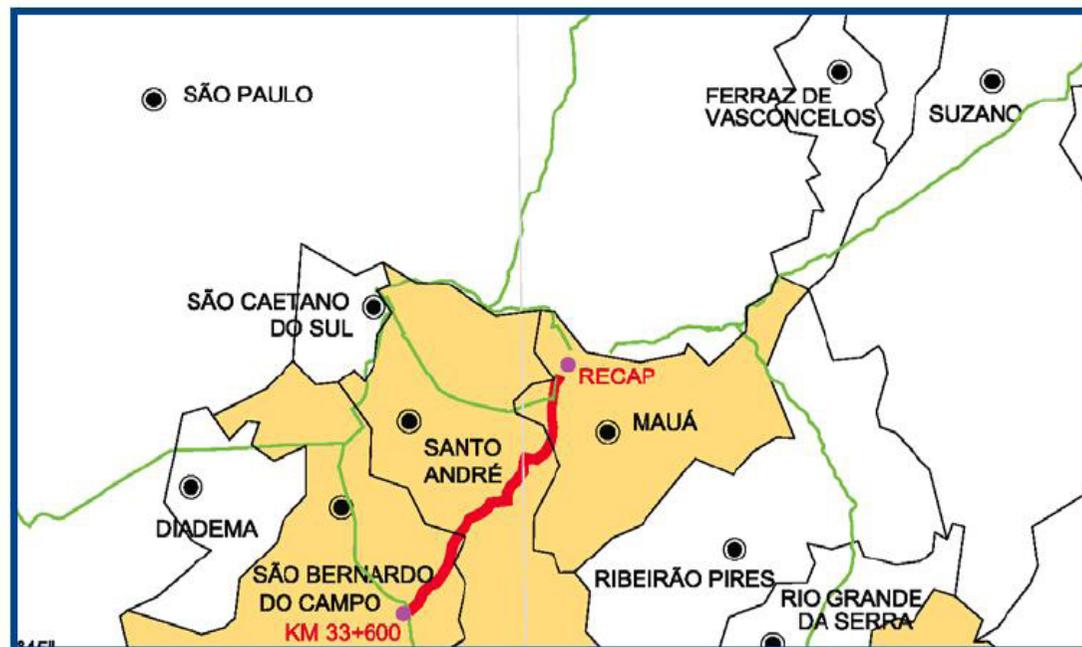
Faixa Cubatão - São Caetano

Esta Faixa, localizada entre o Terminal de Cubatão e o Terminal de São Caetano do Sul, possui um trecho de 38 km de extensão que será desativado. O outro trecho, localizado entre a EB e o ponto de entrega de gás natural de São Bernardo do Campo, em área de baixa ocupação populacional, permanecerá em operação para a distribuição de gás natural.



Faixa Guarulhos - São Caetano/RECAP

Será desativada a faixa de dutos existente, de aproximadamente 28 km de extensão, que liga o Terminal de Guarulhos à Faixa São Caetano/RECAP. No entorno desta Faixa predomina área densamente urbanizada.



Faixa Cubatão/ São Caetano (km 33 + 600) - RECAP

A faixa de dutos existente localiza-se entre os Terminais de São Caetano do Sul e Cubatão. Será desativado o trecho densamente povoado, de aproximadamente 12 km de extensão, situado entre a RECAP e o km 33 + 600 da Faixa.



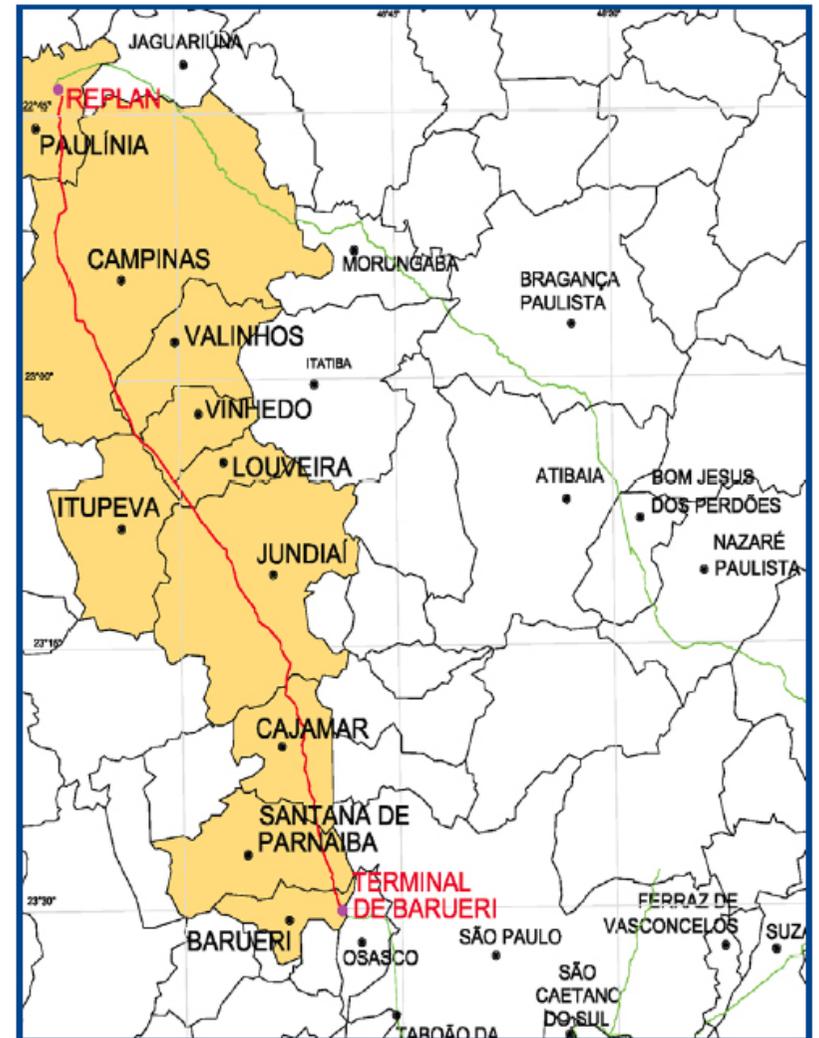
Faixa Suzano/ RECAP - RECAP

O trecho de aproximadamente 2,5 km de extensão entre a RECAP e a entrada do futuro Terminal de Mauá deverá ser desativado. Esta região apresenta uma alta densidade populacional.



Faixa Suzano- Guarulhos

A Faixa, com aproximadamente 25 km de extensão, situa-se entre o ponto de interligação entre a Área de Válvulas de Suzano e o Terminal de Guarulhos, em área urbana densamente povoada. Um dos dutos será desativado.



Faixa Paulínia - São Paulo

Esta Faixa possui aproximadamente 99 km de extensão e se localiza entre a REPLAN e o Terminal de Barueri. Situa-se em área predominantemente rural e terá um duto desativado.

ENTREVISTA JAYME DE SETA¹⁹

Gerente de SMS (Saúde, Meio Ambiente e Segurança) da Petrobrás – 27/04/2009.

Participou como Coordenador Geral pela Petrobrás do Projeto Convivência e Parceria, em 2001.

KP - Participei do 'Projeto Convivência e Parceria' em sua 1ª. Etapa, que foi a elaboração do Diagnóstico Sócioambiental e depois me desliguei. Gostaria de saber se hoje, passado seis/sete anos das ações feitas naquela ocasião no OBATI, se elas funcionaram. Como foi o processo, enfim.

JS – A experiência do OBATI nasceu de uma dificuldade que a Petrobrás tem e tinha naquele momento que ia além de parte estritamente técnica. Em uma cidade como São Paulo, em um duto como o OBATI, seguir as normas de segurança que outros países, como os Estados Unidos e a Europa fazem, não são suficientes. Assim como o aporte de máquinas modernas e manutenção são ineficientes para ter o risco diminuído.

Em torno do OBATI, em uma faixa de 100 metros de cada lado, há uma população de quase dois milhões de pessoas.

Os oleodutos passam por lugares complexos social e ambientalmente e os riscos são sempre muito elevados. Naquele momento, então, pensamos em fazer uma experiência que foi pioneira no OBATI. Precisávamos conscientizar a comunidade da necessidade e da importância de se preservar a faixa, alertando para os riscos e, de um outro lado, a Petrobrás precisava encontrar maneiras alternativas de buscar eficiência além das normas rígidas e a rigidez dos engenheiros que se mostravam ineficientes para ter segurança sobre esse duto e para outros dutos onde a urbanização chegou até seu traçado de forma extremamente desorganizada. Teria que ser uma ação de fora para dentro.

Para a Petrobrás, lidar com a população não é uma tarefa que seja de sua alçada e foi daí que surgiu a idéia de trabalharmos com uma ONG e acabamos entrando em contato com a Ecoar.

Na verdade, eu soube do Ecoar por outro projeto que foi com comunidades que viviam à beira de alguns córregos em São Paulo e onde foi feito um trabalho de educação ambiental que alertava a população para aqueles córregos, chamando a atenção de que quanto mais poluição, sujeira, lixo, isso voltava para eles mesmos em forma de doenças e outros males. A associação com os dutos foi imediata: aprender a conservá-

¹⁹ Optou-se por inserir a entrevista no corpo de texto do capítulo 2 porque ela trata objetivamente das questões abordadas nesse capítulo.

los, não construir na sua faixa, não botar fogo, não jogar lixo, etc, de maneira a garantir à própria população a segurança e a diminuição de riscos de acidentes.

A experiência foi muito válida. Houve muitos conflitos em função de ser a primeira experiência, ações que deram certo e outras nem tanto. Foi um trabalho complicado, principalmente pelos objetivos das partes envolvidas e também um pouco pelo ritmo. Os engenheiros da Transpetro queriam respostas objetivas e rápidas, enfim, soluções que pudessem ser aplicadas e resolvessem o problema.

Ao mesmo tempo em que o Projeto chegou ao fim e algumas ações não se sustentaram. Não poderíamos continuar a dar o suporte para sempre e a população tem que se organizar e ir à luta.

Mas, o mais importante, é que algumas das soluções experimentadas no OBATI germinaram, se pulverizaram e hoje são utilizadas em Projetos novos, em outros dutos e com bastante sucesso, caso a caso.

KP – Nesses novos projetos, a Petrobrás entra em contato com os Governos locais para estabelecer algum tipo de diálogo. Para aprovação desses projetos, há necessidade de EIA-RIMA.

JS – Claro que sim. EIA-RIMA sim. Há primeiramente o estudo técnico do traçado. O Sistema dutoviário é muito sensível e requer cuidados.

Temos que sair de um ponto e chegarmos a outro, mas por onde irá passar o duto propriamente dito é um estudo complexo que envolve as áreas de geologia, ambiental e a negociação com os poderes públicos também. Estuda-se o melhor traçado e a Petrobrás tem que adquirir essas áreas de seus proprietários. Isso é feito com algum cuidado, porque senão as terras escolhidas se supervalorizam. Se não há acordo, aí tem de haver desapropriação, que é um processo longo e demorado.

KP – Vocês procuram sempre fugir das áreas urbanizadas, eu suponho.

JS – Sim. Mas a urbanização chega. As cidades, São Paulo, mas não só São Paulo, crescem muito desordenadamente e a urbanização acontece de modo caótico e acaba chegando à faixas dos dutos e com isso gerando aumento do risco. Para nós, o aumento do risco é função de maior número de pessoas passíveis de serem atingidas em caso de acidente.

KP – Essas infraestruturas, dentro desse caos que são as cidades, são elementos que se sustentam mesmo quando seu entorno se modifica. A Petrobrás não procura agir de alguma forma no Urbano, com projetos associados ao poder público e que possam transformar esse entorno.

JS – A Petrobrás produz, transporta, refina Petróleo e é isso que ela faz. Um projeto, que sempre gosto de lembrar porque conseguiu se sustentar, é o Projeto Tamar. O Projeto nasceu também de uma associação com uma ONG – a princípio, dinheiro a fundo perdido – para salvar tartarugas. Mas o Projeto Tamar virou uma marca. A Petrobrás ainda tem hoje algum aporte de recursos, mas a marca se auto-sustenta e leva o nome da Petrobrás junto com ela. Isso é um bom marketing para a Petrobrás, mas é também resultado de um projeto bem realizado.

Nos não podemos nos responsabilizar, manter recurso empregado nesse tipo de situação como é o OBATI, são problemas que vão muito além da Petrobrás e dos dutos. Nos demos a vara e ensinamos a pescar, mas não somos nós que vamos pescar. As pessoas têm que se virar e aprender a pescar sozinhas.

Acho que no caso, o projeto experimentou certas coisas que não deram certo. Não acompanho mais o OBATI de perto, mas em outros dutos, a experiência foi mais bem sucedida, havia menos vaidade e menos receio de se perder o controle e abrir concessões de parte a parte.

KP – Outro problema que eu queria falar, requeitando o assunto, porque já falávamos disso em 2001, é sobre se é o OBATI, por exemplo, e outros dutos como ele, são viáveis economicamente para a Petrobrás.

JS – A Petrobrás elaborou um PDD – Plano Diretor de Dutos, que eu não falo muito porque ainda está sendo aprovado e não conheço com profundidade, mas neste plano, alguns dutos estão sendo descartados, justamente em função deste custo social muito elevado. A idéia, que ainda era incipiente naquela época e desde lá cresceu, é de fazer novos dutos que refaçam ligações importantes e abandonem os dutos mais problemáticos. Não sei dizer se o OBATI é um deles, mas provavelmente sim.

KP – Mais uma questão requeitada, é sobre a segurança e uso na faixa ‘non aedificandi’. Na época havia uma discussão acirrada, onde alguns técnicos da Petrobrás diziam que não poderia haver atividade alguma em cima da faixa. Isso ainda continua assim?

JS – Essa discussão ainda não acabou, mas houve alguns avanços nesse sentido. Mesmo porque, se a população utiliza a faixa conscientemente, ela ajuda a protegê-la. Por isso, no OBATI e em outros dutos onde foram feitos trabalhos similares, existem ciclovias, hortas, pistas de Cooper e caminhada e, em alguns casos, até campos de futebol. No OBATI mesmo, eu não sei como está agora, mas foram feitas exceções e a população pôde se apropriar da faixa para o lazer, controlado e consciente.

3 O OBATI NA MALHA URBANA DE SÃO PAULO

São lugares obsoletos em que certos valores residuais parecem manter-se apesar de seu completo desapego da atividade da cidade. São, em definitivo, lugares externos, estranhos, que ficam fora dos circuitos, das estruturas produtivas. Desde o ponto de vista econômico, áreas industriais, estações de trem, portos, áreas residenciais inseguras, lugares contaminados, que se converteram em áreas que pode-se dizer que a cidade já não se encontra aí. (SOLÀ-MORALES, 2002).

Quando falamos em cidade de São Paulo, referimo-nos a uma área de urbanização contínua, que inclui 39 municípios com um índice de urbanização de 96,6% e cujo centro é o Município de São Paulo.

Hoje, no início do século XXI nota-se, entre os agentes envolvidos no debate sobre as políticas urbanas, a preocupação em integrar cada vez mais as várias instâncias de poder a fim de encontrar soluções jurídicas e administrativas que possam viabilizar algum tipo de ação mais duradoura, e que projetem um futuro menos catastrófico para as grandes metrópoles. Além do Ministério das Cidades e do Estatuto da Cidade, temos o Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos e, no nível metropolitano, os Novos Planos Diretores, o Pitu 2020, o Plano de Habitação e a Gestão da Bacia do Alto Tietê.²⁰

Nessa direção, a “fresta” deixada pela passagem do OBATI em seus 50 km de extensão constitui um elemento articulador e, portanto, de interesse metropolitano, devendo ser considerado como um potencial pólo gerador de espaços alternativos para o intenso e desordenado processo de urbanização verificado na Grande São Paulo.

A paisagem delineada pelas áreas situadas ao longo do OBATI foi sendo gradativamente ocupada, principalmente por residências, resultando em áreas densamente povoadas, marcadas por conflitos habitacionais com diferentes níveis de gravidade devido a usos não conformes e de alto impacto nas faixas dominiais. Tal processo teve lugar, sobretudo, no período que vai da década de 1970 ao início dos anos 1980, quando se consolidou a urbanização e a conseqüente ocupação das áreas contíguas às faixas de dutos.²¹

Como já foi dito, o OBATI corta setores expressivos da cidade, com características muito diferenciadas entre si. Passa por bairros densamente habitados e urbanizados e, em 80% do seu percurso, acompanha as linhas de alta tensão da Eletropaulo.

Na realidade, estas faixas existentes pela cidade são em sua maioria pertencentes às concessionárias de eletricidade que, historicamente, se instalaram primeiro. Atualmente, elas são utilizadas também para passagem de cabos de fibra ótica, o que as torna muito importantes pois passam a funcionar como calha técnica, aglutinando os serviços de infraestrutura necessários à sua distribuição pelos diversos pontos da

20 MARTINS, Maria Lucia Refinetti. “São Paulo: além do Plano Diretor”, in *Estudos Avançados*, vol.17, no. 47 janeiro/abril 2003, p.172.

21 INSTITUTO ECOAR. *Convivência e Parceria: construindo os caminhos da Cidadania. Caracterização e Diagnóstico Sócio-ambiental. Obati – Oleoduto Barueri – Utinga*. Petrobrás, 2001.

cidade.

A Transpetro, empresa subsidiária da Petrobrás, é a responsável pelo transporte e pela segurança da operação do oleoduto em sua integridade. Por outro lado, e reforçando a complexidade da questão, esse oleoduto passa por vários municípios e por vários bairros, atravessando pontos sensíveis social e ambientalmente.

Como já foi dito, o Oleoduto corre 80% junto à linha de alta tensão da Eletropaulo (EPTE), em uma concessão firmada entre as partes; os outros 20% corre em terreno pertencente à Petrobrás. A Lei federal 6766/79 estabelecia uma faixa *non aedificandi* de 15 metros de cada lado, a partir do eixo do oleoduto:

Art. 4º - Os loteamentos deverão atender, pelo menos, aos seguintes requisitos:

III — ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias, ferrovias e dutos, será obrigatória a reserva de uma faixa non aedificandi de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica. (Lei 6766/79).

A lei 10.932/04 retira as dutovias do texto acima e cria uma regulamentação específica, deixando a cargo do Licenciamento Ambiental a necessidade e a definição da largura de sua faixa de domínio:

§ 3º Se necessária, a reserva de faixa não-edificável vinculada a dutovias será exigida no âmbito do respectivo licenciamento ambiental, observados critérios e parâmetros que garantam a segurança da população e a proteção do meio ambiente, conforme estabelecido nas normas técnicas pertinentes. (Lei 10.932/04)

A maioria dos oleodutos e gasodutos foi construída baseada na Lei 6766/79 que, na verdade, dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e, somente no artigo 4º, inclui os dutos juntamente com outras infraestruturas, inclusive os córregos. Com a retirada dos dutos desse artigo, cria-se uma normatização específica às dutovias e flexibiliza-se a questão da segurança na definição das faixas, o que pode permitir arranjos espaciais diferenciados.

Outra questão que paira sobre a passagem dos oleodutos por dentro da cidade de São Paulo diz respeito ao fato de os oleodutos não se constituírem em uma rede de serviços urbanos propriamente dita. Diferente dos cabos de fibra ótica, ou mesmo dos dutos de distribuição de gás natural, ou da rede de distribuição de energia elétrica, da captação de águas pluviais, ou da distribuição de água e esgoto — essas sim, infraestruturas urbanas básicas, que obrigatoriamente passam pelo tecido urbano —, o sistema dutoviário de transporte (como é o caso do OBATI) não necessita estar embutido na malha urbana.

A distribuição do Petróleo e seus derivados é feita principalmente por caminhões, que percorrem a cidade, alimentando os pontos que servirão ao consumidor final. De certo modo, as redes de transmissão de energia em alta tensão também não fazem parte dessas redes de infraestrutura que precisam obrigatoriamente passar pela cidade, apesar de possuírem inúmeras subestações em muitos pontos dela; ao contrário, o sentido maior dessas redes (oleodutos de transporte e rede de energia) é que elas devem estar ‘fora’ da cidade, nos ‘City Gates’ (em jargão dutoviário), que fazem a operação de redução de pressão e compressão, e a transferência dos produtos às empresas concessionárias, responsáveis pela sua distribuição.

Evidentemente, o crescimento das cidades traz uma espécie de ‘pesadelo’ às empresas operadoras de dutos, ou de qualquer outra atividade que envolva risco. Por mais que se fuja, a ocupação urbana sempre se aproxima e essas redes, inicialmente projetadas para correr em meio ‘rural’, com requisitos de segurança mais amenos, vêem-se confrontadas com uma urbanização caótica.

Isso tem particular interesse no futuro dessas faixas de servidão. Algumas infraestruturas estarão sempre ocupando essas faixas, criando novas e utilizando — sempre que possível — as vias como passagem de suas tubulações, porque são infraestruturas básicas de serviço. Outras, como os oleodutos e gasodutos de transporte, estão vinculadas a uma lógica específica e deverão incrementar suas instalações em outras direções, longe dos entraves técnicos e de segurança ocasionados pelas cidades.

De toda forma, a disponibilidade dessas faixas não edificadas no tecido urbano da cidade de São Paulo constituem-se em um patrimônio considerável. Os lugares por onde passam, a relação espacial que a população estabelece com e a partir delas, a forma como podem ser absorvidas na rede de espaços livres — tão exíguos na cidade— ampliam a questão para além do OBATI. Admite-se que sua ocupação terá sempre, primordialmente, a função de calha técnica e logicamente, como foi discutido no capítulo 2, a existência de oleodutos em algumas dessas faixas cria uma especificidade na forma de apropriação dos usos possíveis para elas.

A população que vive à margem do OBATI habita em municípios e, embora de forma alheia às regulamentações de uso e ocupação do solo, estão submetidas à legislação municipal. Há ainda os planos diretores de cada município, principalmente o de São Paulo, que insinua um corredor verde por onde corre o OBATI e a linha de alta tensão e, significamente, tangencia áreas reservadas às Operações Urbanas e às ZEIS, aproximando-se de discussões polêmicas a respeito das políticas para a região metropolitana de São Paulo.

Na medida em que o oleoduto interfere e cria uma cicatriz no tecido urbano por onde passa, e na medida em que a ocupação do seu entorno fez-se de maneira desordenada e intensa, a interação entre infraestrutura instalada e população residente traz uma questão que ultrapassa o município e ganha uma escala metropolitana: a infraestrutura passa e deixa seu rastro indelével e pernicioso na escala urbana.

A aproximação da cidade se deu a partir de situações particulares em cada trecho, com vetores de organização do espaço transversais ao eixo do duto, normalmente estabelecidos a partir das vias de circulação. A legibilidade dessas infraestruturas como conformadoras de uma estrutura espacial única, a partir de seu vazio ‘funcional’, é um dos pontos de reflexão para se vislumbrar essas faixas como ordenadoras reais dos espaços livres da cidade — e estabelecer ligações entre o lugar e a metrópole.

Contudo, a compreensão do OBATI como uma estrutura contínua, que passa de modo linear no tecido urbano em seus 50 km de extensão, não é perceptível.

Se faz necessário, então, buscar estabelecer relações objetivas do espaço existente entre o tecido urbano da cidade e a faixa de domínio do OBATI. Para isso, além de se servir de dados coletados no Projeto Convivência e Parceria, a leitura é ampliada através de mapas históricos, fotos, visitas ao local, fotos aéreas e uma investigação relativamente minuciosa dos Planos Diretores que estão na sua abrangência, e o destino urbano que foi reservado a esses espaços privilegiados da cidade.

O PLANO DIRETOR DE SÃO PAULO E DOS MUNICÍPIOS NA ABRANGÊNCIA DO OBATI

Os Planos Diretores obrigatórios aos municípios com mais de 20.000 habitantes, pós Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/01), que previa a aprovação destes até outubro de 2006, trouxeram contribuições significativas para a objetivação de vários problemas urbanos.

Talvez a implementação mais significativa nessa corrida para se cumprir o prazo de elaboração do Plano Diretor tenha sido o investimento das prefeituras em adquirir programas e computadores mais modernos, gerar mapas cadastrais atualizados, utilizar ferramentas de geoprocessamento, entre outros, aumentando sua capacidade de armazenamento de dados dos municípios e produzindo bases capazes de dar caráter urbanístico e espacial às propostas apresentadas. São ferramentas que trabalham com cruzamento de dados (econômicos, populacionais, físicos, urbanísticos, de demanda etc.) e tornam-se instrumento fundamental para o gerenciamento dos municípios.

A cartografia de cidades como Madrid, Milão e Cidade do Porto, por exemplo, foram apresentadas no “1º. Seminário Internacional ‘Urbanização Dispersa e Mudanças no Tecido Urbano (1970-2005)’”²², em palestras proferidas pelos arquitetos Antonio Font, Bernardo Secchi e Nuno Portas, respectivamente. O rigor e a expressão dos mapas apresentados demonstram a defasagem em relação ao desenvolvimento dos mapas

²² 1º Seminário Internacional ‘Urbanização Dispersa e Mudanças no Tecido Urbano’, realizado de 21 a 23 de março de 2006. FAU/USP, São Paulo.

gerados no Brasil e, principalmente, explicita o esforço que as administrações e urbanistas europeus estão fazendo na direção de cercar o objeto de estudo das cidades contemporâneas.

Em que pese essas deficiências, os mapas gerados pelos planos diretores dos municípios brasileiros pretenderam dar um salto qualitativo na compreensão urbana de seus municípios e serviram de base para uma leitura mais atenta da passagem do OBATI na malha urbana metropolitana.

Os planos diretores, contudo, ficam restritos aos municípios, e as articulações e ações propostas não extravasam essa barreira institucional, comprometendo uma leitura mais abrangente, de caráter metropolitano. No caso do OBATI, esse procedimento secciona o duto aleatoriamente, dificultando a compreensão total do espaço gerado pela faixa *non aedificandi*. Como já foi dito anteriormente, essas infraestruturas possuem um caráter metropolitano e, para que possam servir como estruturadoras dos lugares, devem ser entendidas como tal.

Algumas barreiras físicas, como o Rio Tietê na altura de Osasco (juntamente com a ferrovia e a Rodovia Castello Branco), por exemplo, constitui-se em uma ruptura de fato, espacial e funcional; no entanto, nos dois lados do Rio estamos ainda no Município de Osasco. Por outro lado, o Largo do Taboão, em Taboão da Serra, tem seu funcionamento definido a partir de dinâmicas vinculadas ao município de São Paulo e, portanto, não se constitui em um elemento segmentado dentro da estrutura urbana do Sistema Butantã / Regis Bittencourt. A divisão municipal, nesse caso, não exprime a mudança de padrões de ocupação.

A análise desses elementos, na abrangência do OBATI, procura hierarquizar, distinguir e articular a faixa como uma estrutura de caráter metropolitano e seus desdobramentos no âmbito regional e local.

O interesse em confrontar o OBATI com os planos diretores municipais por onde passa surge da necessidade de compreender a maneira como esses planos se aproximam da faixa *non aedificandi*; se não há uma menção específica à faixa, é possível identificar quais são as diretrizes urbanísticas que incidem na sua área de influência em cada trecho por onde ela passa. O trabalho não pretende fazer uma crítica às diretrizes dadas pelos planos; quase ao contrário, utiliza-se delas como caminhos a serem perseguidos em possíveis intervenções ao longo da faixa.

Desde sempre, as Operações Urbanas que constam no Plano Diretor pelo lado oeste do Município de São Paulo interessam por estabelecer um perímetro onde a legislação permite gerar novas configurações espaciais e acena, com clareza, os locais onde serão os investimentos públicos e privados de maior expressão na cidade. Também o Plano Geral das ZEIS evidencia setores onde a habitação precária surge com mais força e a legislação procura se adequar e equacionar de alguma forma esses assentamentos que se espalham pela cidade e se concentram na zona sul de forma bastante acentuada.

As Operações Urbanas têm sofrido críticas bastante contundentes pela maneira como vem sendo encaminhadas

pelos diversos prefeitos do município de São Paulo, por exemplo. A crítica recai, sobretudo, na criação de um território de exclusão, na submissão do Estado e da legislação aos agentes imobiliários e no pesado investimento público pontual e conivente às demandas do capital que é feito em áreas privilegiadas da cidade. (Vide Operação Urbana Faria Lima)²³.

No entanto, o instrumento da Operação Urbana — assim como os Planos Diretores — é entendido nesse trabalho como um instrumento possível de gerar novas espacialidades e compreendido como insumo às demandas por uma melhoria da qualidade urbanística dos lugares. Ainda que suas propostas não consigam ser executadas pela inoperância do poder público e pressões do capital, esses planos expressam avanços urbanísticos e se aproximam, de alguma forma, das transformações há muito sedimentadas no imaginário de sua população.

Estabeleceu-se como método para a observação desse cruzamento OBATI / Planos, a inserção do oleoduto nos mapas temáticos que apresentam interesse para a leitura da paisagem urbana pretendida pelos planos, e sua relação com o vazio da faixa *non aedificandi*. Posteriormente, a escolha de alguns elementos compõe um mapa-síntese e servirão de subsídio para as intervenções pontuais.

OPERAÇÕES URBANAS

Considera-se Operação Urbana Consorciada o conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental. (Estatuto da Cidade, Seção X, Art. 32, § 1º). (MARICATO; FERREIRA, 2002)²⁴.

Ao inserirmos o OBATI no Mapa das Operações Urbanas do Plano Diretor do Município de São Paulo, verificamos três momentos onde os eixos de renovação urbana se aproximam da faixa *non aedificandi* do oleoduto.

Todas essas áreas partem da várzea do Rio Pinheiros e caminham em direção a oeste:

— Operação Urbana Vila Leopoldina, que se articula principalmente com a várzea do Rio Tietê;

23 Ver MARICATO, Ermínia; Ferreira, João Sette Whitaker. “OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA: diversificação urbanística participativa ou aprofundamento da desigualdade?” in: “Estatuto da Cidade e Reforma Urbana: novas perspectivas para as cidades brasileiras”. Letícia Marques Osório (Org.), Sergio Antonio Fabris Editor, Porto Alegre/São Paulo, 2002.

24 Citação extraída do texto. MARICATO, Ermínia; Ferreira, João Sette Whitaker (2002). *Op. cit.*

— Operação Urbana Água Espriada, junto ao metrô Vila Carrão, Rio Jurubatuba, Av. Guido Caloi, área onde há grandes investimentos públicos e privados junto à Marginal Pinheiros, no trecho onde houve o grande ‘boom’ imobiliário das últimas décadas;

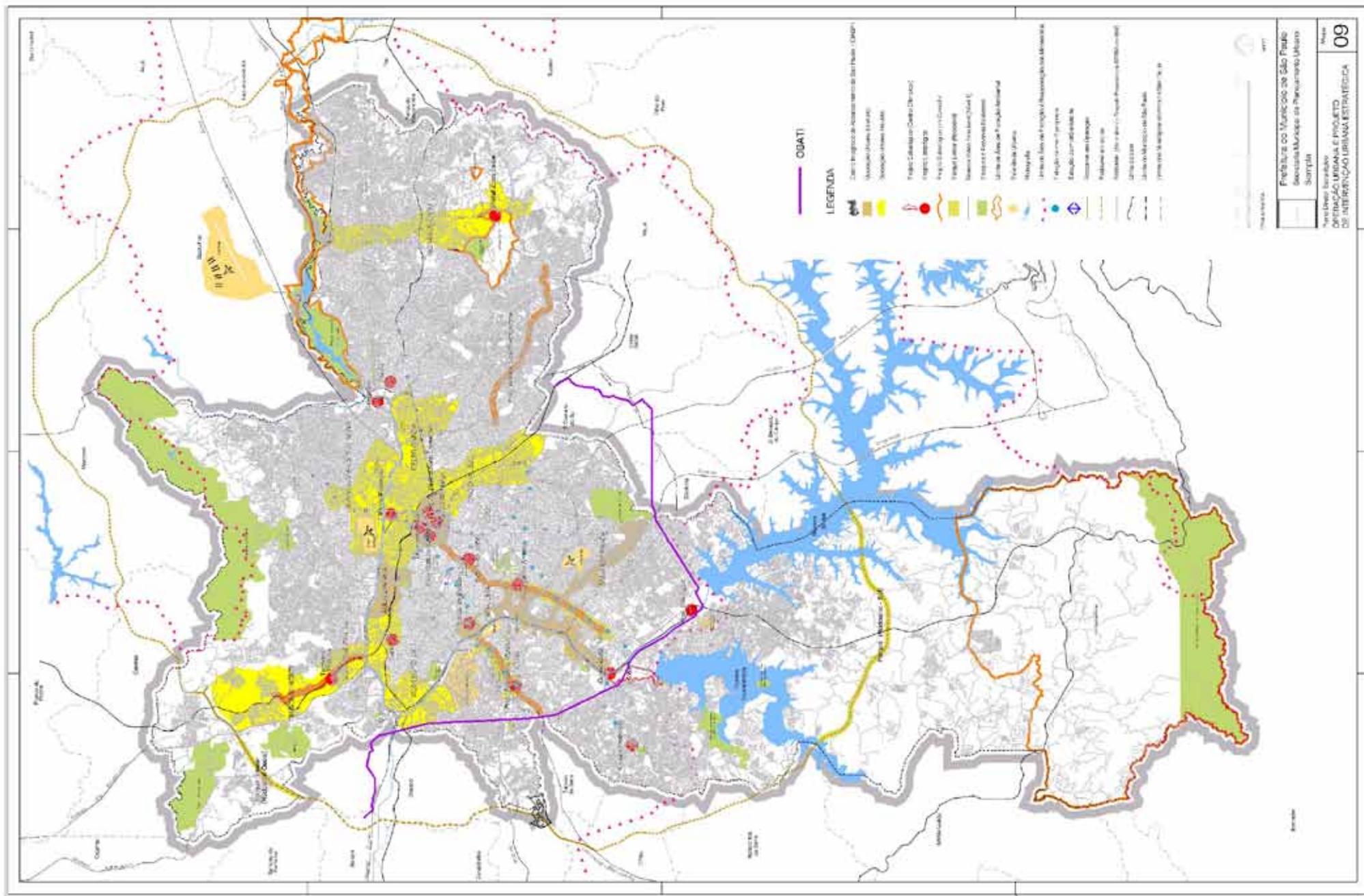
— Operação Urbana Vila Sônia, que tem no metrô (linha amarela) /Av. Francisco Morato seu eixo estruturador, juntamente com a Av. Eliseu de Almeida, por onde corre o Córrego Pirajussara canalizado.

A Operação Urbana Vila Sônia propõe a requalificação dos Parques da Previdência, Luis Carlos Prestes e Parque Raposo Tavares; junto a este, a ZEIS das favelas Jardim Jaqueline e Vale da Esperança.

Propõe ainda o destampamento do córrego Pirajussara e o aumento do potencial construtivo ao longo das duas principais avenidas.



OPERAÇÃO URBANA VILA SÔNIA. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2005.



OBATI E OPERAÇÕES URBANAS. PLANO DIRETOR ESTRATÉGICO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO.
 FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2002
 ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010

ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL

ZEIS 1 — Compreendendo áreas ocupadas por favelas, loteamentos precários e conjuntos habitacionais irregulares, onde são necessárias intervenções de recuperação física e parâmetros especiais para regularização fundiária;

ZEIS 2 — Compreendendo glebas ou lotes não edificados ou subutilizados, adequados à produção de unidades habitacionais de interesse social;

ZEIS 3 — Compreendendo concentrações de cortiços ou de terrenos e edificações subutilizadas, situadas em áreas dotadas de infraestrutura;

ZEIS 4 – Compreendendo terrenos não edificados e adequados à urbanização, localizados na macroárea de conservação e recuperação, da macrozona de proteção ambiental definida no Plano Diretor Estratégico (...). (PDEMSP 2002-2012, 2004:125)

O Mapa referente às Zeis estabelecidas pelo Plano Diretor indica a concentração de assentamentos precários na zona sudoeste e sul do município. A faixa dominial do OBATI atravessa essa área e passa por dentro de diversas favelas, gerando situações de risco à segurança do oleoduto.

O que é possível observar ao longo desse trecho da cidade – aliás, como em toda a cidade – é a vinculação entre os espaços livres destinados às Áreas de Proteção Permanente (APP) dos córregos e os assentamentos precários.

Na faixa oeste do município, os córregos existentes são todos contribuintes do Pirajussara, onde estão localizadas as habitações de baixo padrão; a ocupação de médio e alto padrão existentes no Butantã e a ocupação de alto padrão existente no Morumbi são áreas que estão entremeadas por esse tipo de ocupação.

A paisagem urbana em torno do OBATI se modifica ao se reaproximar da várzea do Rio Pinheiros, depois de atravessar o metrô Carrão e passar atrás do Centro Empresarial. Sua faixa segue junto com a linha de alta tensão, ao longo do Canal Jurubatuba, não apresentando nenhum tipo de conflito.

OSASCO

O Município de Osasco é cortado por três barreiras físico-estruturais — o Rio Tietê, a ferrovia e a Rodovia Castello Branco — que segmentam seu território em duas partes distintas.

O centro do município fica a sul dessas barreiras. Ao norte, região por onde passa o OBATI, o município possui uma ocupação com habitação de baixa renda em quase toda sua extensão. A av. Getúlio Vargas é o principal eixo viário da região, fazendo a conexão norte-sul, ligando as duas partes do município.

A topografia na parte norte do município é marcada pelo Braço Morto do Tietê. Seu desenho natural permanece inalterado, criando uma paisagem com identidade própria e que pode ser explorada urbanisticamente, como um ‘resto’ que foi deixado pela engenharia na retificação do rio. Com cotas de nível similares a do próprio Tietê, faz com que todos os córregos existentes nessa área sejam seus contribuintes, o que acarreta muitas vezes o surgimento de enchentes.

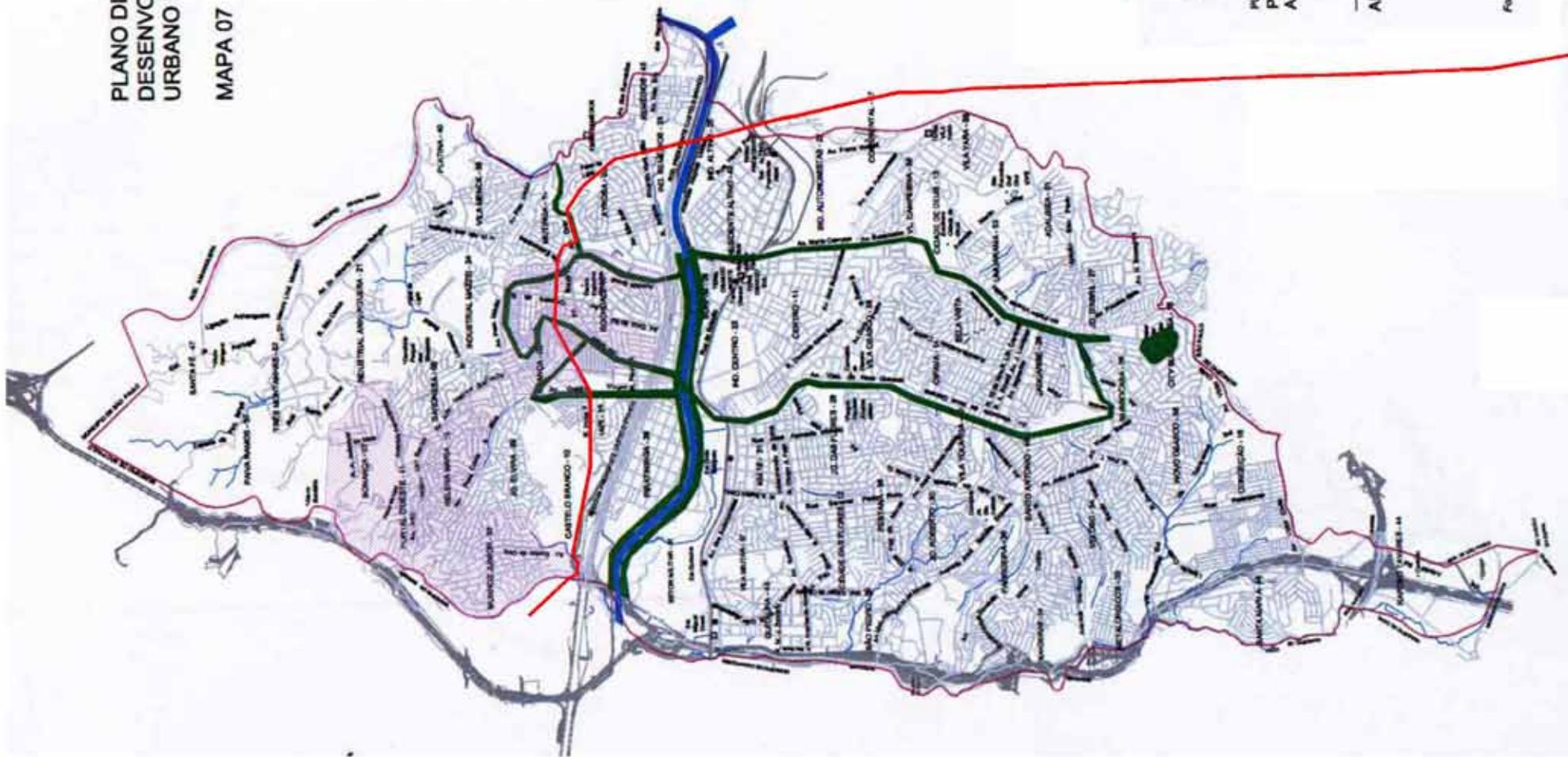
Por isso, no Plano Diretor do Município, o Braço Morto é um ponto de ações emergenciais, sensível a diversos problemas e, como sempre, ocupado por diversos assentamentos precários nas suas margens. Com o acento que o Plano dá ao Braço Morto do Tietê, é possível imaginar uma integração dos espaços livres gerados pela faixa do OBATI e as APPs existentes ao longo desse, e de outros córregos existentes na área. Nesse trecho, o oleoduto corre em faixa própria, indo encontrar a linha de alta tensão mais adiante, ainda no setor norte de Osasco. Correm por ali duas linhas de alta tensão; a primeira delas – a que é utilizada pelo OBATI – desce em direção a zona oeste de São Paulo, passando pelo ‘interior’ do Butantã, enquanto a segunda, mais visível, corre junto ao Rio Pinheiros.

O Braço Morto possui uma abrangência que, neste trabalho, é chamada de regional. A recuperação de suas margens, a partir da preservação das áreas de proteção permanente, pode estabelecer diretrizes no incremento do espaço público, pois tanto a topografia como o modo em que se deu a ocupação nessa área ratificam o braço morto como o elemento essencial organizador do espaço a sua volta.

Depois da travessia do Tietê, indo para sul do município, mas ainda na abrangência do OBATI, Osasco possui loteamentos de alta renda, com grandes áreas verdes, constituindo uma mancha significativa na paisagem da região oeste da Cidade de São Paulo.

PLANO DIRETOR DE
DESENVOLVIMENTO
URBANO DE OSASCO

MAPA 07



LEGENDA

- AÇÕES EMERGENCIAIS
- OBATI



PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE OSASCO
PLANO FÍSICO - ESTRUTURAL
ANEL VERDE

LEGENDA

ANEL VERDE

- Áreas de Intervenção

Fonte: PMO - Secretaria de Planejamento e Gestão

LAPA

A Subprefeitura da Lapa tem, em sua maior parte, as operações urbanas na várzea do Tietê. O OBATI passa adjacente a Operação Urbana de Vila Leopoldina, junto à estação Presidente Altino e pátio de manobras da ferrovia.

A Vila Leopoldina vem sofrendo grande transformação, com alto índice de verticalização e expulsão da população de baixa renda que vive economicamente ligada ao Ceagesp. Há também um vetor de expansão da habitação de alta renda, que vem dos bairros Alto de Pinheiros e Boaçava, passando pelo Parque Villa Lobos.

A ocupação do outro lado do rio Pinheiros, onde está situado o OBATI, ainda não foi alavancada: há núcleos de habitação ligados ao Ceasa e um esvaziamento das atividades industriais, uso predominante nessa região.

Mais a oeste, há loteamentos arborizados, alguns mais antigos, com lotes menores e arruamento arborizado permeado por vielas de pedestres e, um pouco mais a sul, já no Butantã / Osasco, loteamentos de alto padrão.

BUTANTÃ

A Subprefeitura do Butantã é a região por onde o OBATI atravessa que apresenta a maior qualidade urbana e a que provavelmente sofrerá maior transformação com a chegada do metrô na região.

A existência da Cidade Universitária e a Zona estritamente Residencial diferenciam o Butantã de outras áreas da cidade, sobretudo por ter, na sua configuração urbana, o caráter de bairro de classe média, ligado à universidade, que desenvolveu sua centralidade a partir do estabelecimento de comércio e serviços que servem a essa população sem a necessidade de atravessar o Rio Pinheiros.

A área é estruturada principalmente pelas ligações com as Rodovias Raposo Tavares e Régis Bittencourt, via Avenida Francisco Morato, e pelas avenidas de fundo de vale no Córrego Pirajussara (Av. Eliseu de Almeida) e Córrego do Jaguaré (Av. Escola Politécnica). No sentido norte-sul é cortada pela Av. Corifeu de Azevedo Marques, que chega até Osasco.

Além do metrô, a instalação de piscinões no Córrego Pirajussara sinaliza o investimento público que tem sido feito nessa área, no sentido de implementá-la com infraestrutura suficiente para a valorização imobiliária que está por vir.

A passagem do metrô até a Vila Sônia, que estrutura a Operação Urbana nesse local, cria um eixo de desenvolvimento urbano ao longo da Av. Eliseu de Almeida, paralelo à Av. Francisco Morato e tem seu ponto de convergência no Largo do Taboão.

Pelo Largo do Taboão passam o OBATI e a linha de alta tensão, o Córrego Pirajussara (onde há um piscinão) e a ligação da Av. Francisco Morato / Regis Bittencourt, um dos principais eixos viários da região e de tráfego metropolitano, além da previsão (futura) da chegada do metrô, na extensão da linha 4.

TABOÃO DA SERRA

O município de Taboão da Serra é cortado de maneira bastante radical em duas metades: uma metade a norte da Rodovia Régis Bittencourt, e outra metade a sul. O Córrego Poá — que corre paralelo a Régis — é um dos mais importantes contribuintes do Córrego Pirajussara que, por sua vez, corre fazendo a divisa de município entre Taboão e São Paulo e, mais adiante, Taboão e Embu.

No Plano Diretor do Município há grande ênfase na transformação do Largo do Taboão como um pólo de atividades culturais e de serviços, estabelecendo uma zona específica de centralidade, com aumento do coeficiente de aproveitamento e melhor utilização da estrutura do metrô para a ligação com São Paulo. Sugere também a criação de uma avenida marginal à Rodovia Regis Bittencourt e propõe várias passagens de pedestres no sentido norte-sul, tentando minimizar a barreira criada pela rodovia.

Com isso, o Largo deve sofrer uma remodelação marcada por essas interferências, e necessita de um desenho que venha dar legibilidade à sua importância regional e metropolitana. Se adequadamente qualificado, constitui-se como um dos centros irradiadores e organizadores dos espaços livres integrados ao desenvolvimento urbano na região oeste da cidade.

Há ainda a proposta de criação de parques lineares nas margens do Córrego Pirajussara e Poá, e a proteção paisagística do morro de Cristo, lugar pertencente a história da formação do município.

Os córregos contribuintes do Pirajussara são elementos físicos que cortam diversas vezes a faixa do oleoduto, ocupados por assentamentos precários, mas que, recuperados, também contribuem para o Sistema de áreas livres da região.

Não há anotação, no mapa do Plano Diretor, do reservatório de retenção 'Eliseu de Almeida', instalado no município de São Paulo e próximo ao Largo do Taboão, o que evidencia, mais uma vez, como os planos diretores de âmbito municipal cortam de maneira aleatória estruturas urbanas metropolitanas. De qualquer forma, o 'piscinão' está localizado exatamente aí e é mais uma das infraestruturas que contribui para a paisagem desagregada do Largo.

CAMPO LIMPO

A Subprefeitura do Campo Limpo está fortemente marcada pela existência de muitas favelas e loteamentos precários.

Ao caminharmos na direção sul do município de São Paulo, a paisagem urbana e o horizonte projetual se transformam. Conforme o Plano Diretor, a área da Favela de Paraisópolis e seus arredores constituem em uma grande área de Intervenção Urbana, onde a preocupação principal é a regulamentação desses assentamentos.

No lado oeste à faixa do OBATI, há ainda vários córregos contribuintes do Pirajussara, todos (ou quase todos) ocupados por favelas em suas Áreas de Proteção Permanente (APP). É o caso da Favela dos Mirandas e do córrego correspondente, que corre paralelo à faixa, deixando alguns trechos de áreas desocupadas e onde é possível vislumbrar o rearranjo desses elementos e uma melhoria da qualidade urbana, a partir do eixo constituído pelo Oleoduto.

M' BOI MIRIM / SOCORRO

A Subprefeitura de Socorro e M'Boi Mirim tem grande parte de sua área dentro da faixa de Proteção aos Mananciais e apresenta conflitos significativos na acomodação da habitação e a preservação das águas. Mas, a passagem do OBATI por essa área é junto ao canal do Rio Jurubatuba, apresentando praticamente nenhum conflito de ocupação indevida em sua faixa dominial.

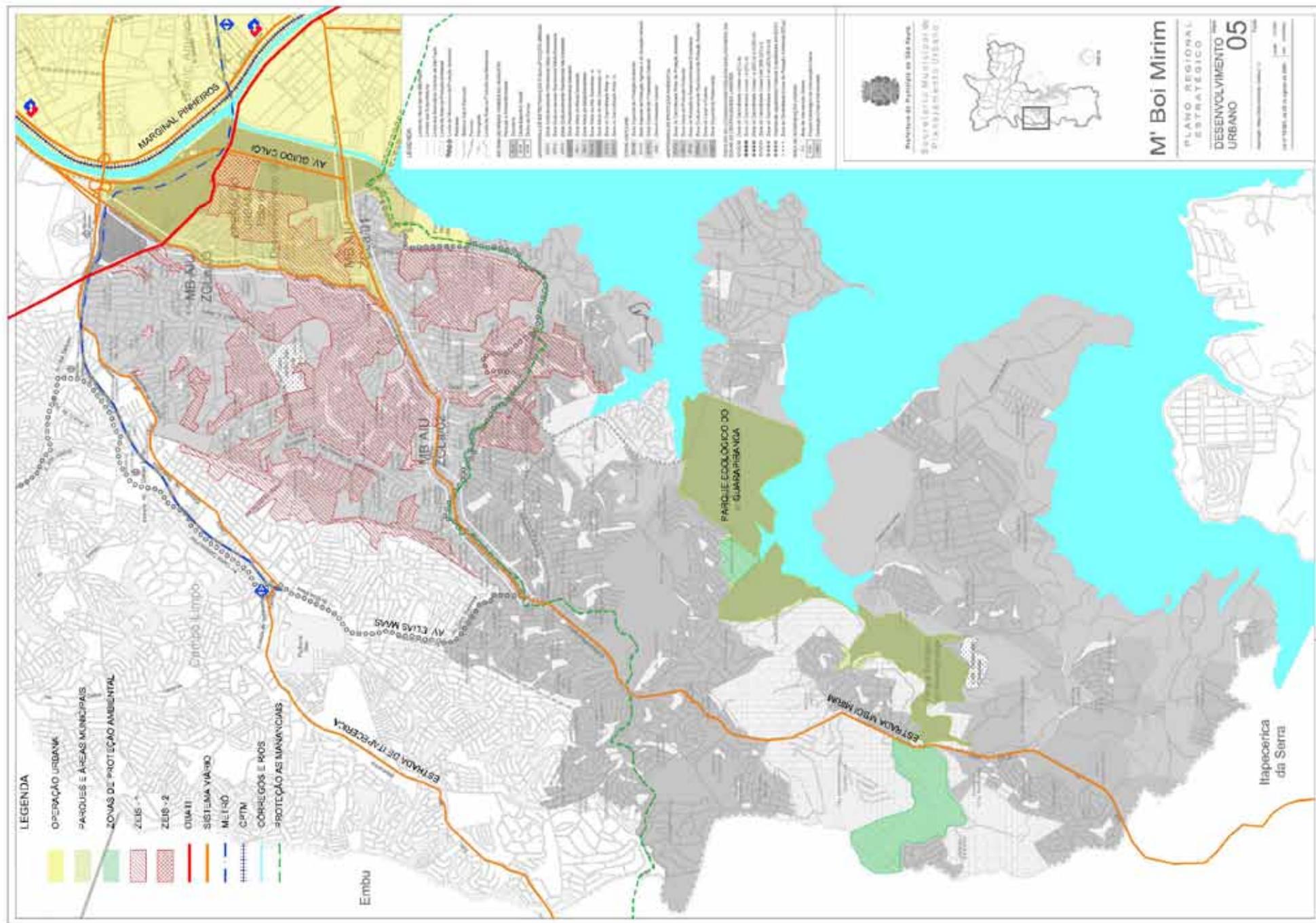
Próximo ao Rio Pinheiros, o Plano Diretor prevê a criação de uma centralidade, proporcionando uma ligação sócio-econômica com a Operação Urbana de Águas Espraiadas, com a nova ponte estaiada, e a consolidação de grandes empresas instaladas junto à Marginal.

O autódromo de Interlagos (juntamente com o metrô) é o equipamento que pretende alavancar e promover a recuperação urbana do lado oeste da Marginal.

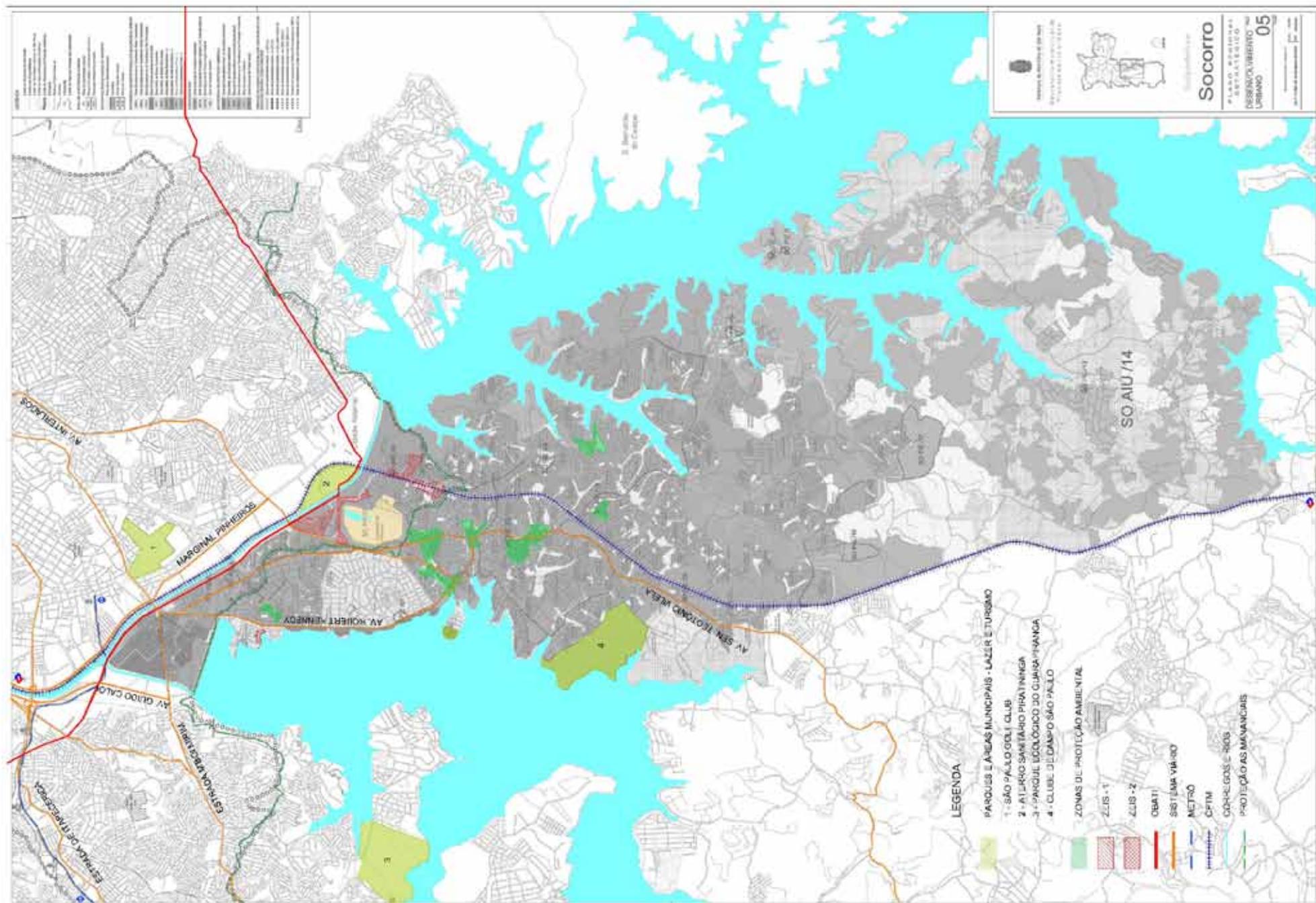
O OBATI atravessa o Canal do Jurubatuba na estação Termoelétrica de Piratininga e próximo ao Aterro Sanitário de Santo Amaro desativado, e segue em linha reta em direção ao Parque do Estado.

É um setor que concentra uma infraestrutura pesada, a EMAE — Empresa Metropolitana de Águas e Energia — que compreende uma grande gleba às margens do Rio Jurubatuba, o aterro sanitário Piratininga (um 'morro' inusitado próximo às margens do rio), a Usina Elevatória de Pedreira e a Usina termoelétrica de Piratininga.

Também é exatamente aí que a ferrovia cruza o canal do Jurubatuba, para descer em direção a Santos. É um lugar muito interessante, porque aglutina serviços de infraestrutura básica de funcionamento da cidade, constituindo uma paisagem diferente das ruas, casas e bairros, que vão se aglutinando de forma desorganizada e sem referências pela malha urbana de São Paulo.



OBATI E O PLANO REGIONAL SUBPREFEITURA M'BOI MIRIM. FONTE: PREFEITURA DO MUNICIPIO DE SÃO PAULO, 2004.
 ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010.

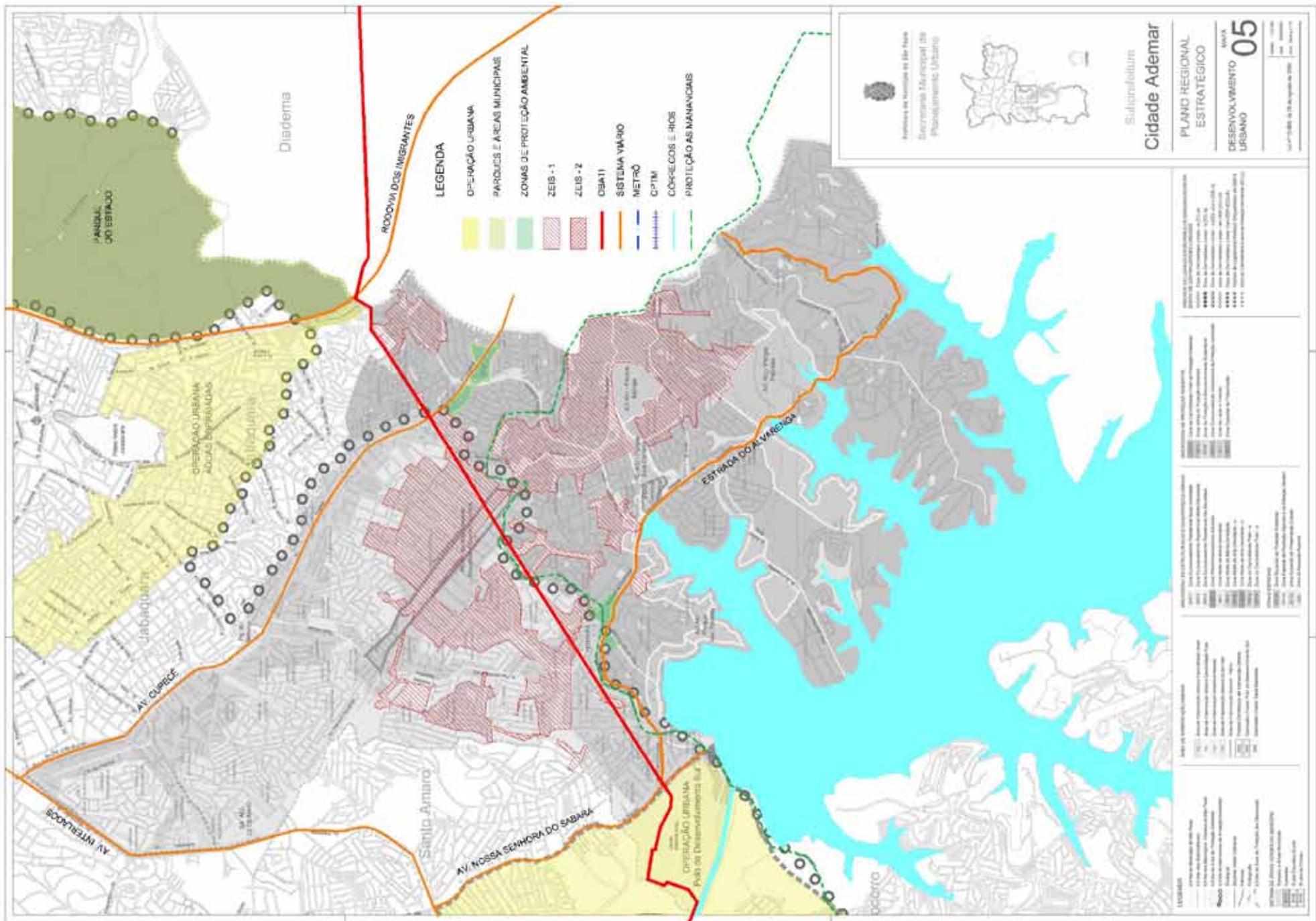


OBATI E O PLANO REGIONAL SUBPREFEITURA SOCORRO. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2004.
 ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010

CIDADE ADEMAR

A subprefeitura de Cidade Ademar talvez seja o local onde a relação do oleoduto com a cidade esteja mais comprometida. Sua passagem se dá por diversos bairros (Distrito de Pedreira), em situações bastante delicadas. Mais uma vez, os córregos, as zonas mais íngremes e a própria faixa do oleoduto são os locais onde se instalam as habitações mais precárias. Isso cria um contínuo de praticamente cinco quilômetros — que vai desde a EMAE, às margens do Jurubatuba, até a Av. Cupecê, próximo ao Parque do Estado e a Rodovia dos Imigrantes — de assentamentos em situações críticas e, ainda que a faixa do OBATI se constitua em um vazio desejável, ela está sempre na iminência de ser ocupada indevidamente.

Sua ocupação se dá de formas variadas: ruas de pedestres, ruas de carro, quintais de casas, estacionamentos, depósito de lixo etc. Há um certo desafogo próximo às principais avenidas, mas não existem referências urbanas fortes para sustentar intervenções integradas. São daqueles ‘episódios’ urbanos que não se sabe exatamente por onde começar.



OBATI E O PLANO REGIONAL SUBPREFEITURA CIDADE ADEMAR. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2004.
 ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010

DIADEMA / SÃO BERNARDO DO CAMPO / SANTO ANDRÉ / SÃO CAETANO

A passagem do oleoduto por esses municípios não apresenta grandes conflitos de usos não conformes.

DIADEMA

O OBATI atravessa o Município de Diadema por uma área predominantemente industrial, ligada à Rodovia dos Imigrantes. Há indicação de algumas áreas de interesse social, mas são áreas pontuais.

O tecido urbano nesse trecho é quadricular, cruzando o oleoduto muitas vezes durante o seu percurso e possibilitando uma leitura mais objetiva. Em alguns pontos, encontramos uma praça ou algum equipamento que amplia um pouco a área livre; em outros momentos, separa-se da rua através de muros, rente ao passeio. Observamos em toda essa região, limite com o município de São Paulo, um grande número de conjuntos habitacionais, implantados durante as décadas de 1980 e 1990.

A Rodovia dos Imigrantes, que foi instalada no início da década de 70, dividiu o município em duas metades, dificultando a integração entre as duas partes.

SÃO BERNARDO DO CAMPO

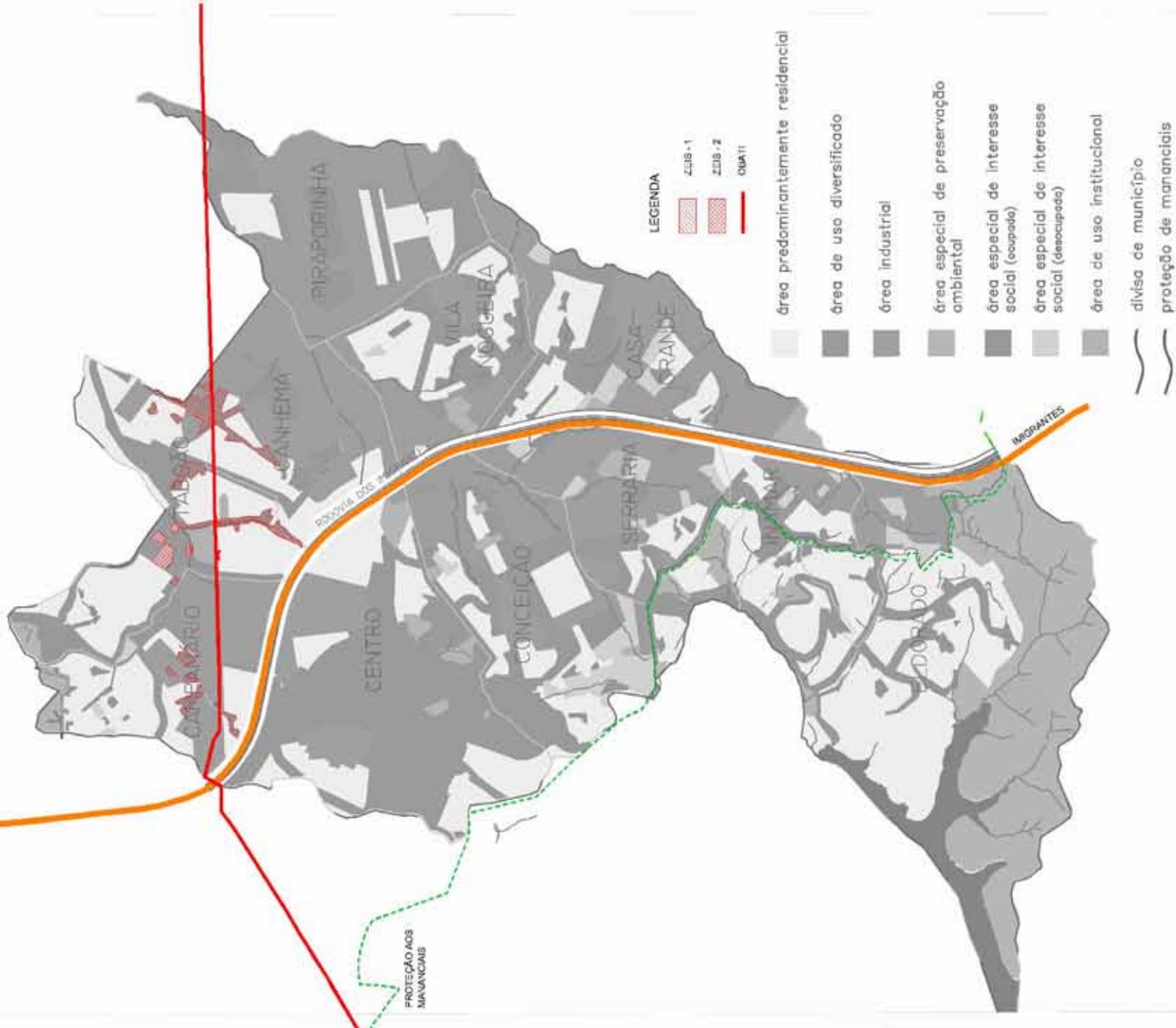
O OBATI passa a norte do Município de São Bernardo, onde o macrozoneamento prevê área de desenvolvimento urbano. Esta área encontra-se fora da faixa de proteção aos mananciais. O restante do município encontra-se dentro dessa área e é aí que as principais intenções do Plano Diretor, e também os principais problemas do município, se aprofundam.

O Zoneamento previsto para a área próxima ao OBATI é predominantemente empresarial visto que, neste ponto, o oleoduto cruza com a Rodovia Anchieta. O Plano Diretor prevê um corredor verde na faixa dominial do OBATI e alta tensão, cruzando com a área de domínio da Rodovia, permitindo uma articulação dos dois sistemas.

SANTO ANDRÉ / SÃO CAETANO

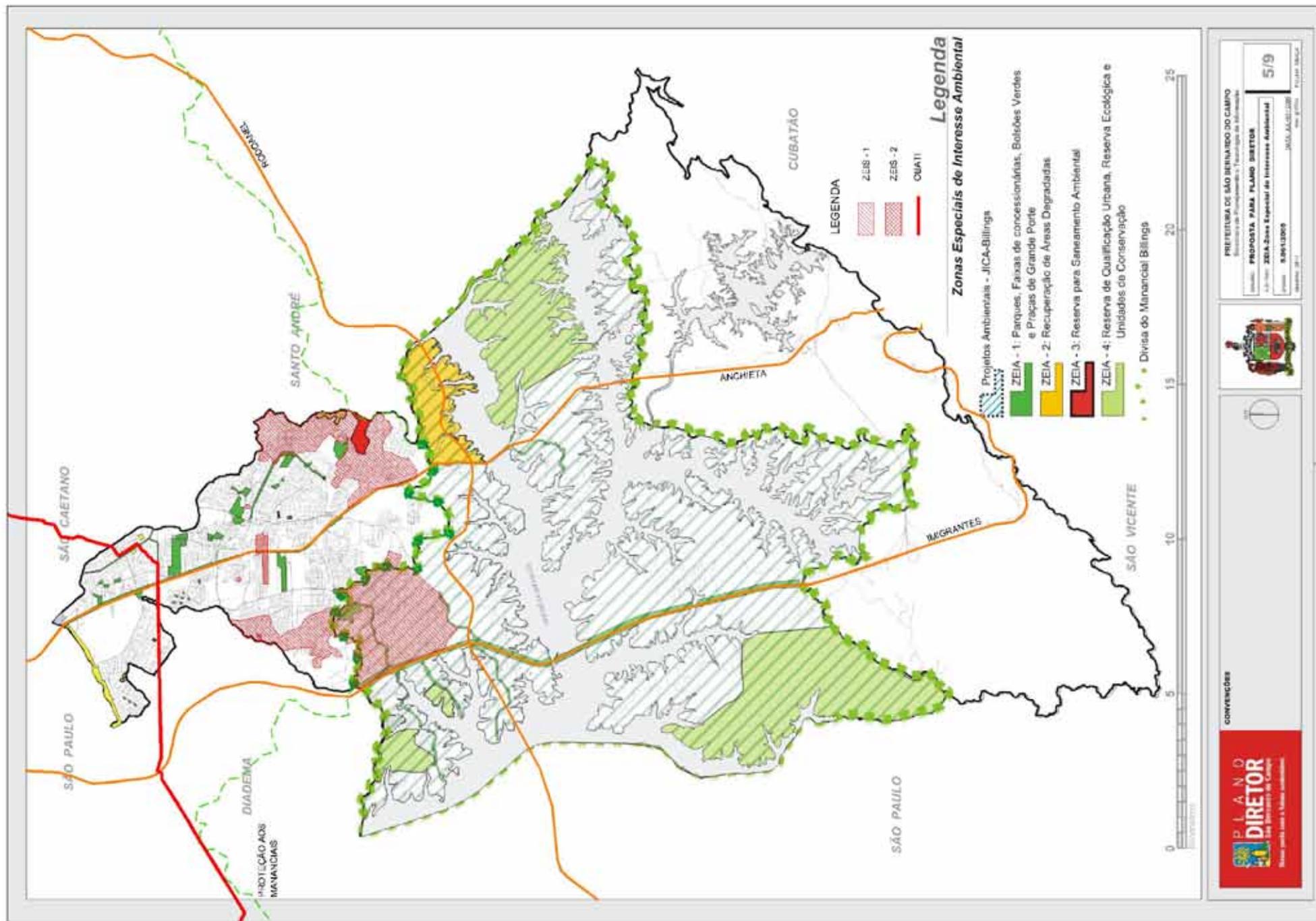
Os municípios de Santo André e São Caetano não apresentam conflitos com a faixa dominial do OBATI. A faixa corre no limite dos dois municípios ao longo do Córrego Utinga e encontra-se com o Oleoduto que vem de Santos, correndo junto à ferrovia que passa por dentro do limite previsto para o Projeto Eixo do Tamanduatehy, da Prefeitura de Santo André. Há pequenas manchas de ZEIS indicadas no Plano Diretor.

mapa
 uso do solo legal 1993
 Diadema – SP

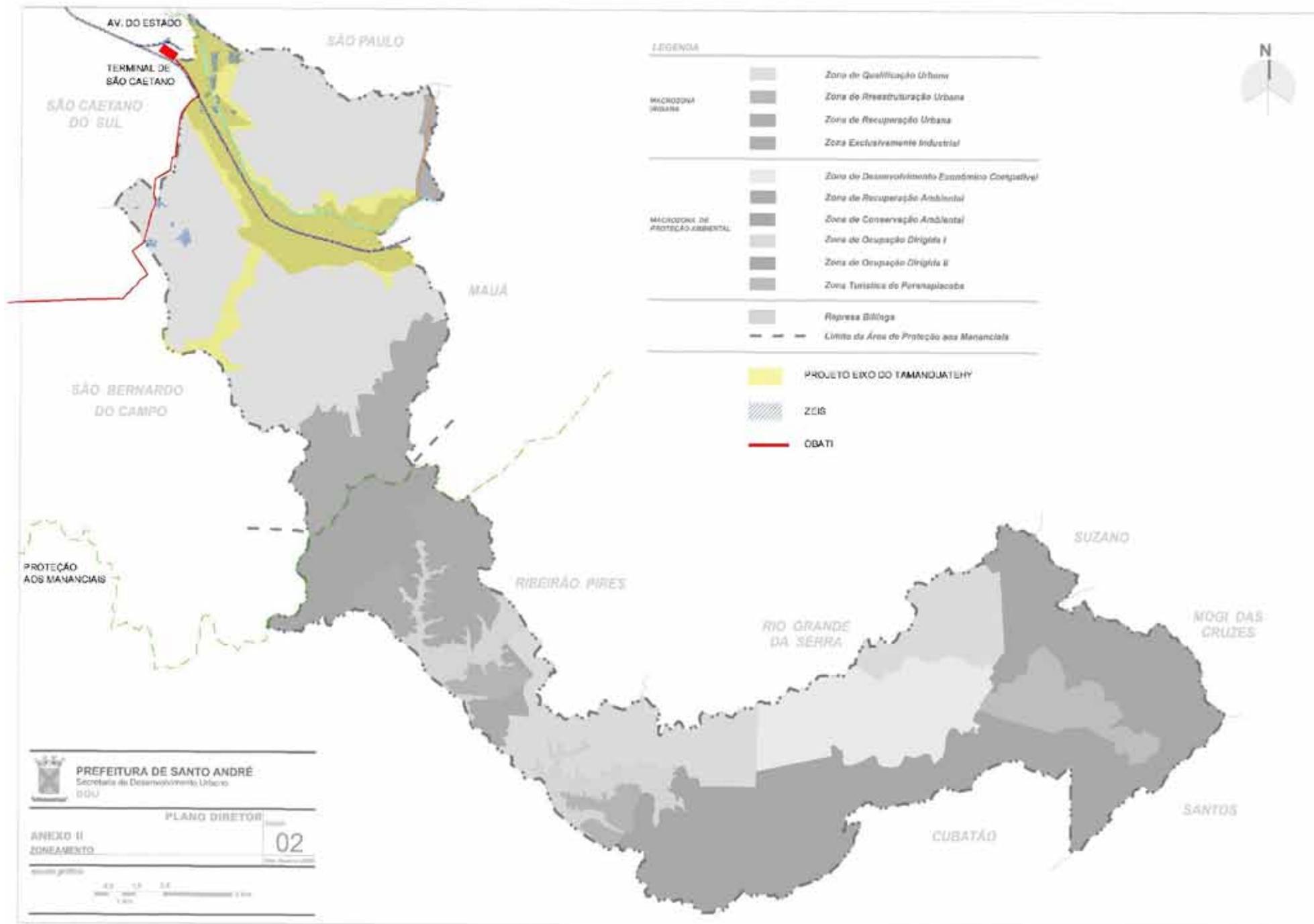


Fonte: PMD – 1993

OBATI E O PLANO DIRETOR DE DIADEMA. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA, 1993. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010



OBATI E PLANO DIRETOR DE SAO BERNARDO DO CAMPO.FONTE: PREFEITURA DO MUNICIPIO DE SAO BERNARDO DO CAMPO, 2006.
ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010.

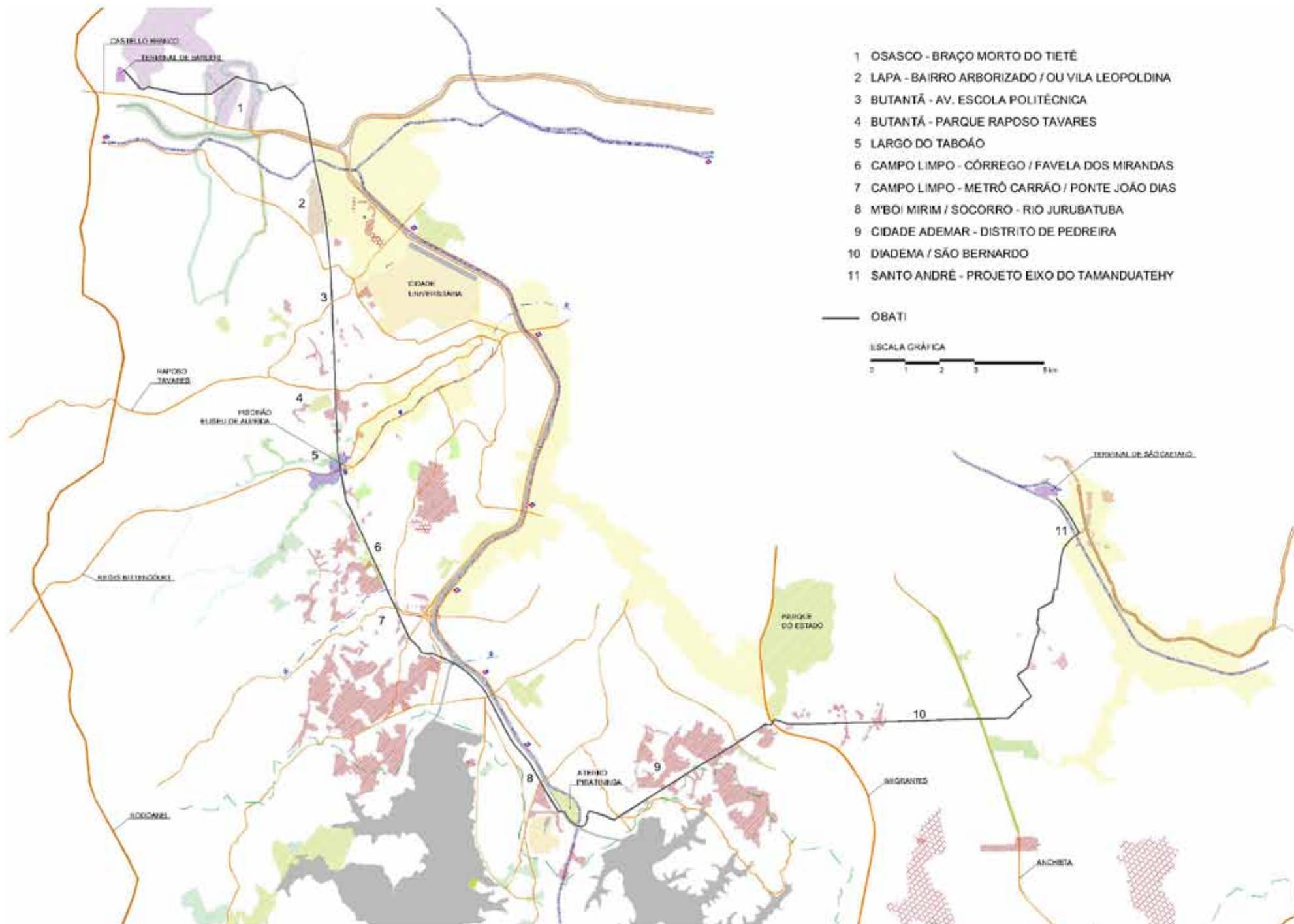


OBATI E O PLANO DIRETOR DE SANTO ANDRÉ. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTO ANDRÉ, 2003. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010..

MAPA SÍNTESE

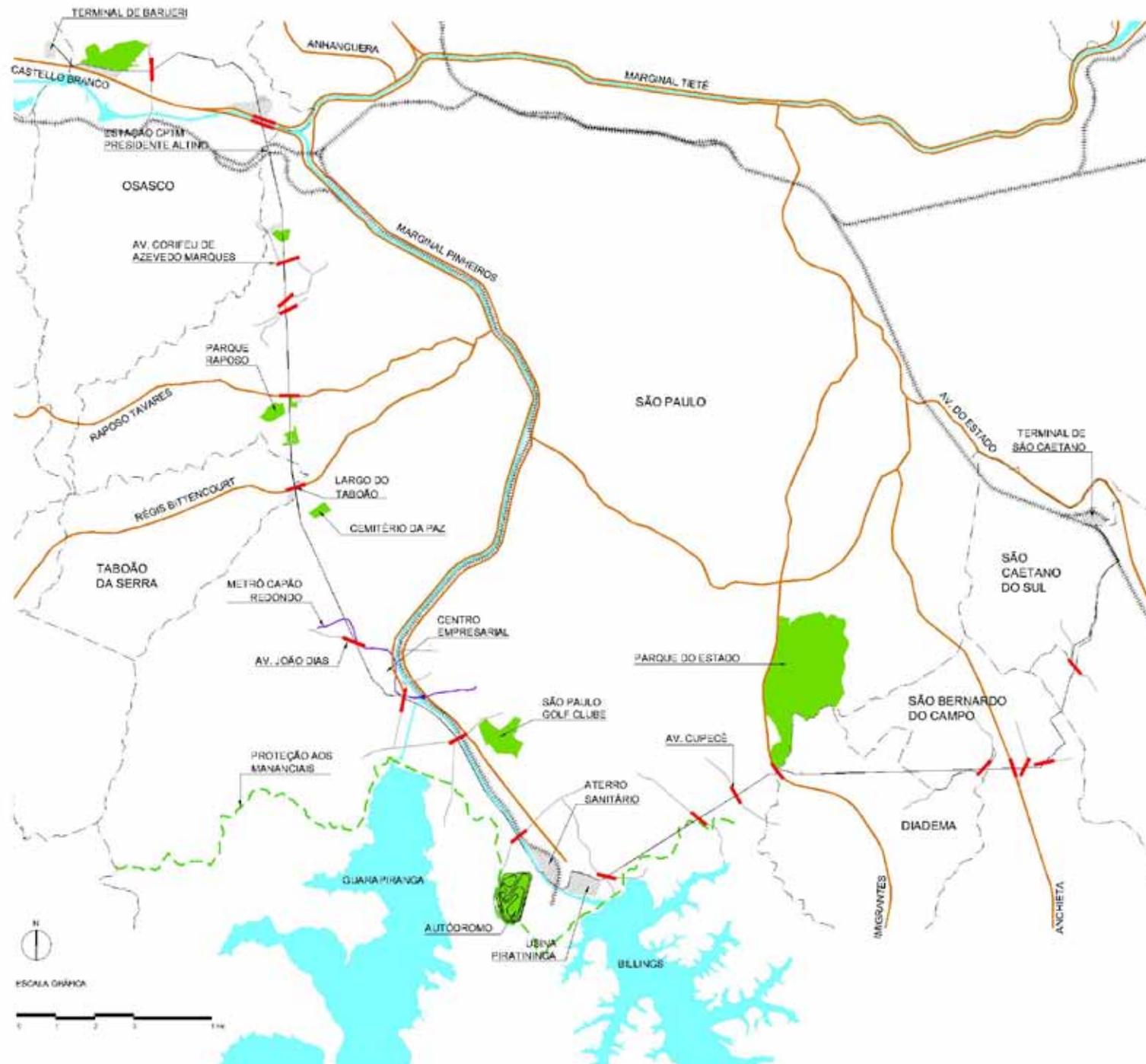
Neste mapa são abordados alguns pontos significativos que envolvem o OBATI nos seus 50 km de extensão, de maneira a sintetizar os principais aspectos abordados nos planos diretores, permitindo uma leitura de toda a sua extensão.

1. Osasco é definido pelo braço morto do Tietê onde existe uma ocupação de baixa renda e tem o seu foco na criação de um anel verde visando a recuperação das várzeas desse córrego, e integrando-se para o setor sul do município.
2. Na Lapa e Butantã, valorização dos bairros arborizados e da ambiência urbana existente.
3. Próximo a Av. Escola Politécnica, setor onde há poucos conflitos com a faixa, os planos estabelecem zonas mistas para grande parte de sua área, com densidades variadas e zonas de centralidade ao longo das principais avenidas.
4. Próximo a Raposo Tavares, estão o Parque Raposo Tavares e a favela Jaqueline, a maior dessa região, e que são incorporados na operação urbana Vila Sônia.
5. O Largo do Taboão constitui-se o ponto de chegada das transformações em andamento com o metrô e a Av. Eliseu de Almeida, também sugeridas na Operação Urbana Vila Sônia.
6. No Campo Limpo, além de uma extensa área ocupada pela Favela Paraisópolis e seus arredores, onde está previsto intervenções urbanas em toda a região, há a favela dos Mirandas — que invade a faixa *non aedificandi* do oleoduto — combinada com áreas ainda desocupadas.
7. Na ponte João Dias, uma ocupação de indústria e serviços, como o Centro empresarial e a estação do metrô Giovanni Gronchi.
8. Junto ao rio Jurubatuba, sem conflitos com a faixa do OBATI, uma área de zona mista que se estende até o Autódromo de Interlagos. Tanto o autódromo, como a Usina Piratininga, do outro lado do rio, assim como as instalações do EMAE (Empresa Metropolitana de Águas e energia), a ferrovia que atravessa o Rio Jurubatuba com destino a Santos, e o próprio OBATI, configuram um espaço ligado ao suporte de infraestrutura da cidade.
9. O trecho do distrito de Pedreira e Americanópolis, com ocupações precárias em toda a sua extensão e uma zona de centralidade na Av. Yervant Kissajikian.
10. Áreas sem conflitos na região de Diadema, São Bernardo do Campo, Santo André e São Caetano.
11. Projeto Eixo do Tamanduatehy, que prevê a renovação urbana da área próxima o rio e onde se encontra o terminal de São Caetano.



OBATI E PLANOS DIRETORES — PRINCIPAIS INTERFERÊNCIAS.
 ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010.

4 ALTERNATIVAS DE OCUPAÇÃO



OBATI — PRINCIPAIS TRAVESSIAS
 FONTE: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA, 2001.

Ao longo do OBATI, as situações urbanas encontradas são muito diversas e, como já foi dito, sua faixa de domínio não é capaz de estabelecer as ligações desejáveis para que ele se torne um elemento ordenador de outros elementos urbanos existentes ao longo de seu percurso, e também porque os vetores de crescimento da cidade passam transversais ao eixo do duto, vinculados normalmente aos eixos viários. Assim, as propostas apresentadas procuram — dentro das condicionantes impostas, tanto pelos aspectos físico-territoriais quanto pelos aspectos sociais de cada trecho — se encaixar na morfologia existente e estabelecer vínculos efetivos de maneira a possibilitar a acomodação espacial entre infraestrutura e espaço urbano.

A forma de pensar na reordenação urbana dessas áreas deve prever o encadeamento dos vazios gerados pela faixa em seus diversos trechos, procurando estabelecer relações com espaços livres e ocupados existentes em seu entorno e, assim — ao ‘abastecê-la’ de conexões locais —, conseguir dar legibilidade à sua estrutura como um todo, qualificando de forma efetiva a paisagem urbana metropolitana. Há situações onde o feixe de questões torna-se mais complexo e a faixa, apesar de contribuir, não consegue rearticular os lugares, por não se constituir no elemento estruturador nessas situações. Porém, há locais onde a topografia, os usos e as estruturas existentes se conectam de forma mais direta à faixa *non aedificandi*. A identificação de unidades de projeto, feita através da leitura de alguns elementos que compõem a paisagem urbana nesses locais, e sua articulação com outros sistemas existentes, permite vislumbrar a legibilidade desejável na sua passagem pelo tecido urbano da cidade.

Uma maneira de conseguir a reordenação dos lugares onde incidem muitos elementos sobre o espaço urbano, seria ampliar as conexões para as outras infraestruturas e compreender suas especificidades e o modo como se dá a interação naquele local. Seguindo esse raciocínio, no que tange essa pesquisa, atenho-me na forma como o oleoduto e sua faixa de domínio se articulam com esses espaços, destacando que, a partir dele, muitas vezes é impossível estabelecer uma intervenção que consiga modificar a estrutura do espaço urbano.

No entanto, podem ser estabelecidas algumas tipologias de ocupações e apontados alguns exemplos ao longo do percurso do oleoduto, que poderiam ser trabalhados no aprofundamento das questões descritas acima, se desdobrados e entendidos como unidades de projeto.

O OBATI EM TRECHOS

Nesse item, pretende-se ilustrar algumas situações que ocorrem ao longo da faixa dominial do OBATI, a partir do estabelecimento de algumas tipologias que se repetem no seu percurso. O objetivo é analisar as situações existentes, de forma a clarificar algumas estruturas urbanas e estabelecer critérios que possam ser utilizados na re-ordenação de sua faixa lindeira.

Equipamentos locais:

As escolas municipais, estaduais e creches, constituem um grande acervo de edifícios públicos e muitas se encontram próximas ao OBATI.

Além dessas, associações de bairro, campos de futebol, praças e, principalmente, as APP dos córregos podem fazer algumas articulações entre esses equipamentos e o OBATI, criando possibilidades de aumentar o sistema de áreas livres — se aproveitando de sua faixa *non aedificandi*.

ESCALAS EXEMPLARES

Foram escolhidos três estudos de casos. Localizo primeiro a faixa oeste da área metropolitana, incluindo aí os municípios de São Paulo — sub-prefeituras do Butantã (principalmente), Lapa e Campo Limpo — Osasco e Taboão da Serra.

A opção pelo trecho oeste deve-se, primeiramente, ao grande impulso sócio-econômico que esta área vem sofrendo, com instalações de novas infraestruturas, como os pisciões ao longo do Pirajussara e o metrô, tornando bastante complexa a acomodação dessas na malha urbana existente e, sobretudo, evidenciando a desarticulação do modo de operação de cada uma delas. É um território que já está em plena transformação, impulsionado por esses investimentos.

No Butantã — no cruzamento com o OBATI — encontramos o sistema rodoviário (as rodovias Regis Bittencourt e Raposo Tavares); o sistema metroviário (linha 4 do metrô, que irá inicialmente até a estação Vila Sônia, não cruzando efetivamente a faixa); o sistema ferroviário, próximo às Marginais Tietê e Pinheiros (Estação Presidente Altino e Estação Santo Amaro); os pisciões no córrego Pirajussara, as linhas de alta tensão e o próprio OBATI.

A oportunidade de transformação — a recomposição de alguns setores urbanos e a criação do suporte infraestrutural necessário ao aumento de demanda que está para acontecer — dependeria da articulação conjunta entre essas diversas infraestruturas, de modo a condensar, otimizar e qualificar os espaços que se formam em função delas.

Correndo paralela ao Rio Pinheiros, compreende-se que a faixa dominial do OBATI — e a linha de alta tensão — corta seus afluentes: o Córrego do Jaguaré (Av. Escola Politécnica) e o Córrego Pirajussara (Av. Eliseu de Almeida) na região oeste da cidade. Com isso, a topografia dos lugares por onde ele passa constitui-se em um dado significativo para considerarmos possíveis acomodações em suas faixas adjacentes.

Outro critério utilizado na escolha dessas áreas deveu-se ao fato de apresentarem questões em escalas diferenciadas, tratadas a seguir.

O Largo do Taboão constitui-se em um nó metropolitano, pois por ali cruzam redes de infraestruturas de porte que atravessam seu espaço, servindo toda a cidade. Com certeza, a de maior impacto é causada pela rodovia Regis Bittencourt, mas o reservatório de retenção (piscinão) 'Eliseu de Almeida', obra relativamente recente, é uma intervenção que não teve nenhuma preocupação com o espaço urbano, ocupando uma quadra preexistente e constituindo-se em mais um entrave, entre muitos, existentes no local.

O Braço Morto do Tietê tem alcance regional, estruturando os espaços no setor norte do município de Osasco. O Rio Tietê, a ferrovia e a Castello Branco seccionam o município, e deixam esse setor isolado do centro. O OBATI e sua faixa não se constituem no eixo principal da área, mas, juntamente com o córrego, compõem o sistema de áreas livres da região, aliados à habitação social e equipamentos públicos consideráveis ali instalados.

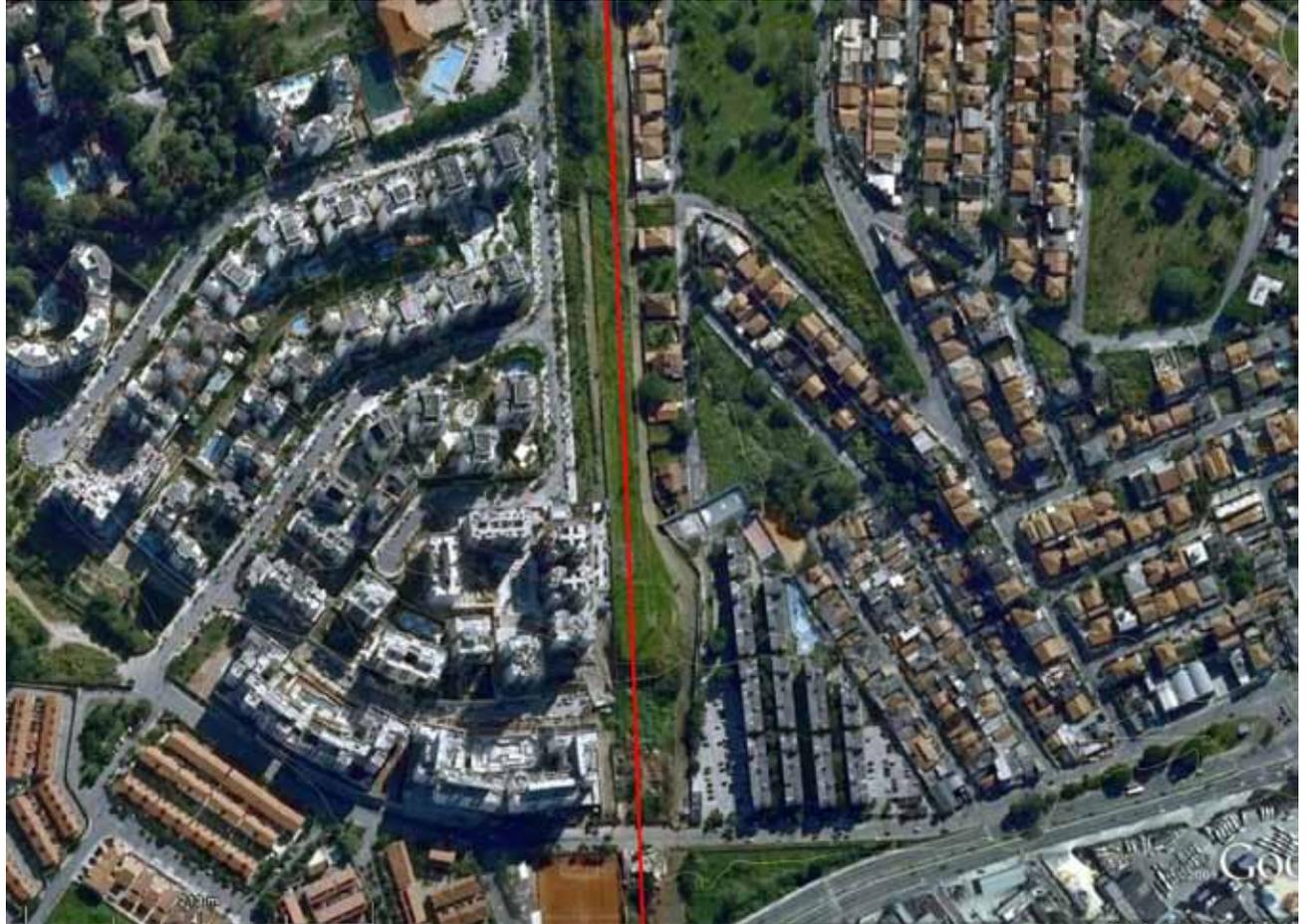
O Córrego dos Mirandas tem um caráter mais local. Incrustado em uma área nobre da cidade, tem como característica uma ocupação típica da cidade de São Paulo: favelas nas áreas de proteção permanente dos córregos, assim como ocupação indevida na faixa dominial do OBATI. No Projeto Convivência e Parceria, essa foi uma das áreas escolhidas para se fazer um trabalho mais aprofundado de conscientização da população. A situação encontrada ali é bastante complexa e as soluções propostas procuram se aproveitar da faixa como um local supervisionado pela Petrobrás e a concessionária de energia, responsáveis em resguardar o espaço livre existente.

Ocupação com assentamentos precários vinculada a córregos que atravessam o oleoduto;



OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Ocupação com habitação de média e alta renda, sem conflito com a faixa dominial;



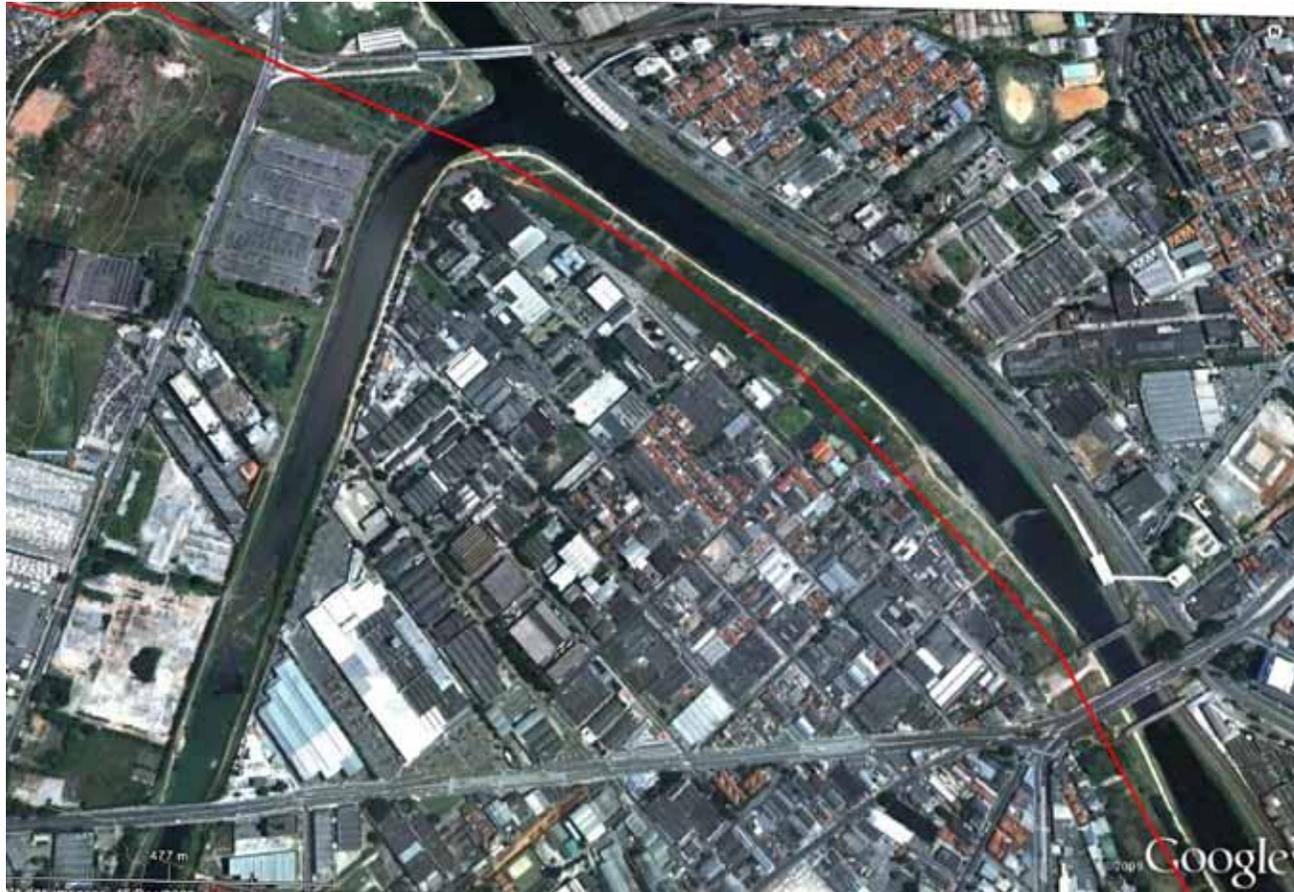
OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Passagem do duto em local sem ocupação e sem conflito, no Rio Jurubatuba;



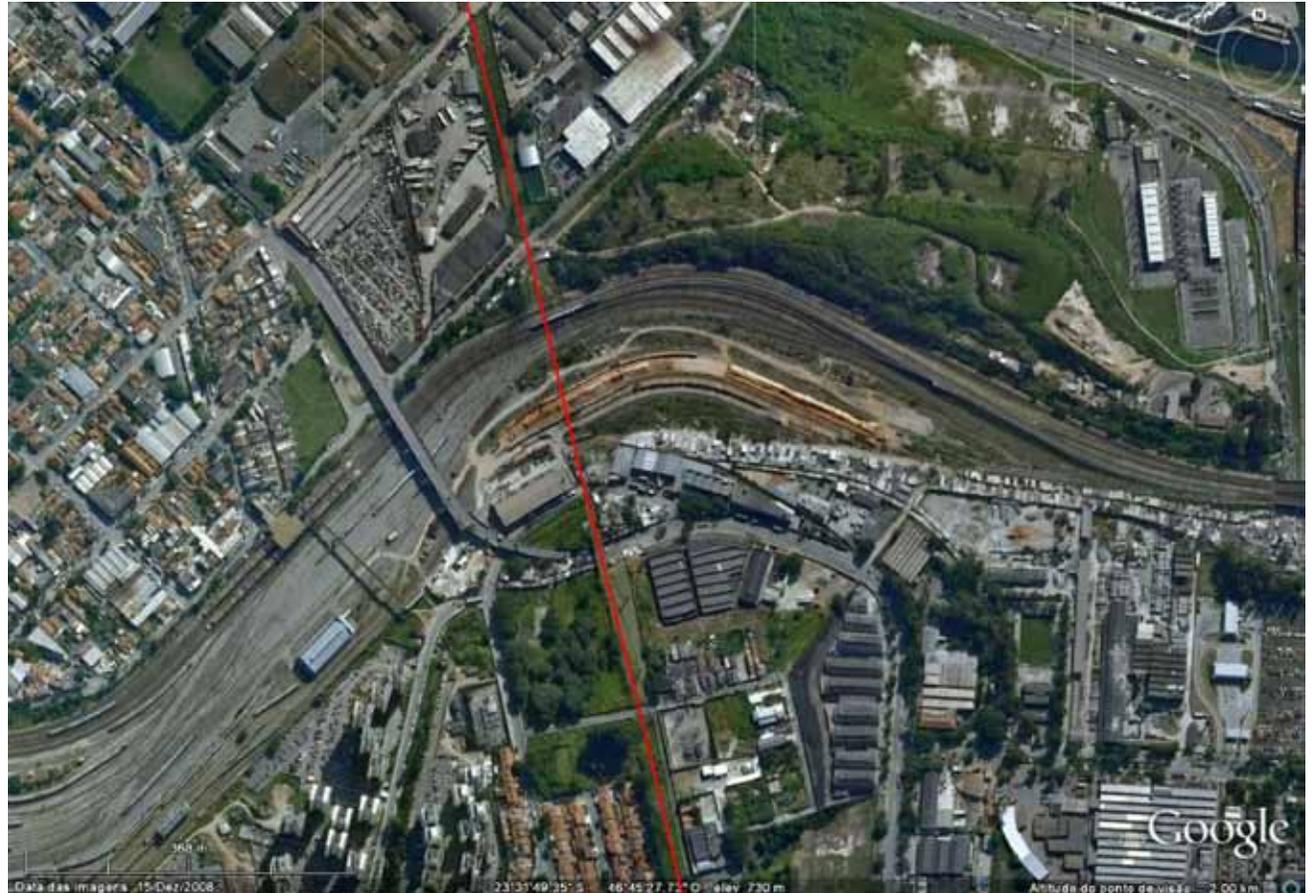
OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Ocupação com galpões industriais, áreas sujeitas à transformação;



OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Estação Presidente Altino;



A FAIXA DO OBATI AMPLIA AS ÁREAS LIVRES NO ENTORNO DA ESTAÇÃO PRESIDENTE ALTINO.
OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Metrô Vila Carrão.



A FAIXA DO OBATI PERMITE A ARTICULAÇÃO ENTRE OS EQUIPAMENTOS EXISTENTES EM SEU ENTORNO, EM UMA REGIÃO ONDE O SISTEMA VIÁRIO DEIXA POUCO ESPAÇO PARA OS PEDESTRES.
OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Integração metrô / CPTM – Santo Amaro;



ESTAÇÃO SANTO AMARO DO METRÔ, ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DO LARGO 13 E SUBESTAÇÃO XAVANTES DE ENERGIA (CTEEP); A FAIXA LIMITA O SETOR EMPRESARIAL, JUNTO AO RIO JURUBATUBA. OBATI EM VERMELHO. GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Travessia da ferrovia em Santo André e São Caetano.



CRUZAMENTO DA FAIXA COM A FERROVIA, PRÓXIMO AO TERMINAL DE SÃO CAETANO;
OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Rodovia Castello Branco em Osasco;



CONJUNTO HABITACIONAL DO CDHU EM OSASCO, ADJACENTE À FAIXA DO OLEODUTO
OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Rodovia Raposo Tavares;



OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Rodovia dos Imigrantes – Diadema;



OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Rodovia Anchieta – São Bernardo do Campo;



OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Autódromo de Interlagos;



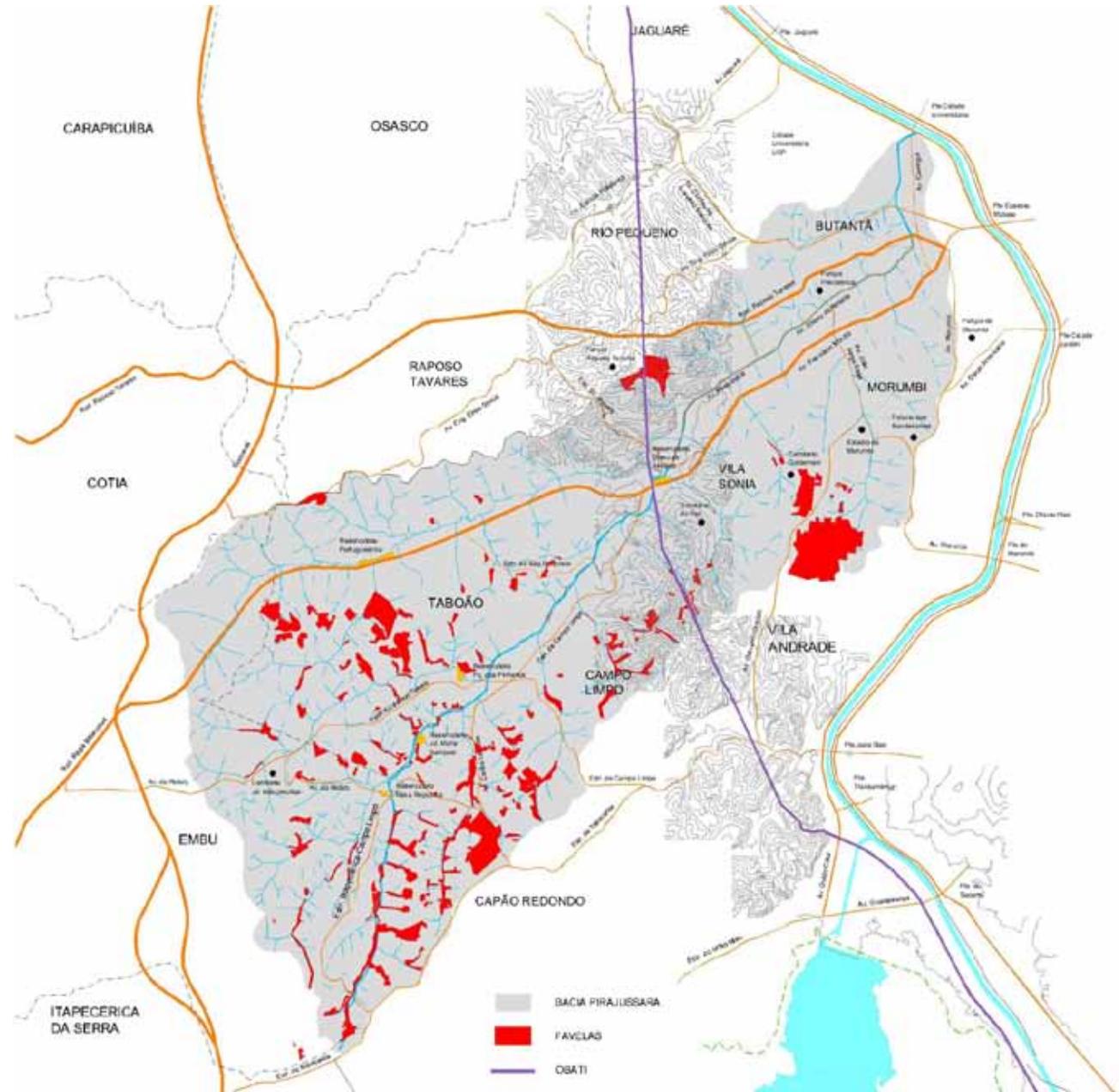
ANTIGO ATERRO SANITÁRIO E AS INSTALAÇÕES DO EMAE
OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Adutora de Cotia;

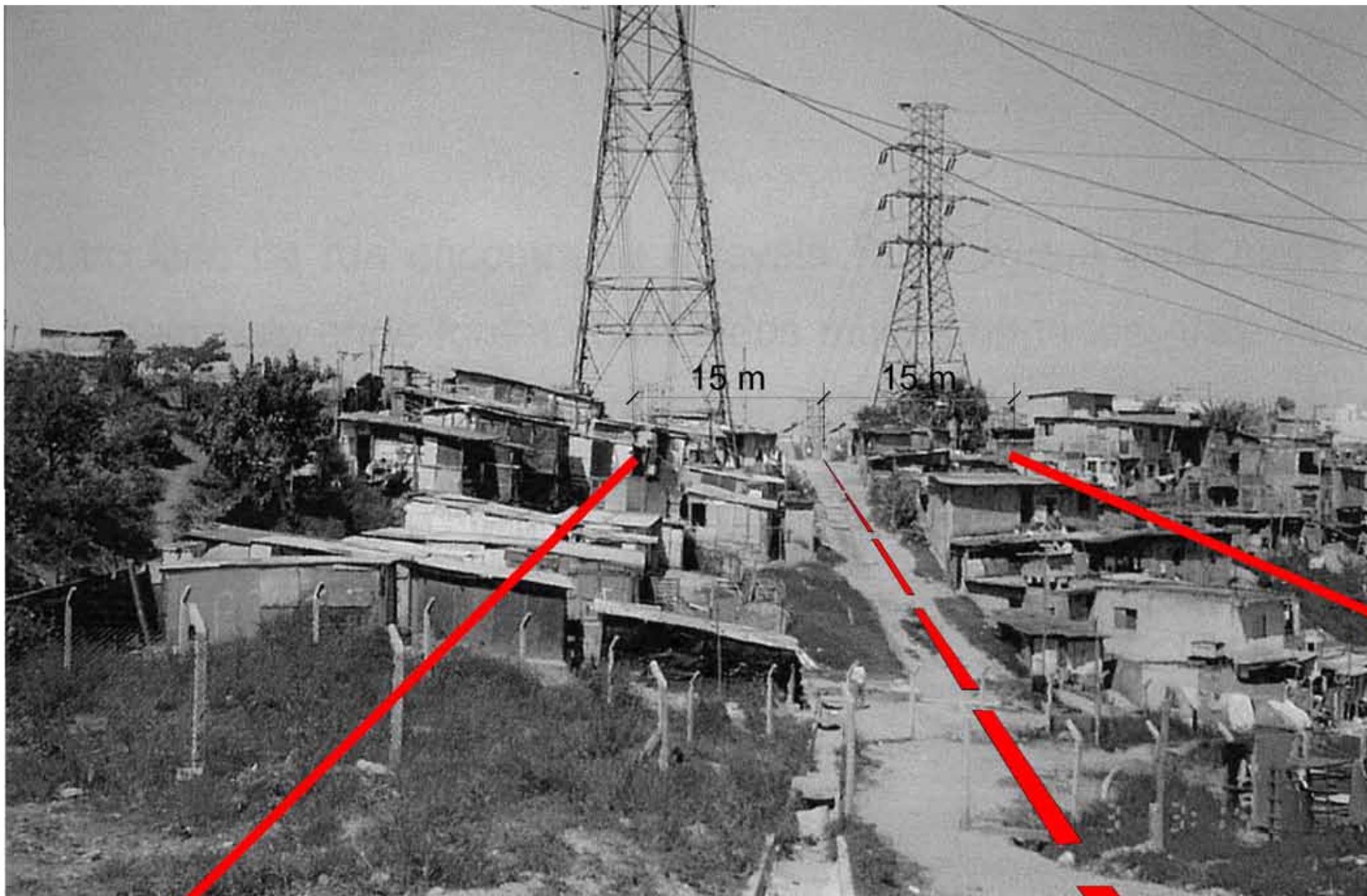


NA FAIXA DA ADUTORA: À ESQUERDA, UMA PRAÇA E UM CAMPO DE FUTEBOL; À DIREITA, UM CEU E UMA ESCOLA.
OBATI EM VERMELHO.
GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.

Bacia do Córrego Pirajussara.



FONTE: PROJETO BACIAS IRMÃS, 2004.



FAIXA DE DOMÍNIO DO OBATI (EM VERMELHO TRACEJADO). REGIÃO DE AMERICANÓPOLIS, DISTRITO DE PEDREIRA, SP.
FONTE: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA, 2001.



FAIXA DE 50m DE LARGURA, MARCADA EM VERMELHO. REGIÃO DE AMERICANÓPOLIS, DISTRITO DE PEDREIRA, SP.
FONTE: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA, 2001.

O LARGO DO TABOÃO

O Largo do Taboão está excluído da operação urbana Vila Sônia, por pertencer a outro município. De qualquer modo, há a previsão futura da extensão do metrô (linha 4) chegar até aí. Além do limite de município — que em si não altera o tipo de ocupação —, temos o início da Regis Bittencourt, a passagem da linha de alta tensão em uma faixa bastante ampla, o Piscinão do Córrego Pirajussara (que foi alocado dentro dos limites do município de São Paulo) e o OBATI, agregado à faixa de alta tensão, mas com suas restrições específicas. Cadê o largo do Largo do Taboão?

Sua reformulação depende da articulação de outras infraestruturas existentes nesse local. A passagem de um sistema viário pesado deve ser combinada com certa urbanidade e equacionamento dos espaços públicos adjacentes; como já foi dito, a Regis Bittencourt é, com certeza, a infraestrutura que mais esgarça e corrompe a idéia de Largo nessa área. E a instalação do piscinão, com um desenho que aproveita uma quadra existente, desperdiçou mais uma oportunidade de recompor o espaço público no local.

A previsão da extensão do metrô poderia dar mais uma chance ao poder público de costurar essas redes de forma integrada, fazendo a conexão entre os setores seccionados pela Regis Bittencourt, e transformando o Largo em uma centralidade de serviços e equipamentos culturais — como recomenda o Plano Diretor — e aproveitar a sua carga histórica para dar uma identidade maior ao município.

O Largo do Taboão acumula a ligação entre o lugar e a metrópole — o urbano e o metropolitano. De um lado, estabelece vínculos com o município de São Paulo, pertencendo ao sistema viário e de serviços da Av. Francisco Morato e, de outro, é o lugar do fortalecimento de sua centralidade, capaz de trazer vida sócio-cultural e econômica para o município. Sua vocação está nessa passagem e parece que o processo de transformação, alavancado pelo metrô, deverá (ou deveria) se estender até aí.

A topografia do Largo é marcada pela várzea do córrego Pirajussara e sugere que o local é um grande piscinão, coletor de águas vindas de todo o seu entorno, tanto no sentido leste-oeste como no sentido norte-sul.

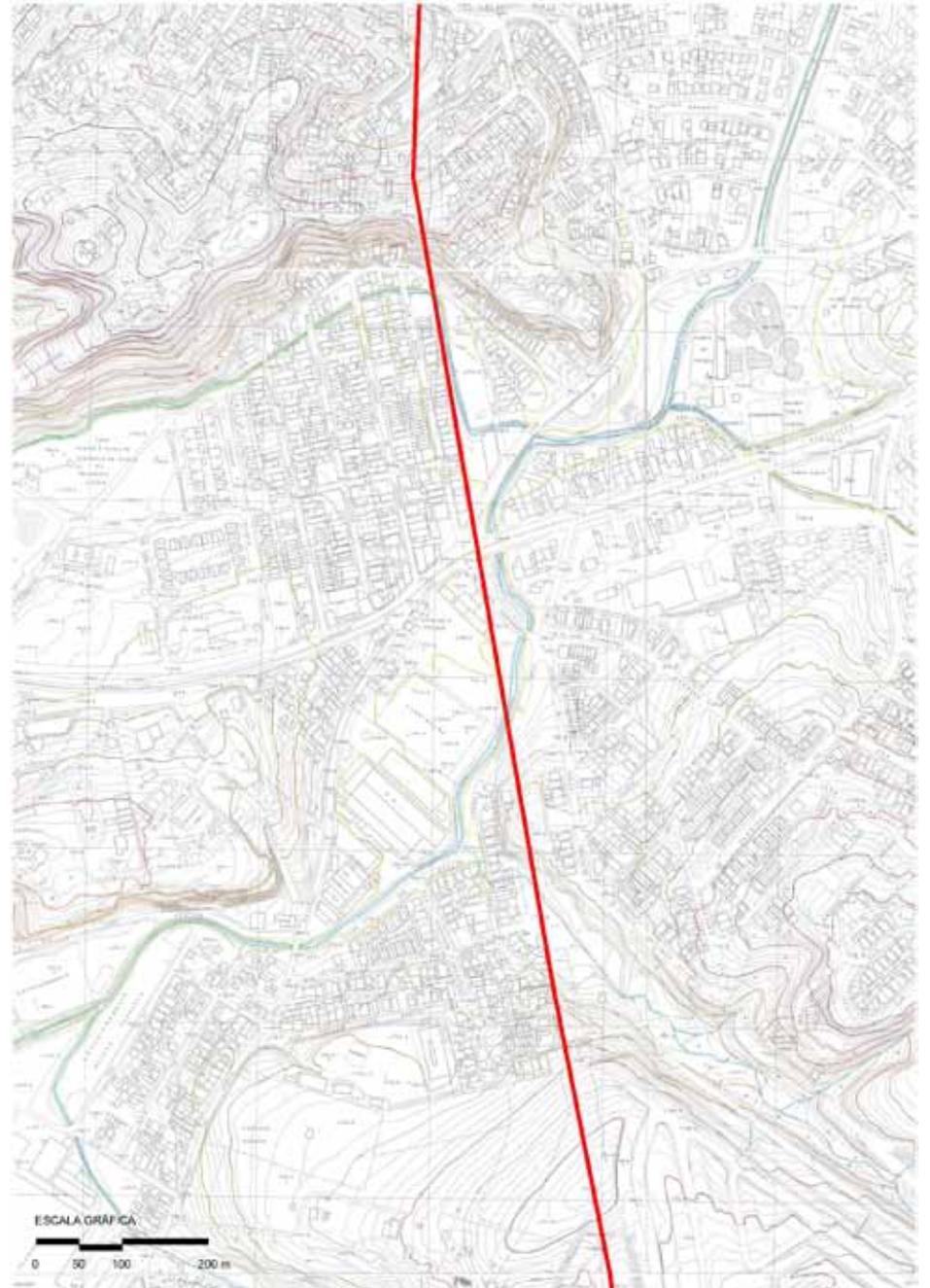
A proposta apresentada não procura enfrentar as várias infraestruturas existentes, nem mesmo enfrentar o peso metropolitano da passagem da Regis Bittencourt pelo meio do Largo. Simplesmente identifica os espaços possíveis de serem incorporados na sua reconstituição.

O Largo, visto pelos seus vazios, evidencia formas concretas de intervenção no espaço público. No entanto, seria necessária a coordenação do poder público para que essas articulações pudessem acontecer de forma satisfatória, fazendo com que essas infraestruturas sofressem algumas acomodações, sob a luz de parâmetros urbanísticos claros.

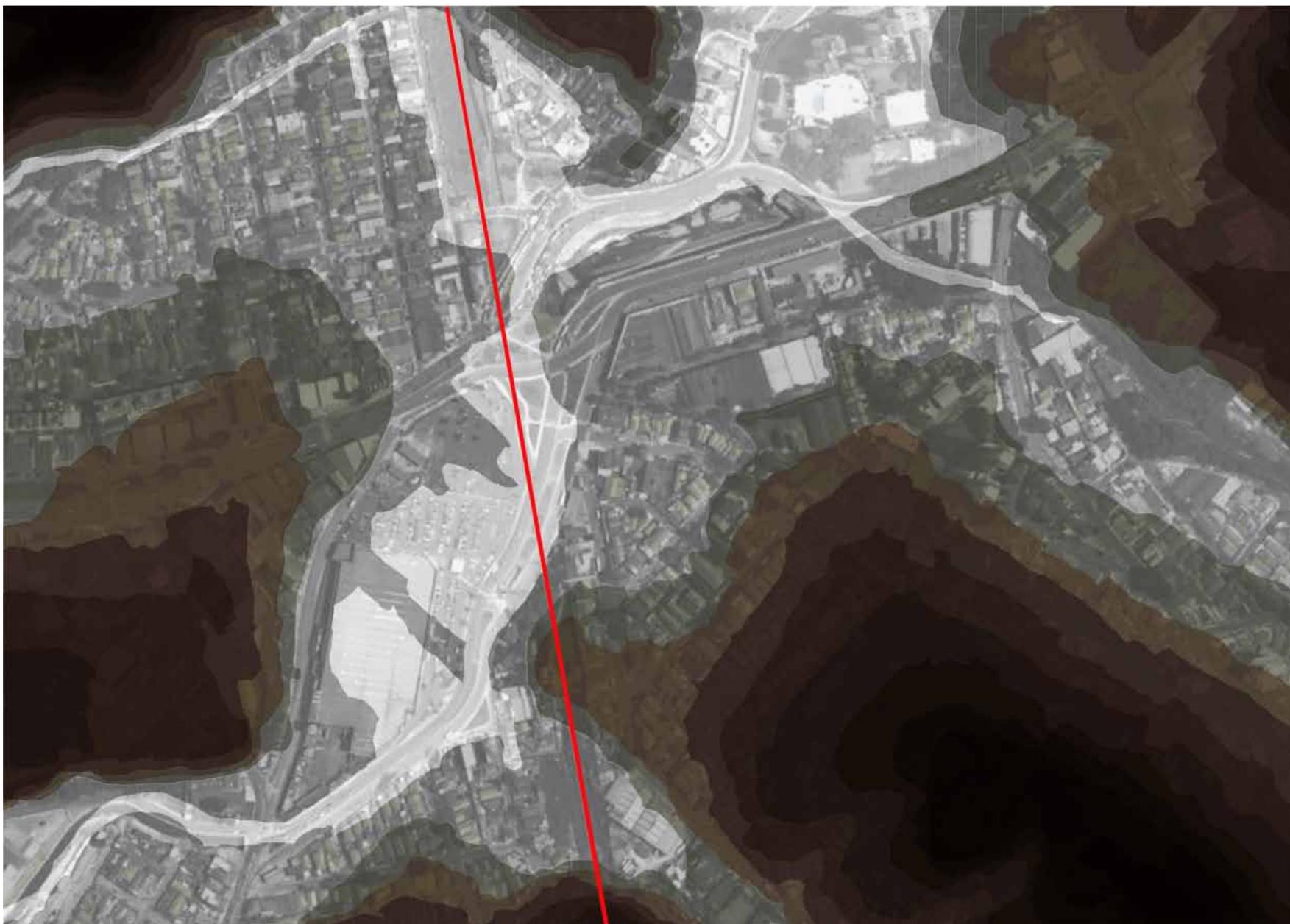
- Ligação entre os dois lados da Regis Bittencourt;
- Incorporação da rua Dr. Getulio Vargas, localizada paralela à faixa do OBATI, no espaço geral do Largo, pela sua qualidade ambiental;
- Otimização da calha viária, reorganizando fluxos de modo a condensar os vários cruzamentos existentes, através de uma rotatória ou estrutura similar que permitisse minimizar os espaços residuais criados a partir do feixe viário existente no local;
- Organização dos fluxos de pedestres, pensado em função da futura instalação do metrô;
- Incorporação da faixa *non aedificandi* do OBATI e alta tensão (particularmente ampla nesse trecho) como áreas livres que reforçam a integração espacial no sentido norte-sul do Largo.



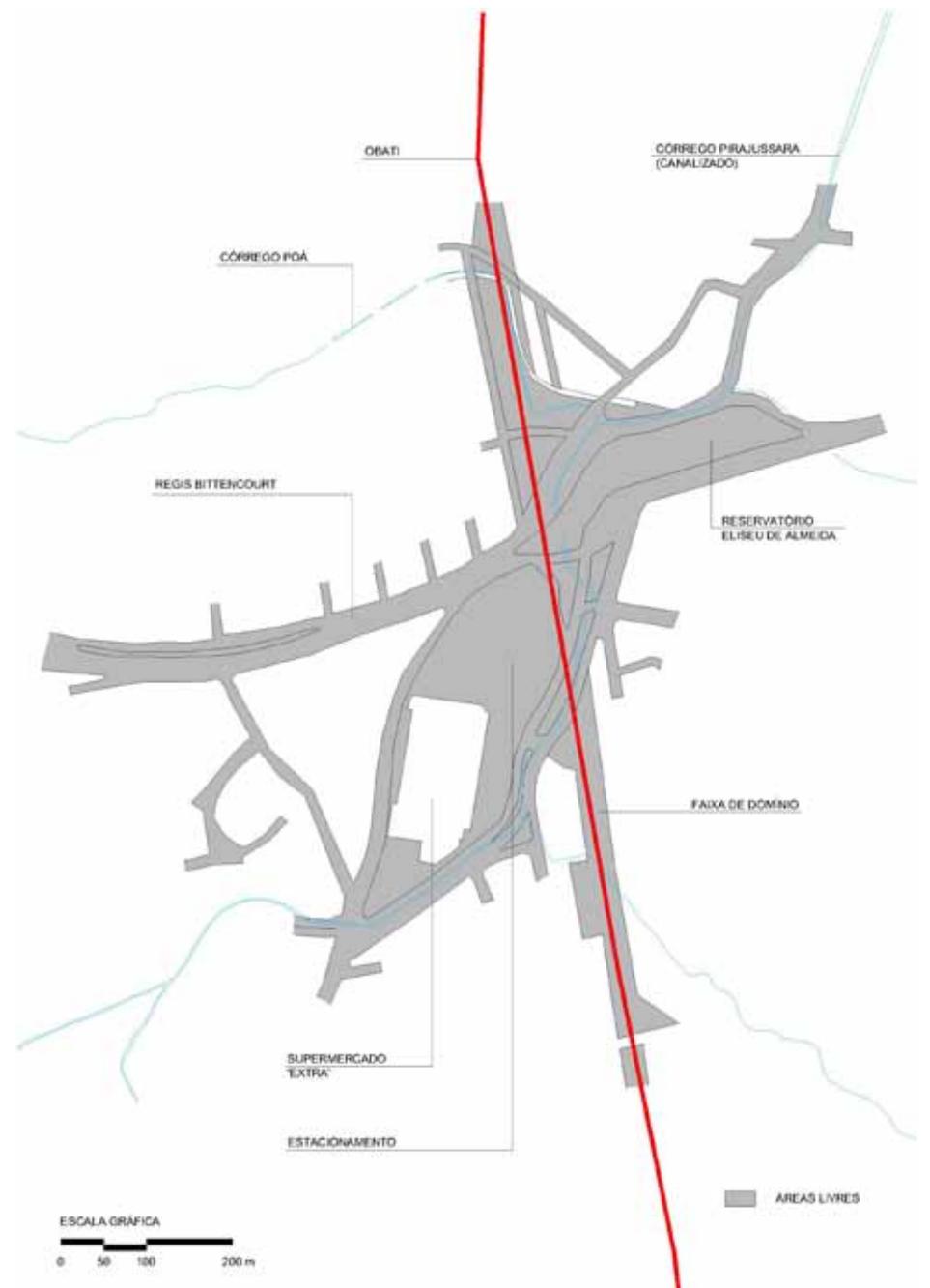
LARGO DO TABOÃO.
FONTE GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.



O LARGO DO TABOÃO ANTES DA INSTALAÇÃO DO PISCINÃO — GEGRAN, 1973.



TOPOGRAFIA DO LARGO. NA COR MAIS CLARA, A PASSAGEM DO PIRAJUSSARA E CÔRRREGO POÁ.
LARGO DO TABOÃO. GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.



LARGO DO TABOÃO. ÁREAS LIVRES EM FUNÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS INSTALADAS.

O BRAÇO MORTO DO TIETÊ

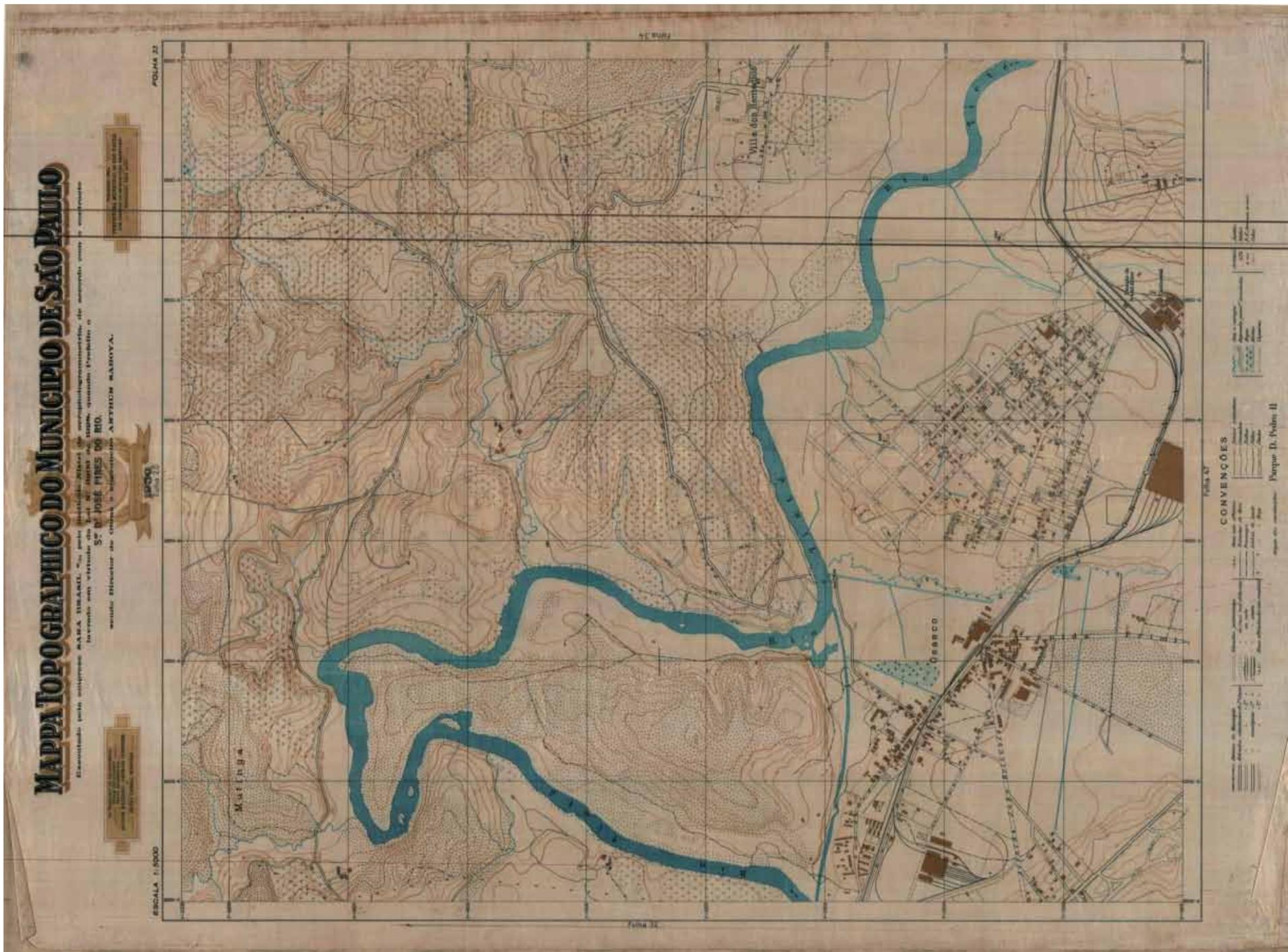
A leitura do braço morto do Tietê nos mapas antigos da cidade sugere uma área especialmente interessante para se pensar em uma intervenção urbana que deixe à vista seu contorno preciso e sua topografia original.

Se a prefeitura de Osasco não conseguiu ainda transformar a região, seu acento no Plano Diretor do município, de alguma forma legaliza uma intervenção de maior porte, mexendo com áreas sensíveis, com assentamentos precários, mas consolidados na paisagem urbana que conforma a ocupação nesse setor. A prefeitura vem fazendo algumas obras de urbanização nesse local, asphaltando ruas e urbanizando favelas. Não há, contudo, uma ação mais abrangente que possa se converter em áreas significativas e estruturadoras do espaço urbano.

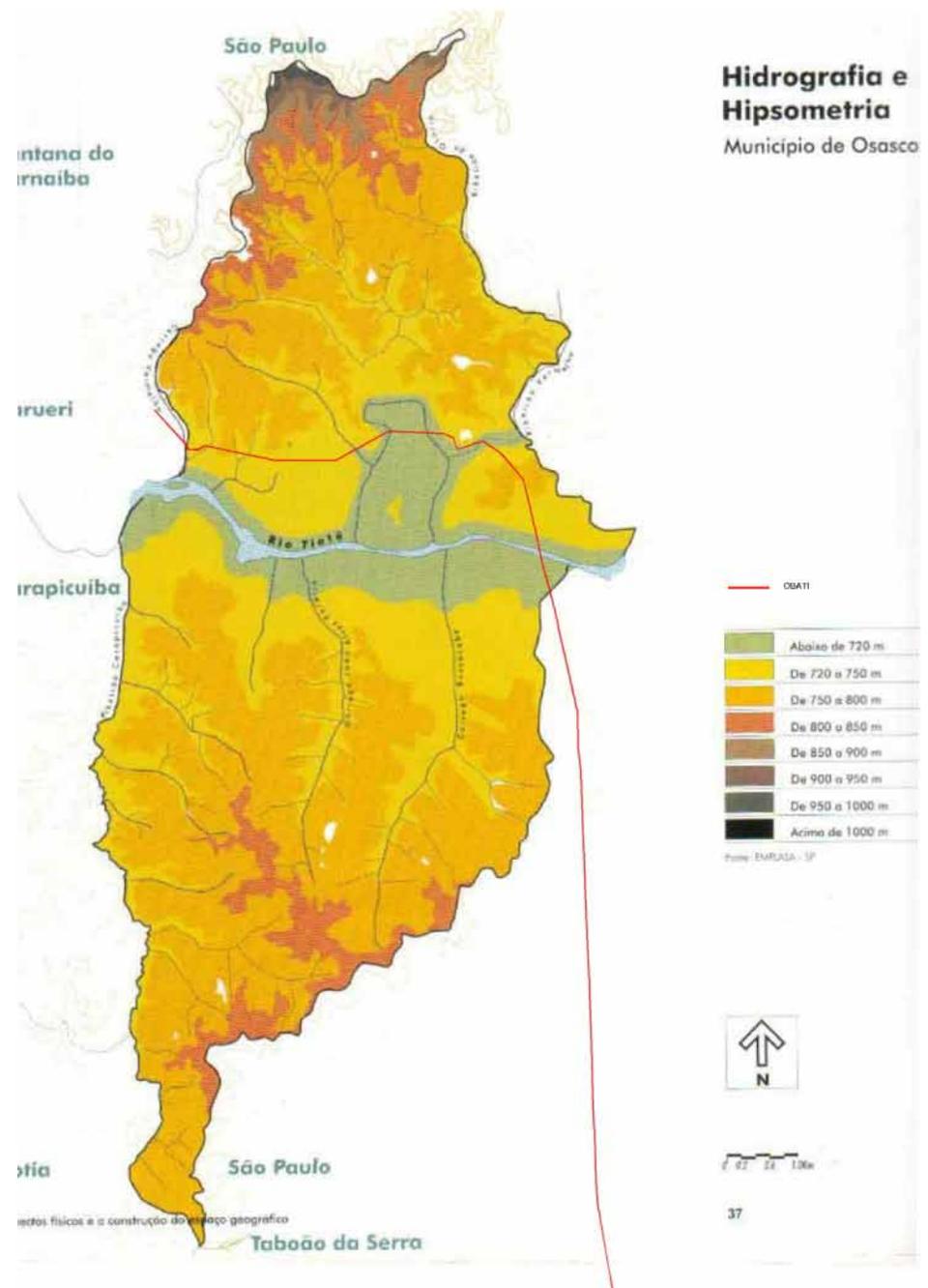
A ocupação urbana nesse local estabelece uma relação franca com o Braço morto e também com seus córregos contribuintes; há locais onde a estrutura viária sugere canais (à moda européia), com construções alinhadas na calçada, a rua, e a outra calçada próxima à água, o talude, a água. Vislumbrar pontos onde existe esse tipo de ocupação diversifica usos possíveis e estabelece padrões que são alternativos à apropriação da água como elemento de conformação urbana. Há certos trechos em que o OBATI corre paralelo a esses córregos e ao sistema viário, tornando-se uma estrutura integrada a esses dois sistemas.

Nesse trecho de Osasco, o OBATI corre em faixa própria, cortando transversalmente o Braço morto e indo encontrar-se, mais adiante, com a linha de alta tensão. Na verdade, existem dois ramais de linhas de alta tensão que passam paralelos por aí e atravessam a Rodovia Castello Branco e o Rio Tietê, em direção a São Paulo.

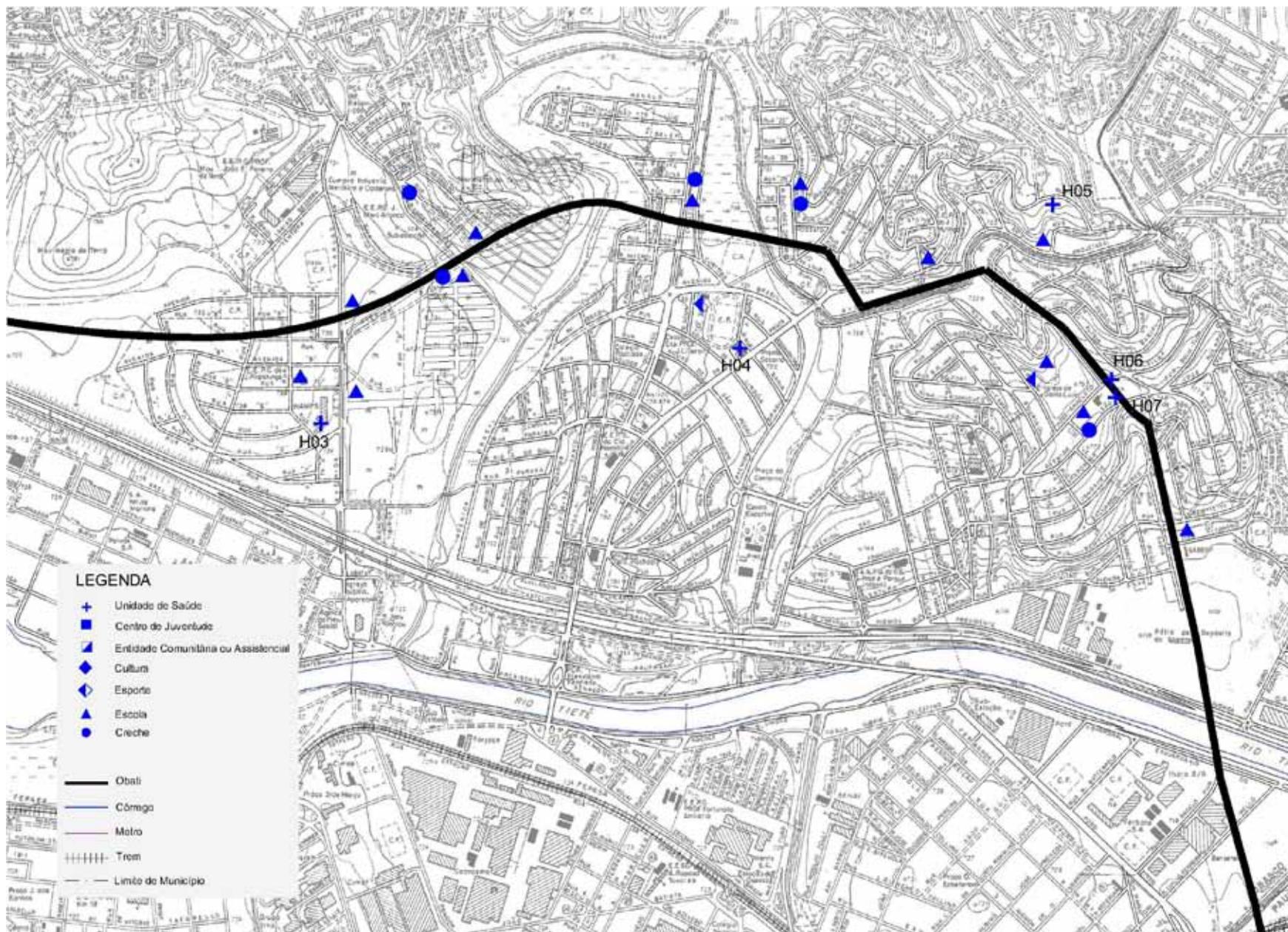
A Avenida Getulio Vargas condensa os principais usos ligados ao comércio e serviços da região, mas pode-se considerar que há certa dispersão na distribuição dos equipamentos culturais, educacionais, esportivos e de lazer em toda essa área; a possibilidade de algumas ligações entre eles, a utilização do braço morto como elemento fundamental na constituição da paisagem urbana nesse local, e a apropriação das faixas *non aedificandi*, tanto do OBATI como das linhas de alta tensão, dariam coesão e expressão aos espaços públicos e livres existentes na área, pois eles estão lá em quantidade considerável, apesar de difusos dentro da estrutura urbana do local.



BRAÇO MORTO DO TIETÊ, ANTES DA RETIFICAÇÃO DO RIO.
 MAPA TOPOGRÁFICO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO — SARA BRASIL, 1930.



OBATI NA TOPOGRAFIA DO BRAÇO MORTO DO TIETÊ.
 FONTE: PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE OSASCO, 2004.



EQUIPAMENTOS EXISTENTES EM OSASCO.
 FONTE: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA, 2001

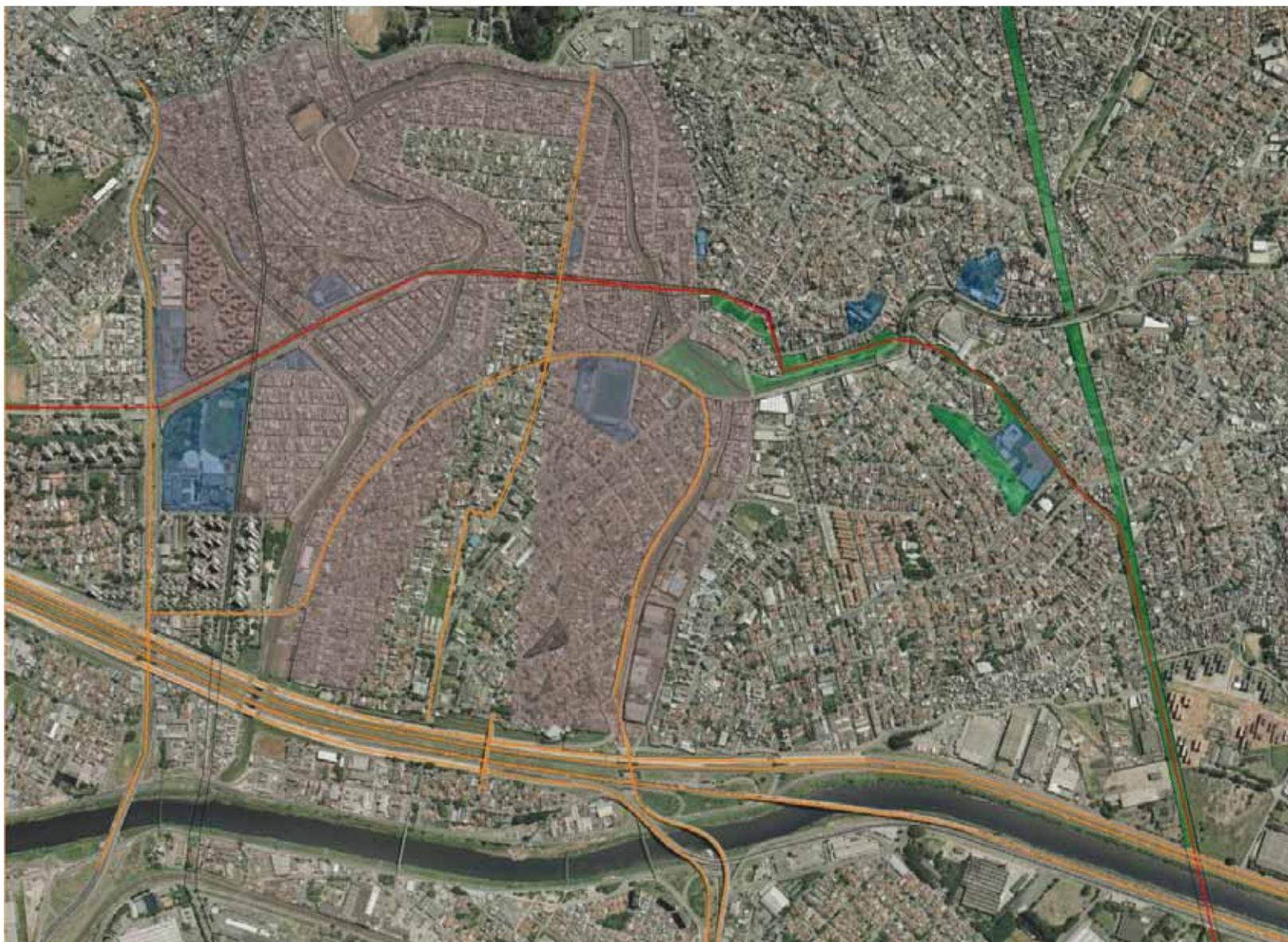


FOTO AÉREA BRAÇO MORTO DO TIETÊ: OBATI (EM VERMELHO), ÁREAS EMERGENCIAIS (EM MAGENTA) E EQUIPAMENTOS (EM AZUL).
FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OSASCO.



BRAÇO MORTO DO TIETÊ. ÁREAS SEM EDIFICAÇÃO AGREGADA A EQUIPAMENTOS SOCIAIS.

O CÓRREGO DOS MIRANDAS

Muitas das áreas por onde passa o OBATI são áreas intersticiais e não têm, em sua estrutura, aspectos relevantes que se articulem com áreas mais expressivas, de acento metropolitano. Na área por onde passa o Córrego dos Mirandas a situação urbana encontrada, como já foi apontado anteriormente, se repete como em muitas outras áreas: aonde existe um córrego, existe uma favela. E essa favela certamente está colocada em cima de território sensível ambientalmente, trazendo consequências nefastas para todo seu entorno.

O problema, colocado assim, o torna exemplar e o foco nessa área se debruça sobre habitação. Como pensar, repensar, reconsiderar e reestruturar a habitação nesses trechos onde a situação é de extremo risco à saúde, ao meio ambiente, às estruturas instaladas e à população, enfim.

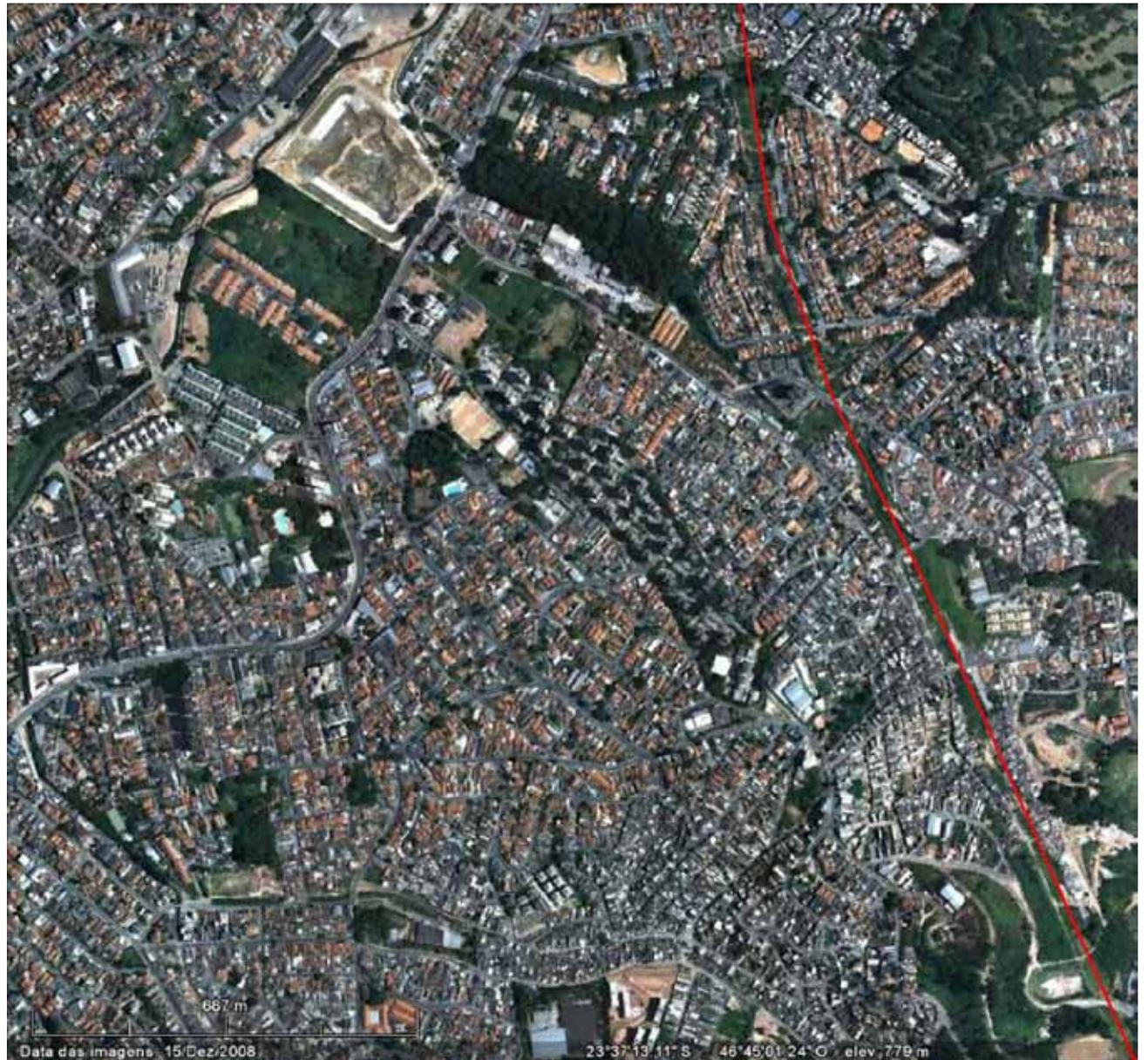
Em compensação, a faixa do OBATI nesse ponto, por imposição de sua desocupação funcional, é o elemento estruturador fundamental, que dá o suporte físico e organiza sua ocupação. Sua implantação, junto ao córrego dos Mirandas, inibe a completa invasão da área de proteção permanente desse córrego (ainda que seja uma área parcialmente invadida), evidenciando a topografia existente no local e se consolidando como espaço livre.

Sua articulação com o Parque dos Eucaliptos e o piscinão Sharp, em obras, junto ao Córrego Pirajussara, pode se constituir em um sistema articulado e possível de ser mantido pelas empresas atuantes na geração dos serviços urbanos (Petrobrás, Eletropaulo e DAEE).

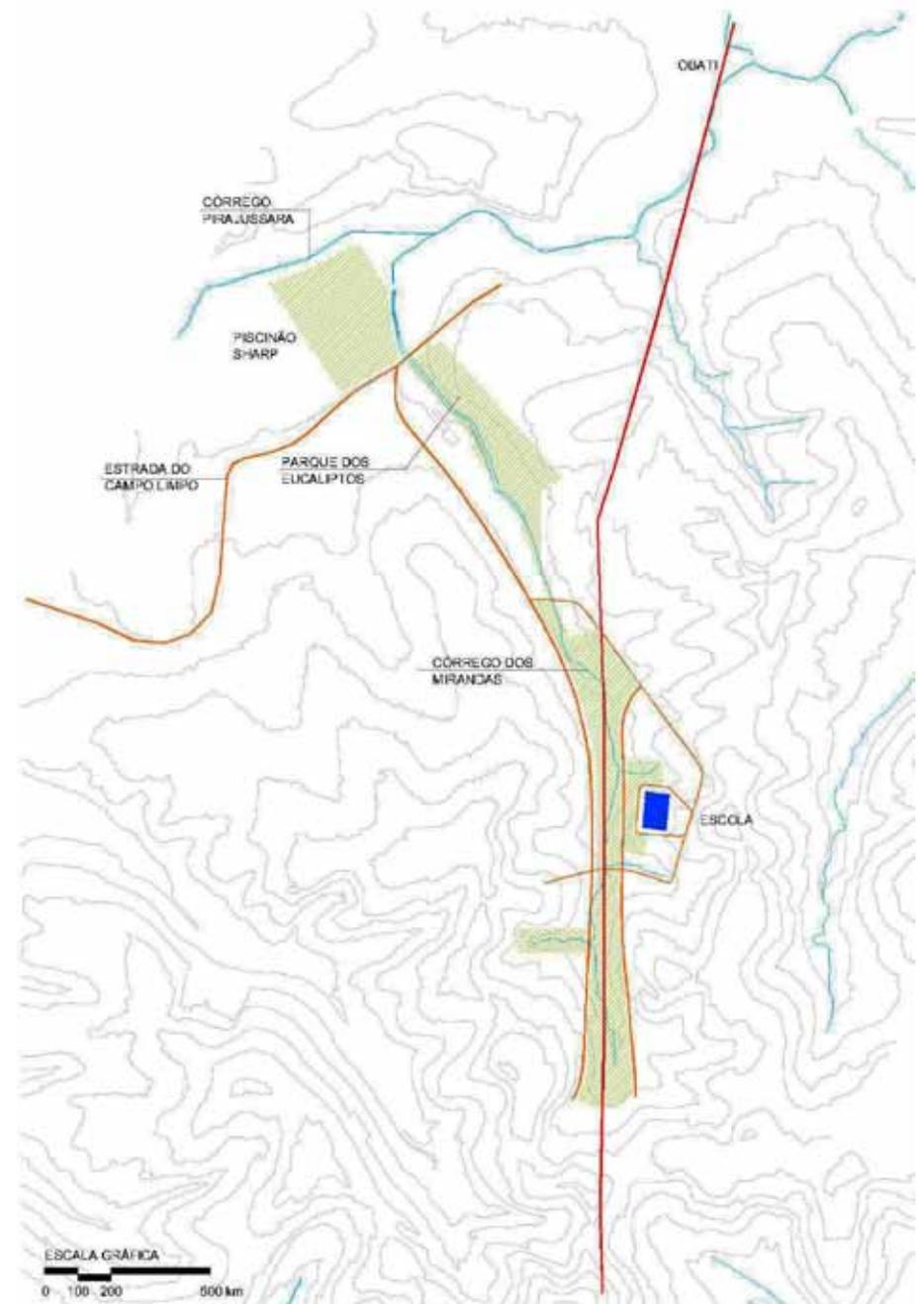
A consolidação das vias existentes em meia encosta proporciona a visibilidade desejável para o 'vale' desocupado, para a passagem do OBATI e linhas de alta tensão.

As análises projetuais desses três pontos escolhidos não chegam a configurar-se em projeto, o que demandaria outro tipo de abordagem durante todo o processo de elaboração dessa pesquisa. São caminhos apontados, buscando ligações entre a faixa *non aedificandi* e seu entorno direto, a partir do estabelecimento de algumas hierarquias de intervenção.

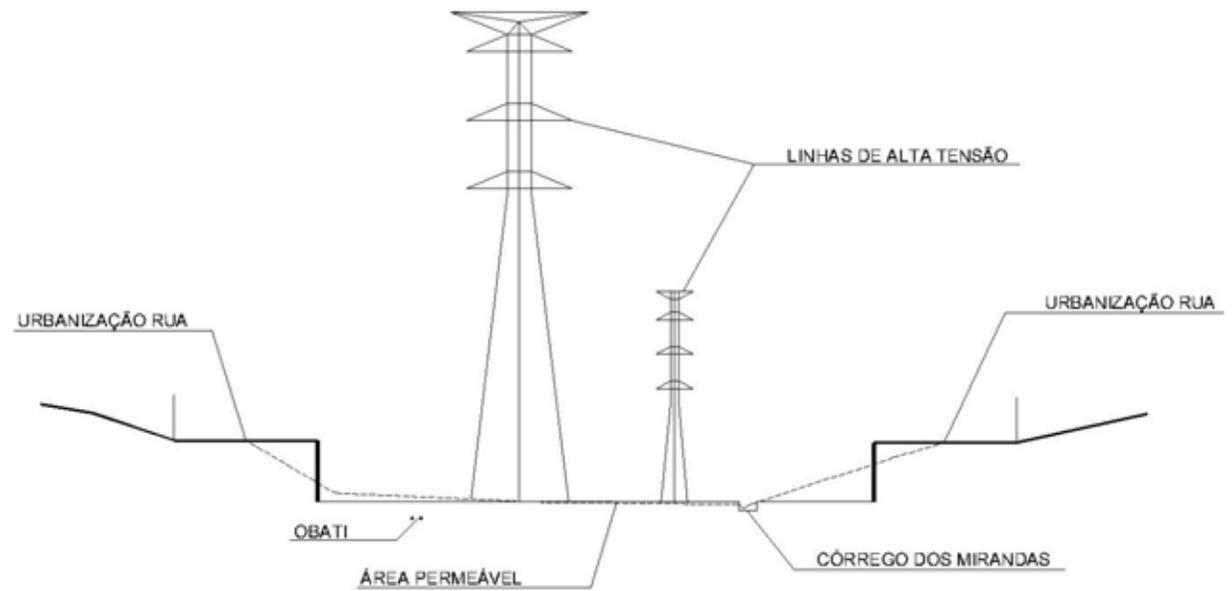
A busca pela integração do sistema de áreas livres da cidade — que efetivamente não existe enquanto sistema — à faixa do oleoduto, poderia dar o suporte necessário à renovação do espaço construído, estabelecendo novos parâmetros de ocupação, legíveis e que possibilitassem a renovação urbana de forma mais coordenada.



CÓRREGO DOS MIRANDAS: A FAIXA DO OBATI, O PARQUE DOS EUCALIPTOS E O PISCINÃO 'SHARP'.
FONTE: GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.



A CONSOLIDAÇÃO DAS VIAS EXISTENTES À MEIA ENCOSTA (PARALELAS AO EIXO DO DUTO E CÓRREGO DOS MIRANDAS), ARTICULADO COM O PARQUE DOS EUCALIPTOS E O PISCINÃO SHARP, EM OBRAS.



CORTE ESQUEMÁTICO — URBANIZAÇÃO DAS VIAS EXISTENTES E A FAIXA *NON AEDIFICANDI* JUNTO COM O CÓRREGO.

CONCLUSÃO

A primeira intenção dessa pesquisa, foi a de propor efetivamente alternativas de ocupação à faixa adjacente do OBATI; no entanto, não foi exatamente esse o caminho que percorri. Ao lançar-me na compreensão de alguns aspectos que incidem sobre o oleoduto, me senti obrigada a percorrer um caminho mais longo, a fim de cercar o objeto em seus diferentes aspectos.

O estabelecimento desse recorte específico, a partir do eixo do OBATI, não sofreu alterações; contudo, todo o trabalho foi permeado pela pergunta: qual é especificamente o meu objeto de estudo, a faixa *non aedificandi* gerada pelo oleoduto e pela linha de alta tensão, ou a faixa do oleoduto, ou de outros dutos urbanos, dentro da sua especificidade técnica? Ou ainda, alternativas de ocupação de lazer dentro do espaço livre gerado pela faixa, ou do tecido urbano constituído além da faixa, visto que ela não permite usos continuados em seus limites?

Mais ainda: seriam propostas de intervenção circunscritas ao OBATI e à Petrobrás, enquanto responsável pela integridade e segurança da faixa dominial, ou propostas que envolveriam outras infraestruturas que incidem no tecido urbano por onde ele passa?

Por outro lado, nem todos os espaços podem ser projetados. O urbanismo contemporâneo elege trechos específicos de atuação no território, de forma a consolidar eixos estratégicos e irradiadores de transformação.

São perguntas que não pretenderam ser respondidas, mas que estão subjacentes à pesquisa que procurei desenvolver e que me distanciaram daquela primeira intenção, de propor alternativas à ocupação existente junto à faixa.

Devido à complexidade do tema e do pouco material disponível — como por exemplo, outras pesquisas de enfoques similares —, as aproximações foram feitas de maneira sistemática, a fim de cobrir os principais ‘eventos’ urbanos em torno do OBATI.

Assim, a partir desse recorte, justificado como uma problemática urbana contemporânea, procurei multifacetar alguns critérios de leitura e análise, a fim de condensar informações que pudessem aumentar o conhecimento de como acontece a inserção da faixa específica do OBATI na malha urbana de São Paulo, e estabelecer algumas abordagens exemplares nas suas diferentes escalas.

Um ponto que permeia o trabalho é a tentativa de distinguir o oleoduto, ou o sistema dutoviário de maneira geral, das outras infraestruturas existentes na cidade como, por exemplo, a apuração de suas diferenças em relação às linhas de alta tensão, afinal as duas redes caminham juntas — como já foi dito, o OBATI está instalado em uma faixa pertencente à rede de eletricidade. Destrinchar as prerrogativas técnicas dos dutos permitiria que se fizessem indagações mais certeiras, visto que o trabalho se propõe a refletir sobre o oleoduto especificamente, e na forma como essa infraestrutura pode ganhar legitimidade no espaço útil, vivo da cidade,

e quais seriam os arranjos possíveis para integrá-la dentro da malha urbana existente nos bairros por onde ela passa.

Buscando aprofundar a compreensão da passagem dos dutos em áreas urbanas — já que o OBATI é um duto urbano —, pude perceber que o material disponível para pesquisa é muito restrito. Na verdade, há uma extensa bibliografia a respeito de seu funcionamento, mas ela está fixada nos aspectos técnicos e de segurança, onde a ocupação urbana é apenas um fator a mais. Não há imagens disponíveis da passagem de dutos em áreas urbanas. As imagens as quais tive acesso ilustram sua passagem por áreas desocupadas, sem os conflitos existentes entre a segurança e a ocupação. Evidentemente, não é que não exista tal bibliografia, na qual o foco está na integração dos dutos com o urbano, mas essa matéria não é o acento dado pelas empresas e agências responsáveis por sua operação.

Talvez esse material esteja nos órgãos reguladores do uso e ocupação do solo das cidades por onde passam os dutos; no entanto, também não há uma atenção específica a essa questão e, portanto, também não é um material de fácil acesso. Nos planos diretores dos municípios não foi encontrada nenhuma ênfase na passagem do OBATI; há, no máximo, alguma referência à faixa dominial pertencente às linhas de alta tensão.

Algumas comunicações²⁵, em conferências internacionais sobre o assunto (materiais pesquisados na internet e de difícil compreensão para se desenvolver uma pesquisa), recomendam aumentar a proteção na execução das obras de instalação dos dutos (espessura da parede, instalação de laje de concreto de proteção, aumento da cobertura) e, assim, de certa forma, ‘liberar’ a aproximação urbana, minimizando os riscos. Em países onde a urbanização é quase que total, como os europeus, é uma forma possível de aumentar a segurança.

Então, dessa questão fica aberta uma porta para se aprofundar a investigação e o entendimento de como passam os oleodutos e gasodutos em outros países, e qual é o tipo de equação que eles estabeleceram para a integração entre seu vazio ‘funcional’ e a cidade. E, não menos importante, saber se existe essa integração.

Uma outra discussão que aparece nessa pesquisa — quando da aproximação do OBATI na malha urbana específica onde ele está inserido — é a lógica de funcionamento de outras redes de infraestruturas, e na forma como elas vão se sobrepondo ao espaço construído, sem estarem minimamente comprometidas com o espaço que estão gerando.

Sobre esse assunto, cabe citar o Largo do Taboão como um bom exemplo. Por ali passam diversas redes com suas

25 SPEEL, Carla. “Land use planning and policies in the Netherlands”. 2006. <http://www.unece.org/env/teia/water/pipeline/haguepresentations/SessionIII-2CarlaSpeel.pps>

STRUCKL, Michael & CHRISTOU, Michalis. “Land use planning policies & good practices”. In: *Pipeline Safety*. 2006. <http://www.unece.org/env/teia/water/pipeline/haguepresentations/SessionIII-1MichaelStruckl.pps>.

especificidades técnicas, inclusive o OBATI. Uma intervenção urbana nessa área necessita, obrigatoriamente, da articulação dessas redes no sentido de promover melhorias efetivas no espaço urbano. É necessário, além das especificidades do oleoduto, o aporte técnico desses outros serviços: a lógica de funcionamento dos sistemas de drenagem do 'piscinão', os requisitos de segurança das linhas de alta tensão, ou ainda as limitações técnicas das rodovias, seus raios de curvatura etc.

Isso transforma a intervenção urbana no Largo do Taboão em um projeto que deve agregar as empresas responsáveis por esses serviços e que, sob a coordenação das prefeituras (de São Paulo e Taboão), consigam fazer essa interface entre a cidade e a infraestrutura. São as chamadas 'obras ordinárias' apontadas por Herce Vallejo.

Conforme Vallejo, as empresas prestadoras de serviços públicos não têm a obrigação de promover melhorias urbanas, mas as 'obras ordinárias', executadas normalmente pela prefeitura dos municípios, devem fazer esse trabalho de mobilizar essas empresas, e fazer propostas efetivas de intervenção, de modo que elas sejam parceiras nas melhorias urbanas dos espaços públicos onde estão inseridas.

No Largo do Taboão, além do Sistema Viário interestadual passando por ali, a instalação do piscinão naquele local, aproveitando uma quadra existente, nos remete à primeira questão colocada nessa conclusão: estamos falando de projeto para quem? Quem é o responsável pela instalação daquele piscinão nas condições em que foi implantado? Quem é que cuidou disso, o aprovou e o regulamentou?

Que projeto pode-se fazer ali, se não podemos bombardear aquele piscinão e começar tudo de novo? É uma questão de difícil solução pois, na verdade, a demanda seria dos milhares de habitantes que vivem na região e não conseguem atravessar a Regis Bittencourt, e que não encontram um largo no Largo do Taboão.

Nesse caso, o OBATI deixa de ser a questão e passa a ser uma das questões a serem resolvidas na requalificação desse lugar. Porém, esse é um limite que a pesquisa não se propôs a avançar. E também, nesse caso, abrem-se caminhos para novos estudos sobre o tema.

O OBATI — e os oleodutos de maneira geral — não tem força para modificar o perfil de um lugar. Não da forma como outras infraestruturas urbanas o fazem, como as infraestruturas de transporte, sobretudo as de transporte viário.

Há mais ou menos cinco anos, frequento regularmente o clube Anhembi (projeto de Vilanova Artigas), próximo ao Colégio Santa Cruz, no Alto de Pinheiros. Ali, há uma rede de alta tensão interessante, que corre paralela à rua do clube, no limite do passeio, inicialmente separada deste por um alambrado. Atrás dessa linha e de sua faixa *non aedificandi*, viam-se os muros de fundos das casas, que dão frente para rua paralela junto a uma praça.

Sempre achei agradável aquele local, porque as caminhadas matinais a que me proponho, algumas vezes por semana, são feitas por essa rua e a sensação espacial de caminhar junto aquela linha, isolada mas integrada ao espaço da rua, ampliava o horizonte monótono de casas e muros que constituem a paisagem urbana dos bairros estritamente residenciais, como é o caso do Alto de Pinheiros.

Durante esses cinco anos, aconteceu de muitas dessas casas sofrerem reformas e irem incorporando a faixa de alta tensão para dentro de seus lotes, refazendo seus muros rentes ao passeio.

A sensação de andar próximo a um muro total, um seguido do outro, é o contrário do agradável. O bairro do Alto dos Pinheiros está muito longe dos assentamentos precários que pressionam a integridade da faixa de segurança por onde corre o OBATI. É um local onde não há invasões, nem usos não-conformes em sua faixa de domínio — ao contrário, nesse trecho da faixa está instalada uma empresa de paisagismo (uso que é permitido em muitas faixas de alta tensão) — no entanto, mesmo assim, tira-se a oportunidade de que esse vazio possa ampliar e melhorar o espaço urbano a sua volta.

Para mim, esse é um dos sentidos desse trabalho e também uma de suas contradições: os projetos urbanos seriam absolutamente necessários para melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem nas cidades. Sua prática é capaz de dar significados às coisas e, por isso mesmo, ter autonomia e capacidade de revelar estruturas que dão legibilidade e caráter aos lugares. Mas fazer projeto exige outras conexões.

No aprofundamento do estudo das relações dos espaços ‘deixados’ por essas faixas desocupadas da cidade, parece evidente que são áreas com potencial para serem incorporadas ao sistema de espaços livres de São Paulo e podem (devem) incrementar a melhoria da qualidade de vida da população que vive em seu entorno.

Todo projeto requer uma demanda. Nesse sentido, pensar em alternativas para re-ordenação da faixa do OBATI requer que as empresas fornecedoras dos serviços públicos, os órgãos responsáveis pela ordenação do uso do solo, a população da cidade, tenham como demanda a recuperação dessas áreas e a incorporação delas ao espaço produtivo da cidade.

Porém não é o que acontece. Ao contrário, essas linhas passam de maneira expressiva na paisagem urbana de alguns lugares (principalmente as linhas de alta tensão) e, no entanto, não há a consciência física e ambiental de que constituem-se em ‘patrimônio histórico não-construído’ e compõem um acervo considerável de áreas que podem cumprir a missão que Bernardo Secchi confiou ao desenho dos espaços abertos: dar forma à cidade, mitigando-lhe a fragmentação e a aproximação paratática dos diversos elementos urbanos.

Pode-se dizer que a vocação dessas faixas será sempre de calha técnica, ainda que essas redes estejam evoluindo tecnicamente e, cada vez mais, favoreçam a ocupação sobre ela. Mas hoje elas também exercem a função territorial de garantidoras do espaço livre por onde passam, e de promoverem o desafogo no tecido

urbano de São Paulo.

A idéia mais recorrente, que organizaria, separaria e protegeria essas faixas, seria de cercá-las com avenidas, uma de cada lado, isolando-as de invasões e usos indevidos. Mas isso seria arrancar delas o potencial de estabelecer relações efetivas de uso da população.

Por outro lado, no campo das especulações urbanísticas, o desenho do OBATI sempre me fez pensar em uma linha de metrô, tanto por sua escala na estrutura da cidade, como também pela sua forma de anel, fazendo as conexões transversais aos principais eixos de desenvolvimento urbano que se organizam de forma radial nessa área da cidade. Uma infraestrutura de transporte não viária, que permitisse a conexão entre bairros, alimentaria e desenvolveria de maneira efetiva essa região 'além-rio', se conectaria a outras redes de transporte importantes, como a ferrovia (em dois pontos de sua passagem pelos rios Pinheiros e Tietê), todas as rodovias na região oeste e sul de São Paulo e as duas linhas de metrô existentes. Poderia se chegar ao zoológico de metrô!

Essa linha seria implantada junto à faixa do OBATI e assumiria o papel de articuladora desses espaços e bairros; a faixa passaria a trabalhar efetivamente como ampliação e suporte ao fluxo de pedestres exigidos para o funcionamento do metrô.

Assim como, ainda no campo das especulações, se poderia pensar em instalações de alguns edifícios visíveis, simbólicos, de caráter cultural e/ou de serviços públicos, que fossem implantados em alguns pontos estratégicos dessa faixa e pudessem agregar funções às centralidades que se desenvolvem nessa região. Um percurso animado, como as 'folies' do Parc La Villette em Paris, em escala metropolitana, sustentado pela Petrobrás e pelas concessionárias de energia.

Seriam maneiras de incorporar essas faixas à lógica funcional da cidade, propondo intervenções que alterariam a forma de se relacionar com seu entorno. Certamente esse tipo de raciocínio sugere projetos e torna possível vislumbrar situações onde se poderiam fazer costuras nesse esgarçamento, na 'deselegância discreta de suas esquinas (ou meninas?)' que encontramos nos bairros de São Paulo e, ao longo de todo o trecho por onde passa o OBATI.

O interesse em poder especular formas de abordagens que, na maioria das vezes, seriam impossíveis nas relações estreitas com a realidade, foi o que não fiz nessa pesquisa.

A ênfase dada está na observação singular de cada lugar quando da passagem do OBATI, incluindo-o nas relações objetivas que sua faixa estabelece em pontos específicos do tecido urbano e, de especial interesse, se confrontado com as urbanizações precárias, onde os espaços aptos para se exercer a urbanidade são praticamente inexistentes. Nesses lugares, a faixa do oleoduto torna-se um vetor claro de espaço potencial a

ser incorporado pelas tênues relações espaciais existentes.

Mas, se forem as favelas, por exemplo, o local onde se deva investir em projeto: quem será o parceiro dessa empreitada? Quem assume a responsabilidade de trazer infraestrutura urbana para esse local, com remoções, realocações, e garantia de espaço urbano com alguma qualidade para essa população? Se a habitação é um ponto a ser explorado em alguns lugares necessários ao longo do trecho por onde passa o OBATI, quais são os requisitos que podem justificar a remodelação desses espaços?

Quem é que pode agregar as redes de serviço de maneira satisfatória e fazê-las trabalhar integradas em favor da construção de um espaço urbano melhor? Qual é a figura institucional que pode legitimar especulações desse tipo? O público — o estado, a prefeitura —, o privado, as empresas responsáveis pelos serviços, a população que dilapida os espaços urbanos incipientes?

Talvez sejam essas contradições que permeiam todo o trabalho e que esbarram sempre em entraves que obstruem o ato de fazer projeto.

O projeto para a Operação Urbana Vila Sônia, desenvolvido pela Prefeitura e pelo arq. Vigliecca tem um raciocínio projetual satisfatório, pelo ponto de vista dessa pesquisa. Incorpora algumas premissas que sugerem o adensamento, o desenvolvimento urbano atrelado às principais infraestruturas urbanas, como o metrô, os eixos viários, a recuperação dos córregos, a criação de sistemas integrados de áreas livres etc. Pode-se questionar se há um projeto melhor para aquele trecho urbano que já está em plena transformação. Talvez sim. Mas o mais importante seria que aquele projeto, daquele jeito mesmo, pudesse ser implantado e pudesse ter força política para se sustentar.

Enquanto o projeto está ali, desenvolvido com certa profundidade nas questões urbanas que envolvem o suporte para o desenvolvimento de um setor — como o adensamento, as centralidades, as estimativas das novas demandas, assim como o estabelecimento de usos mistos, de corredores de serviço, da preservação do ambiente urbano existente no lugar — a transformação urbana vai acontecendo à sua revelia e faz-se pela iniciativa privada, na compra de conjuntos de pequenos lotes, construindo novos empreendimentos, aprovados nos órgãos competentes. O projeto escorre entre as mãos e a cidade vai seguindo em frente, crescendo e multiplicando o desastre.

No fundo, a Petrobrás é agente e vítima desse mesmo modo de operação. A instalação do OBATI no território (e, principalmente, da linha de alta tensão) se deu antes que a urbanização chegasse estrangulada à sua fronteira; mas hoje, o problema está posto: a urbanização foi acontecendo e a empresa vê-se, ali, no limite de sua operação. Na verdade, manter os dutos nessas áreas é a pior opção possível para todos os envolvidos nessa operação. Inclusive para a própria população. Poderia ter sido feito diferente, mas não foi.

Enfim, as discussões que envolvem uma infraestrutura como o OBATI são complexas e podem ser aprofundadas em muitos aspectos além dessa pesquisa. Procurei trabalhar com questões gerais que pudessem introduzir a discussão sobre a interface entre os dutos e a cidade, clarificando algumas estruturas existentes entre eles, a partir da acomodação da faixa *non aedificandi* ao tecido urbano aonde ela está instalada.

Por fim, uma citação de Giulio Carlo Argan, em 1965:

*(...) a civilização moderna atribui a solução dos problemas “objetivos” do urbanismo ao artista, como o único que pode entendê-los, não de um ponto de vista abstrata e unilateralmente científico, mas na mescla, no entrelaço, nas contradições desses problemas, que são a vida mesma na complexidade e continuidade de seu ritmo.*²⁶

26 ARGAN, Giulio Carlo. “Condições históricas do urbanismo”, in *Projeto e destino*. São Paulo: Ática, 2001



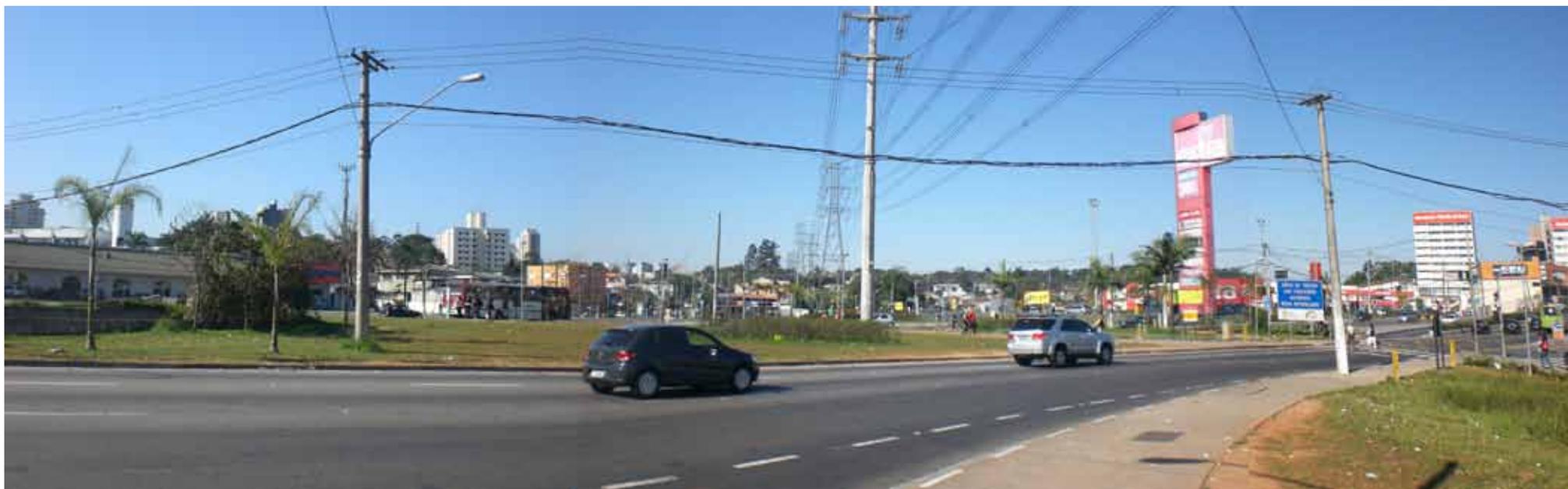
ÁREA PRÓXIMA À AV. POLITÉCNICA.



AV. POLITÉCNICA.



ÁREA PRÓXIMA À AV. POLITÉCNICA.



LARGO DO TABOÃO.



LARGO DO TABOÃO.

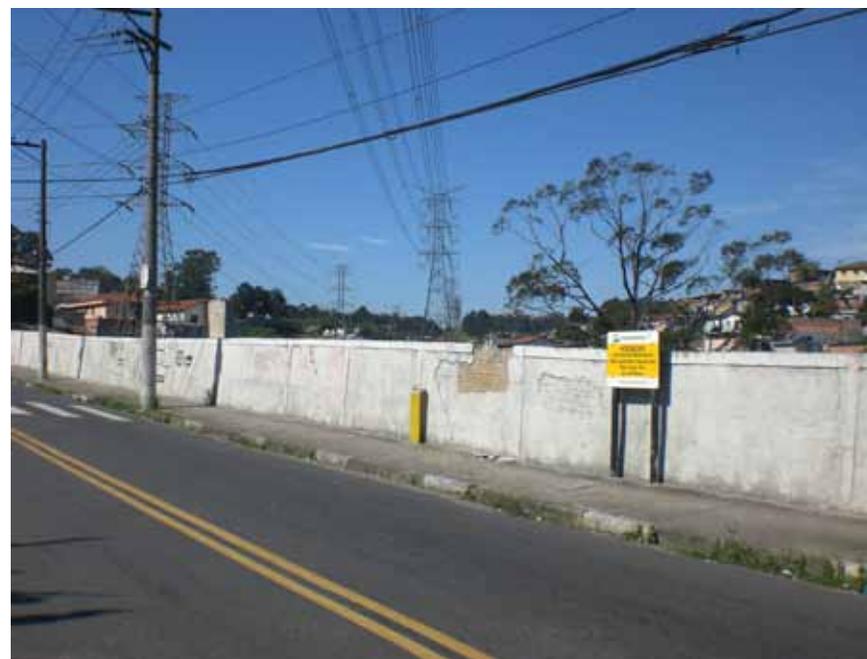
RUA DR. GETULIO VARGAS,
ADJACENTE AO LARGO DO TABOÃO
E CÔRREGO POÁ.



BUTANTÃ - ÁREA DE CULTIVO DE MUDA.



CAMPO LIMPO.



CAMPO LIMPO.



REGIÃO DO MORUMBI — CAMPO LIMPO



REGIÃO DO MORUMBI — CAMPO LIMPO



CÓRREGO DOS MIRANDAS



CÓRREGO DOS MIRANDAS



FAVELA PRÓXIMA A AV. GIOVANNI GRONCHI E METRÔ CARRÃO.



REGIÃO DE CIDADE ADEMAR.



PRAÇA DIADEMA



REGIÃO DE SOCORRO.



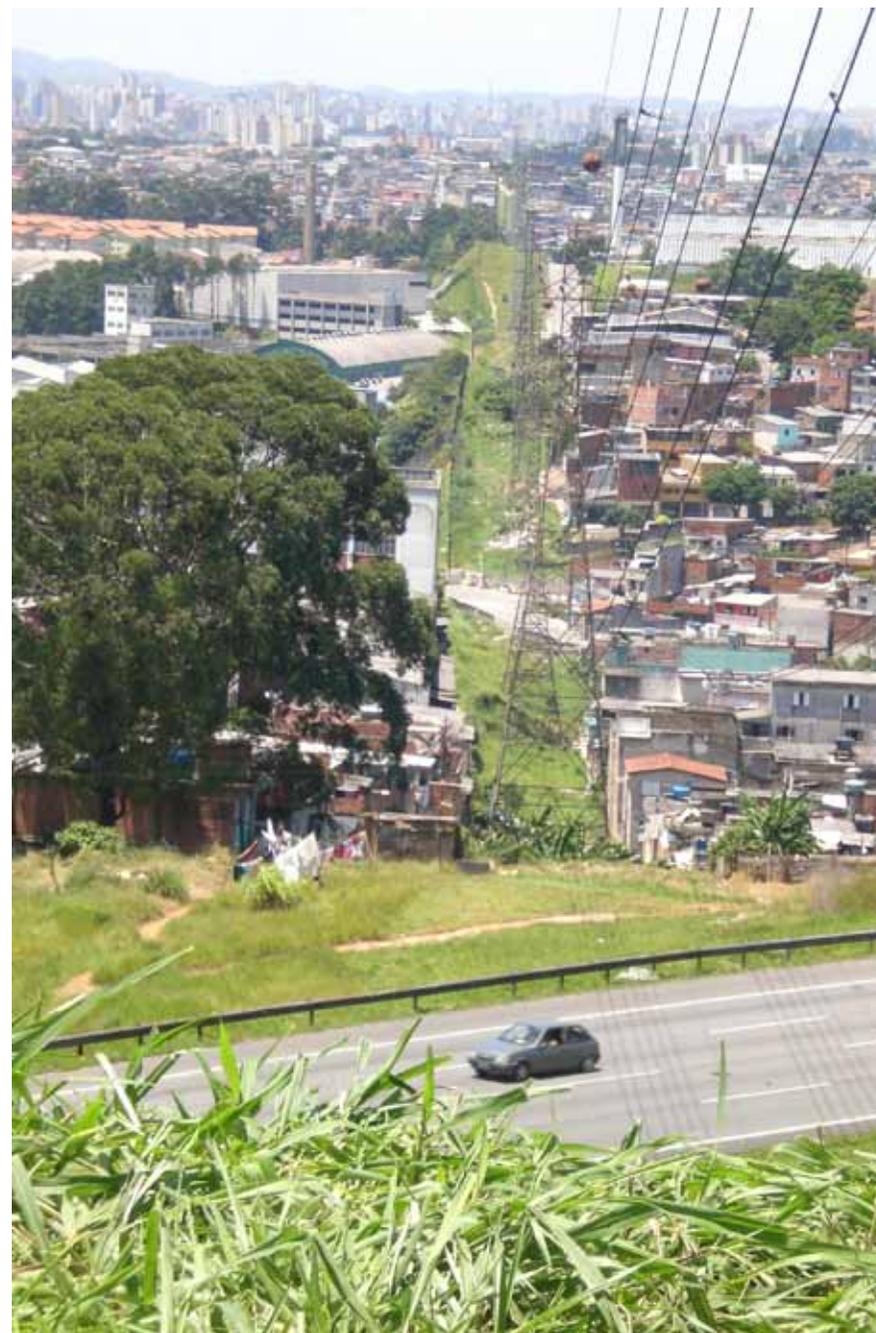
AV. GUIDO CALOI, PRÓXIMO AO METRÔ — SUBESTAÇÃO XAVANTES.



DIADEMA — AV. SANTA CATARINA.



DISTRITO DE PEDREIRA / AMERICANÓPOLIS



ÁREA PRÓXIMA À RODOVIA DOS IMIGRANTES

LISTA DE FIGURAS

FOTO AÉREA DE LOTEAMENTO DE ALTO PADRÃO NA ZONA NORTE DE BUENOS AIRES. FONTE: GOOGLE EARTH — 2009.	19
REGIÃO METROPOLITANA DE BUENOS AIRES, IDENTIFICANDO AS TRÊS COROAS SÓCIO-ECONÔMICAS FONTE: PEDRO PÍREZ, 2004.	20
PROJETOS ESTRATÉGICOS PARA AS OLIMPIADAS, LOCALIZADOS JUNTO ÀS VÁRZEAS DOS RIOS TIETÊ E PINHEIROS FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO — DOSSIÊ DE POSTULAÇÃO AOS JOGOS OLÍMPICOS 2012.	26
EIXOS PRIORITÁRIOS DE TRANSPORTE DE PETRÓLEO. PROGRAMA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DE ENERGIA ENTRE A UNIÃO EUROPEIA, E OS PAÍSES DO MAR NEGRO E MAR CÁSPIO. FONTE: INOGATE — INTERSTATE OIL AND GAS TRANSPORT TO EUROPE.	30
EIXOS PRIORITÁRIOS DE TRANSPORTE DE GÁS. PROGRAMA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DE ENERGIA ENTRE A UNIÃO EUROPEIA, E OS PAÍSES DO MAR NEGRO E MAR CÁSPIO. FONTE: INOGATE — INTERSTATE OIL AND GAS TRANSPORT TO EUROPE.	31
DUTOS OPERADOS PELA TRANSPETRO. FONTE: SITE PETROBRÁS, 2010.	41
DUTOS NA REGIÃO CENTRO-OESTE E SÃO PAULO. FONTE: SITE PETROBRÁS, 2008.	42
OBATI NO SISTEMA DE DUTOS DA PETROBRÁS. ELABORAÇÃO: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA, 2001.	43
OBATI NA GRANDE SÃO PAULO. FONTE: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA, 2001.	44
SEÇÃO TÍPICA DE COMPARTILHAMENTO DA FAIXA DE ALTA TENSÃO. FONTE: XVI SNPTEE — GRUPO DE ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS, 2001.	45
NOVA DISTRIBUIÇÃO DOS DUTOS DA PETROBRÁS. FONTE: RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA O PLANO DIRETOR DE DUTOS, 2007.	49
OBRAS PREVISTAS PELO PDD/SP: IMPLANTAÇÃO DE FAIXAS E DUTOS	50-54
DESATIVAÇÃO DE DUTOS E FAIXAS FONTE: RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA O PLANO DIRETOR DE DUTOS, 2007.	55-61
OPERAÇÃO URBANA VILA SÔNIA. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2005.	73
OBATI E OPERAÇÕES URBANAS. PLANO DIRETOR ESTRATÉGICO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2002 ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010	74
OBATI E ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL. PLANO DIRETOR ESTRATÉGICO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2002 ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010	76

OBATI E O PLANO DIRETOR DE OSASCO. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OSASCO, 2004. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010	78
OBATI E O PLANO REGIONAL SUBPREFEITURA LAPA. PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2004. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010.	80
OBATI E O PLANO REGIONAL SUBPREFEITURA BUTANTÃ. PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2004 ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010.	82
OBATI E O PLANO DIRETOR DE TABOÃO DA SERRA. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TABOÃO DA SERRA, 2004. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010.	84
OBATI E O PLANO REGIONAL SUBPREFEITURA CAMPO LIMPO. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2004. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010.	86
OBATI E O PLANO REGIONAL SUBPREFEITURA M'BOI MIRIM. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2004. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010.	88
OBATI E O PLANO REGIONAL SUBPREFEITURA SOCORRO. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2004. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010	89
OBATI E O PLANO REGIONAL SUBPREFEITURA CIDADE ADEMAR. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2004. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010	91
OBATI E O PLANO DIRETOR DE DIADEMA. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE DIADEMA, 1993. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010	93
OBATI E PLANO DIRETOR DE SÃO BERNARDO DO CAMPO. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO, 2006. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010.	94
OBATI E O PLANO DIRETOR DE SANTO ANDRÉ. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTO ANDRÉ, 2003. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010..	95
OBATI E PLANOS DIRETORES — PRINCIPAIS INTERFERÊNCIAS. ELABORAÇÃO KATIA PESTANA — JAN/2010.	97
OBATI — PRINCIPAIS TRAVESSIAS. FONTE: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA, 2001.	99
OCUPAÇÃO COM ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS VINCULADA A CÓRREGOS QUE ATRAVESSAM O OLEODUTO; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	103
OCUPAÇÃO COM HABITAÇÃO DE MÉDIA E ALTA RENDA, SEM CONFLITO COM A FAIXA DOMINIAL; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	104
PASSAGEM DO DUTO EM LOCAL SEM OCUPAÇÃO E SEM CONFLITO, NO RIO JURUBATUBA; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	105
OCUPAÇÃO COM GALPÕES INDUSTRIAIS, ÁREAS SUJEITAS À TRANSFORMAÇÃO; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	106
ESTAÇÃO PRESIDENTE ALTINO; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	107
METRÔ VILA CARRÃO; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	108

INTEGRAÇÃO METRÔ / CPTM – SANTO AMARO; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	109
TRAVESSIA DA FERROVIA EM SANTO ANDRÉ E SÃO CAETANO; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	110
RODOVIA CASTELLO BRANCO EM OSASCO; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	111
RODOVIA RAPOSO TAVARES E REGIS BITTENCOURT – BUTANTÃ / TABOÃO DA SERRA; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	112
RODOVIA DOS IMIGRANTES – DIADEMA; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	113
RODOVIA ANCHIETA – SÃO BERNARDO DO CAMPO; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	114
AUTÓDROMO DE INTERLAGOS; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	115
ADUTORA DE COTIA; GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	116
BACIA DO CÓRREGO PIRAJUSSARA. FONTE: PROJETO BACIAS IRMÃS, 2004.	117
FAIXA DE DOMÍNIO DO OBATI. REGIÃO DE AMERICANÓPOLIS, DISTRITO DE PEDREIRA, SP. FONTE: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA, 2001.	118
FAIXA DE 50m DE LARGURA. REGIÃO DE AMERICANÓPOLIS, DISTRITO DE PEDREIRA, SP. FONTE: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA, 2001.	119
LARGO DO TABOÃO. FONTE GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	122
O LARGO DO TABOÃO ANTES DA INSTALAÇÃO DO PISCINÃO — GEGRAN, 1973.	123
TOPOGRAFIA DO LARGO. PASSAGEM DO PIRAJUSSARA E CÓRRREGO POÁ. LARGO DO TABOÃO. GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	124
LARGO DO TABOÃO. ÁREAS LIVRES EM FUNÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS INSTALADAS.	125
BRAÇO MORTO DO TIETÊ, ANTES DA RETIFICAÇÃO DO RIO. MAPA TOPOGRÁFICO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO — SARA BRASIL, 1930.	127
OBATI NA TOPOGRAFIA DO BRAÇO MORTO DO TIETÊ. FONTE: PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE OSASCO, 2004.	128
EQUIPAMENTOS EXISTENTES EM OSASCO. FONTE: PROJETO CONVIVÊNCIA E PARCERIA, 2001	129
FOTO AÉREA BRAÇO MORTO DO TIETÊ: OBATI, ÁREAS EMERGENCIAIS E EQUIPAMENTOS. FONTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OSASCO, 2004.	130
BRAÇO MORTO DO TIETÊ. ÁREAS SEM EDIFICAÇÃO AGREGADAS A EQUIPAMENTOS SOCIAIS.	131
CÓRREGO DOS MIRANDAS: A FAIXA DO OBATI, O PARQUE DOS EUCALIPTOS E O PISCINÃO ‘SHARP’. FONTE: GOOGLE EARTH. ACESSO JAN 2010.	133

CÓRREGO DOS MIRANDAS. CONSOLIDAÇÃO DAS VIAS EXISTENTES À MEIA ENCOSTA PARALELAS AO EIXO DO DUTO,
ARTICULADO COM O PARQUE DOS EUCALIPTOS E O PISCINÃO SHARP, EM OBRAS 134

CORTE ESQUEMÁTICO — URBANIZAÇÃO DAS VIAS EXISTENTES E A FAIXA *NON AEDIFICANDI* JUNTO COM O CÓRREGO. 135

BIBLIOGRAFIA

URBANISMO / PLANEJAMENTO

Livros

ARANTES, Otilia B. Fiori. *Urbanismo em fim de linha e outros estudos sobre o colapso da modernização arquitetônica*. São Paulo: Edusp, 1998.

_____ ; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. *A cidade do pensamento único: desmanchando consensos*. Petrópolis: Vozes, 2000.

ARGAN, Giulio Carlo. *Projeto e destino*. São Paulo: Ática, 2001.

ASSOCIAÇÃO VIVA O CENTRO. *O centro das metrópoles: reflexões e propostas para a cidade democrática do século XXI*. São Paulo: Editora Terceiro Nome/Viva o Centro/Imprensa Oficial do Estado, 2001.

BORJA, Jordi & CASTELLS, Manuel. *Local y Global. La Gestión de las Ciudades en la Era de la Información*. Madrid: UNCHS / Taurus, 1997.

CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*. Paz e Terra: 10ª. edição, 2007.

CHOAY, Françoise. *O Urbanismo*. São Paulo: Editora Perspectiva.

COSTA, Lucio. *Lucio Costa: registro de uma vivência*. São Paulo: Empresa das Artes, 1995.

FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gili, 1981.

GRAHAM, Stephen; MARVIN, Simon. *Splintering Urbanism*. Routledge, 2001.

HARVEY, David. *A Condição Pós-Moderna, uma pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural*. São Paulo, Edições Loyola, 1993.

HERCE VALLEJO, Manuel. *El soporte infraestructural de la ciudad*. Barcelona: Ediciones UPC, 2002.

JACOBS, Jane. *Morte e vida nas Grandes Cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

MARICATO, Ermínia. *Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana*. Petrópolis: Vozes, 2001.

PORTA, Nuno; DOMINGUES, Álvaro; CABRAL, João. *Políticas Urbanas. Tendências, estratégias e oportunidades*. Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

REIS FILHO, Nestor Goulart. *Notas sobre urbanização dispersa e novas formas de tecido urbano*. São Paulo: Via das Artes, 2006.

ROGERS, Richard. *Cidades para um pequeno planeta*. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.

- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: HUCITEC, 1996.
- SASSEN, Saskia. *As Cidades na Economia Mundial*. São Paulo, Studio Nobel, 1998.
- SECCHI, Bernardo. *Primeira Lição de Urbanismo*. São Paulo: Perspectiva, 2006.
- TAFURI, Manfredo. *Projecto e Utopia*. Lisboa: Editorial Presença, 1985.
- VILLAÇA, Flávio. *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo, SP: Nobel, 2001.
- _____. *As ilusões do Plano Diretor*. São Paulo: 2005. <http://www.flavioillaca.arq.br/livros01.html>.
- VIRILIO, Paul. *O Espaço Crítico*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

Artigos

- ALVES, Alaôr Caffé. “Formulação e implementação de políticas públicas intergovernamentais”, in *Cadernos Fundap*, nº22, 2001.
- BRENNER, Neil. “Decoding de newest “Metropolitan Regionalism” in the USA: A Critical Overview”, in *Cities*, Vol.19, Nº 1, pp. 3-21. Elsevier Science Ltd., 2002.
- CASTELLS, Manuel. *La Ciudad de la nueva economía*. Conferência pronunciada no ‘Salón de Ciento del ayuntamiento de Barcelona’. Fevereiro, 2000. www.fbg.ub.es.
- CHOAY, Françoise. “O Reino do Urbano e a Morte da Cidade”, in *La Ville, art et architecture en Europe, 1870-1993*. p 26-35. Paris, Centre Pompidou, 1994.
- HARVEY, David. “Espaços Urbanos na ‘Aldeia Global’: reflexões do capitalismo no final do século”, in: *Caderno de Arquitetura e Urbanismo*, nº.4, Belo Horizonte: PUC-MG, 1996, pp.171-189.
- HERCE VALLEJO, Manuel. “Proyectos de infraestructuras y ordenación urbana”, in *OP Obra Publica 43*, Barcelona: Revista del colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos, 1998.
- LAMPARELLI, Celso M.; CAMARGO, Azael R. & GEORGE, Pedro C. S. *Nota introdutória sobre construção de um objeto de estudo: O Urbano*. São Paulo.
- MENEZES, Ulpiano T. Bezerra de. “Prefácio: Cidade Capital, Hoje?” in *Cidades Capitais do Século XIX*, org. SALGUEIRO, Heliana Angotti. São Paulo: Edusp, 2001.
- PÍREZ, Pedro. “Buenos Aires: Gubernalidad urbana en una ciudad metropolitana fragmentada”, in *VI Seminário Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio*. Rosario, Mayo 2001.
- _____, ESCOBAR, Marcelo. “¿ La Cabeza de Goliat? Región metropolitana y organización federal en Argentina”. *Latin American Studies Association*. Washington, Setembro 2001.

- _____. “Instituciones Políticas y Gestión Urbana en la Area Metropolitana de Buenos Aires”, in *VIII Seminário Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio*. Rio de Janeiro, Mayo 2004.
- PORTAS, Nuno. “El surgimiento del Proyecto Urbano” in *Perspectivas Urbanas*, nº3, 2003. <http://www.etsav.upc.es/urbpersp/num03/index.htm>.
- SOLÀ-MORALES, Ignasi de. “Terrain Vague”, in *Territorios*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002.
- TOPALOV, Christian. “Fazer a História da Pesquisa Urbana: a Experiência Francesa desde 1965”, in *Espaço & Debates*, nº 23, 1988. _____. “Os saberes sobre a cidade: tempos de crise?”, in *Espaço & Debates*, nº 34, ano XI, 1991.
- VALLEJO, Herce. “La forma de las infraestructuras em la construcción del território y de su paisaje.” In: *Ingeniería y territorio*, n 84, s/d. <HTTP://www.ciccp.es/revistaIT/textos/pdf/05.%Manuel%Herce%20Vallejo.pdf>.

SÃO PAULO

Livros

- CAMPOS, Candido Malta. *Os rumos da cidade: urbanismo e modernização em São Paulo*. São Paulo: Editora SENAC, 2002.
- CAMPOS FILHO, Candido Malta. *Reinvente seu bairro: caminhos para você participar do planejamento de sua cidade*. São Paulo: Ed. 34, 2003.
- LANGENBUCH, Jurgen Richard. *A estruturação da grande São Paulo, estudo de geografia urbana*. Rio de Janeiro, IBGE, 1971.
- FIX, Mariana. *Parceiros da exclusão: duas histórias da construção de uma “nova cidade” em São Paulo: Faria Lima e Água Espraiada*. São Paulo: Boitempo, 2001.
- MEYER, Regina Maria Prosperi. *São Paulo MetrÓpole*. Regina Maria Prosperi Meyer, Marta Dora Gronstein, Ciro Biderman. São Paulo: Edusp: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.
- ROLNIK, Raquel. *A cidade e a lei: legislação e política urbana e territórios na cidade de São Paulo*. São Paulo: Nobel / Fapesp, 1999.
- SABER, Aziz Nacib. *São Paulo, ensaios e entreveros*. São Paulo: IMESP: 2007
- TOLEDO, Benedito Lima de. *São Paulo: Três cidades em um século*. São Paulo: Duas Cidades, 1983.

Teses e Artigos

- FERREIRA, João Sette Whitaker Ferreira. “O Mito da Cidade-Global: O Papel da Ideologia na Produção do Espaço Terciário em São Paulo”, in *PÓS – Revista do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP*, n.16, dezembro 2004.
- MARTINS, Maria Lucia Refinetti. “São Paulo: além do Plano Diretor”, in *Estudos Avançados*, vol.17, nº. 47, janeiro/abril 2003.
- SABER, Aziz Nacib. *Geomorfologia do Sítio Urbano de São Paulo*. Tese de Doutorado, São Paulo FFLCH: 1957.
- SILVA, Ricardo Toledo; PORTO, Mônica Ferreira do Amaral. “Gestão Urbana e gestão das águas: caminhos da integração”, in *Estudos Avançados*, vol.17, nº. 47, janeiro/abril 2003.
- _____. “A regulação e o controle público da infra-estrutura e dos serviços urbanos no Brasil” in *O Processo de Urbanização no Brasil*. DÉAK, Csaba e SCHIFFER, Sueli (orgs). São Paulo: Edusp, 1999.
- SOMEKH, Nadia; CAMPOS, Candido Malta. “Desenvolvimento local e projetos urbanos”. *Arquitextos* nº59.01. São Paulo, Portal Vitruvius, abril 2005. http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arg059/arg059_01.asp

Outras fontes

- SÃO PAULO (Estado). *PITU 2020. Plano Integrado de Transportes Urbanos*. Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos – São Paulo: SMT, 1999.
- SÃO PAULO (Estado). *Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI*. Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras. 2000.
- SÃO PAULO (Prefeitura). *Plano Diretor do Município de São Paulo*. Secretaria Municipal de Planejamento. São Paulo: PMSP, 2002.
- SÃO PAULO (Prefeitura). SEMPLA. *Operação Urbana Vila Sônia: Estudos urbanísticos, projeto urbano e minuta de projeto de lei*. São Paulo, 2005.

Sites

- DIADEMA. Prefeitura Municipal. www.diadema.sp.gov.br
- SANTO ANDRÉ. Prefeitura Municipal. www.santoandre.sp.gov.br
- SÃO BERNARDO. Prefeitura Municipal. www.saobernardo.sp.gov.br
- SÃO CAETANO. Prefeitura Municipal. www.saocaetanodosul.sp.gov.br
- OSASCO. Prefeitura Municipal: www.osasco.sp.gov.br
- TABOÃO DA SERRA. Prefeitura Municipal. www.tabooodaserra.sp.gov.br

DUTOS

- AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE. *Public Awareness Programs for Pipeline Operators*. 2003. committees.api.org/pipeline/standards/docs/1162nonprintable.pdf
- CANADIAN STANDARDS ASSOCIATION. *Land use planning for pipelines: a guideline for local authorities, developers, and pipeline operators*. 2004. www.shopcsa.ca/onlinestore/GetCatalogItemDetails.asp?
- INSTITUTO ECOAR. *Convivência e Parceria: construindo os caminhos da Cidadania. Caracterização e Diagnóstico Sócio-ambiental. Obati – Oleoduto Barueri – Utinga*. Petrobrás, 2001.
- FREIRE, José Luiz de França (org). *Engenharia de dutos*. Rio de Janeiro: ABCM, 2009.
- GÓIS, Luciana Figueiras de. “A gênese do princípio do “open access” a gasodutos no Brasil”, <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=7123>
- SÃO PAULO (Estado), Cetesb (Companhia de Tecnologia em Saneamento Ambiental), “Dutos no Estado de São Paulo”, <http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/acidentes/dutos/dutos.asp>
- SOUSA, Marcos Timóteo Rodrigues de. Transporte Dutoviário: A circulação de combustíveis em São Paulo (1990-2000). in *Caminhos da Geografia – Revista on line*. nº2. Outubro/ 2005. www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html.
- SPEEL, Carla. Land use planning and policies in the Netherlands. 2006. <http://www.unece.org/env/teia/water/pipeline/haguepresentations/SessionIII-2CarlaSpeel.pps>
- STRUCKL, Michael & CHRISTOU, Michalis. “Land use planning policies & good practices”. In: *Pipeline Safety*. 2006. <http://www.unece.org/env/teia/water/pipeline/haguepresentations/SessionIII-1MichaelStruckl.pps>.

Sites

- www.inogate.org
www.petrobras.com.br
www.unece.org

PROJETOS URBANOS

- BASTOS, Paulo. “Urbanização de favelas”, in *Estudos Avançados*, vol.17, nº. 47, janeiro/abril 2003.
- MARTORELL; BOHIGAS; MACKAY; PUIGDOMENECH. *La Vila Olimpica. Barcelona 92*. Barcelona: Gustavo Gilli, 1992.

NIEMEYER, Oscar. *Parque do Tietê: Plano de reurbanização da margem do Rio Tietê*. São Paulo: Almed, 1986.
OHTAKE, Massashi Ruy. *Parque ecológico do Tietê*. São Paulo: Ecourbs, 1976.
SÃO PAULO (Prefeitura). Dossiê de Postulação da Cidade de São Paulo às Olimpíadas 2012. PMSP, 2002.

Teses e Dissertações

BARTALINI, Vladimir. *Parques públicos municipais de São Paulo: a ação da municipalidade no provimento de áreas verdes de recreação*. Tese de Doutorado, São Paulo: FAUUSP, 1999.
BRAGA, Milton Liebenritt de Almeida. *Infra-estrutura e projeto urbano*. Tese de Doutorado, São Paulo: FAUUSP, 2006.
COLONELLI, Eduardo Argenton. *Conexões Urbanas: Avenida Nove de Julho*. Dissertação de Mestrado, São Paulo: FAUUSP, 2003.
DELIJAICOV, Alexandre. *Os rios e o desenho urbano da cidade: proposta de projeto para a orla fluvial da Grande São Paulo*. Dissertação de Mestrado, São Paulo: FAUUSP, 1998.
FRANCO, Fernando de Mello. *A construção do Caminho. A estruturação da Metrópole pela conformação técnica das várzeas e planícies fluviais da Bacia de São Paulo*. Tese de Doutorado, São Paulo: FAUUSP, 2005.
MELLO FILHO, José Rollemberg de. *Arquitetura no contexto urbano antigo*. Dissertação de Mestrado, São Paulo: FAUUSP, 2001.
MUNIZ, Cristiane. *A cidade e os trilhos: o metrô de São Paulo como desenho urbano*. Dissertação de Mestrado, São Paulo: FAUUSP, 2005.
PUNTONI, Álvaro. *O projeto como caminho: estruturas de habitação na área central de São Paulo. A ocupação de vazios na Avenida Nove de Julho*. Tese de Doutorado, São Paulo: 2004.