

Seminário – Arco do Tietê

Projeto Tietê



09.04.2013

Programas Estruturantes

Região Metropolitana de São Paulo - RMSP



PMA - Abastecimento de Água



Projeto Tietê



Programa Córrego Limpo



Mananciais Metropolitanos

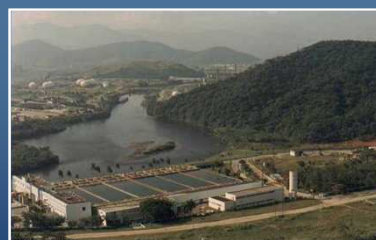
Programa de Redução de Perdas - Sabesp



Programa Onda Limpa Baixada Santista (JBIC)



Programa Onda Limpa Litoral Norte (em estrut.)



Programa Água no Litoral



Interior – água e esgotos (Vale Paraíba, PCJ...)

Sistemas Regionais - Litoral e Interior

Rio Tietê - Bacias Hidrográficas



Bacia Hidrográfica: área drenada por um rio e seus afluentes

Bacia do Alto Tietê

Deságua no Rio Paraná
(Fronteira SP com MS)

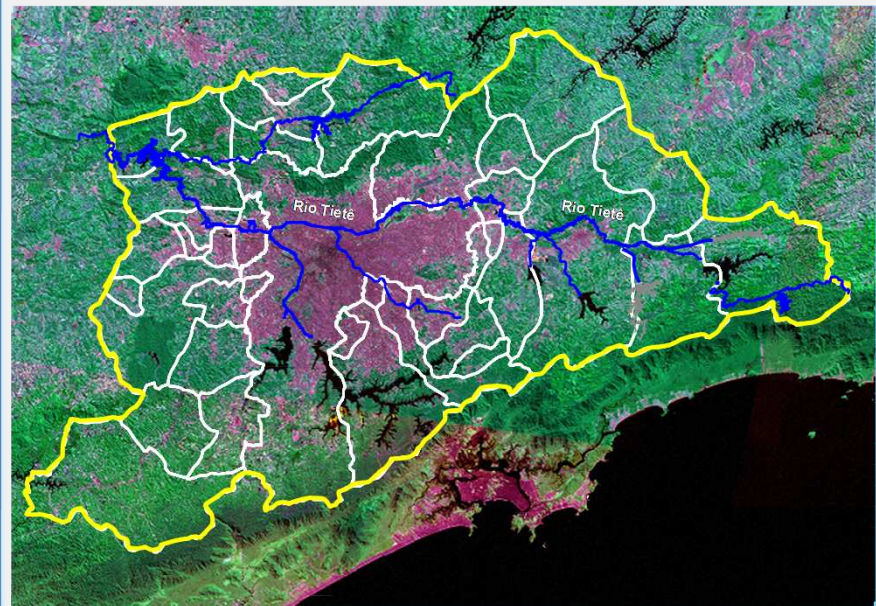


Extensão total do Rio: 1.100 Km



Região Metropolitana e Mun. de São Paulo

- Área – 8.051km²
- 39 municípios
- 20 milhões de pessoas - 10% da pop. Brasil
- Escassez de qualidade e quantitativa de água (*cabeceira Tietê – mun. São Paulo não possui água para o suprimento de sua população*)
- Sistema Integrado de Água e Sistema Principal de Esgotos (*soluções para São Paulo e para RMSP*)
- Lacuna de saneamento ambiental na região socialmente mais vulnerável



● RMSP e São Paulo - Características

- **"Cidade Formal"**

- Infra-estrutura consolidada
- Menor crescimento populacional
- Renda per capita maior
- Consumo de água per capita elevado

- **"Cidade Informal"**

(regiões periféricas)

- Infra-estrutura deficiente
- Dificuldades na instalação de **redes de água e de esgotos e coletores de fundo de vale**
- Maior crescimento populacional
- Renda per capita menor
- Consumo médio per capita menor
- Ocupação de áreas de mananciais



Córrego Verde - Parque Várzeas do Tietê

○ Ocupação intensa, acelerada e desordenada *o desafio da Cidade Informal*



áreas de mananciais – dificuldades na coleta e afastamento de esgoto



fundos de vales ocupados – transporte de esgoto prejudicado (descontinuidade)



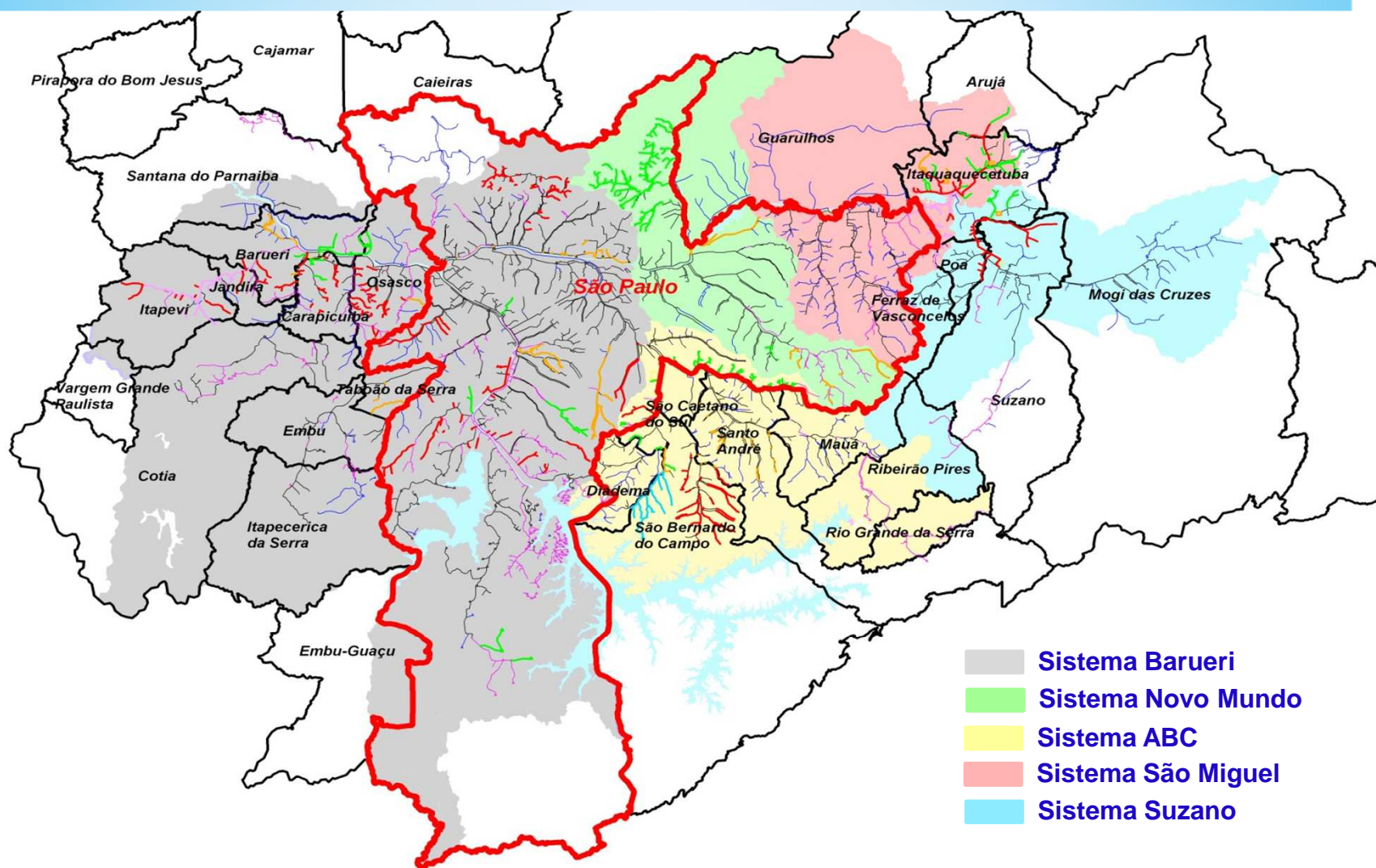
Sistemas de Esgotos da RMSP (capac. 19,4 m³/s)





Sistemas de Esgotos da RMSP

áreas de influência e município de São Paulo



Projeto Tietê em Etapas

- Projeto Tietê – 1ª Etapa *(concluída)*
Estruturação do Sistema Principal de Esgotos da RMSP
- Projeto Tietê – 2ª Etapa *(concluída)*
*Complementação do Sistema Principal de Esgotos da RMSP
(Pinheiros – Billings)*
- Projeto Tietê – 3ª Etapa *(em andamento)*
*Complementação do Sistema Principal e Ampliação dos Sistemas
Isolados de Esgotos da RMSP*
- Projeto Tietê – 4ª Etapa *(iniciada)*
Universalização da Coleta e do Tratamento de Esgotos da RMSP



Projeto Tietê – 1ª Etapa

Principais Ações

Duplicação da capacidade de tratamento de esgotos

Construção de 3 ETEs – ABC, Parque Novo Mundo e São Miguel e Ampliação da ETE Barueri

Ampliação do sistema de coleta e afastamento de esgotos

352 km de interceptores e coletores tronco
1.500 km de redes coletoras
250 mil ligações domiciliares

Investimentos 1992 – 1998

- Total: US\$ 1,1 bilhão
- Programa BID: US\$ 900 milhões
- Outras Fontes: US\$ 200 milhões



Projeto Tietê – 1ª etapa

Sistema principal de esgotos da RMSP – consolidação estrutural

ETE Barueri – 9.500 I/s



ETE Pq. N. Mundo – 2.500 I/s



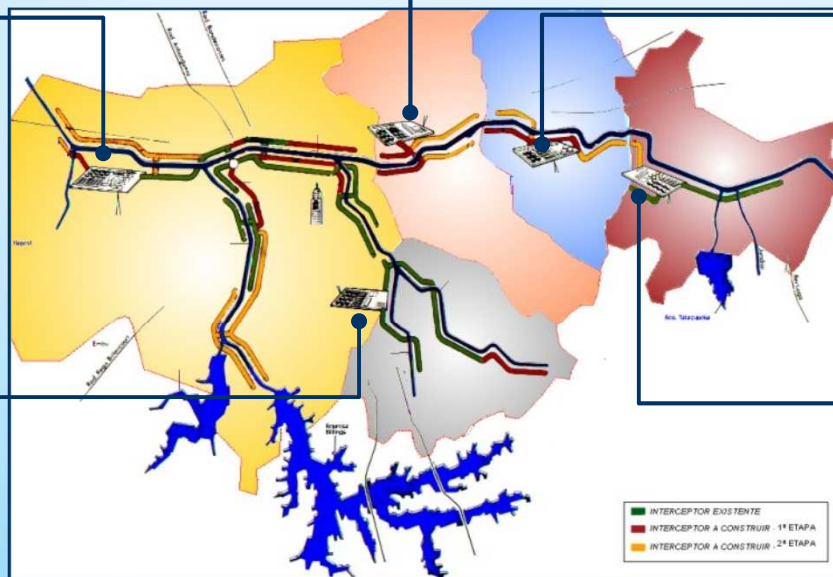
ETE São Miguel – 1.500 I/s



ETE ABC – capac. 3.000 I/s



ETE Suzano - capac. 1.500 I/s



Projeto Tietê – 2ª Etapa

OBJETIVO

Ampliar e otimizar o sistema de coleta e transporte, para utilização plena da capacidade instalada de tratamento.



Principais Ações

198 km de interceptores e coletores-tronco

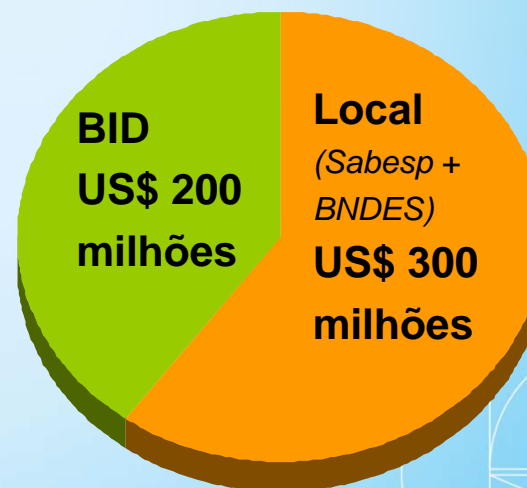
1.400 km de redes coletoras

290.000 ligações de esgoto

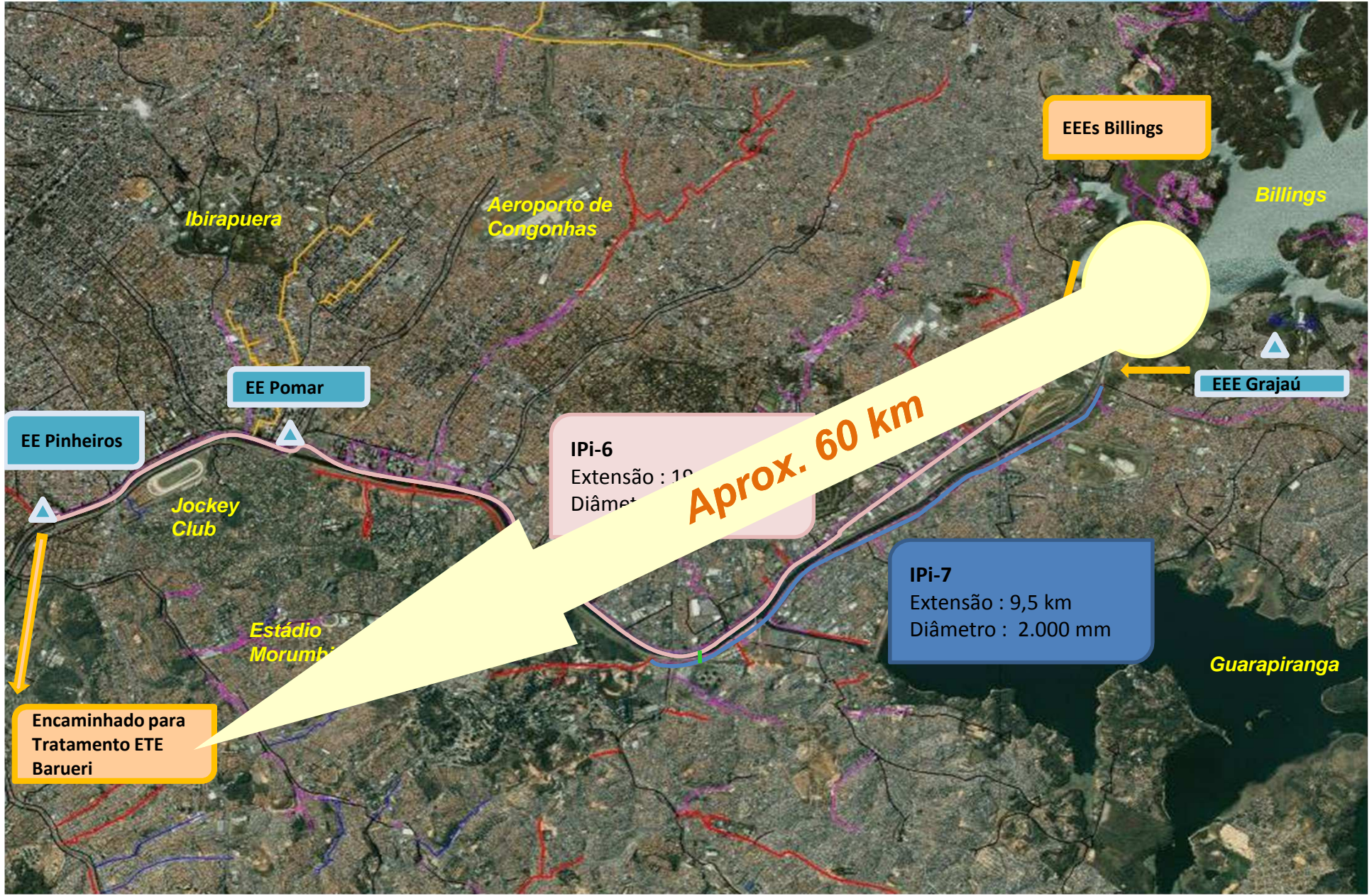
Investimentos

US\$ 500 milhões

2000 a 2008



Sistema de Esgotamento da Bacia Pinheiros



○ Projeto Tietê – 1ª e 2ª Etapas

Benefícios e Resultados Alcançados

- Ampliação da coleta de **70%** para **84%** da população:

1,1 milhão de famílias beneficiadas com a execução de novas ligações domiciliares

- Ampliação do tratamento de **24%** para **70%** do total coletado:

12.000L/s adicionais de tratamento de esgotos

- Melhoria na qualidade da água na região do Médio Tietê:

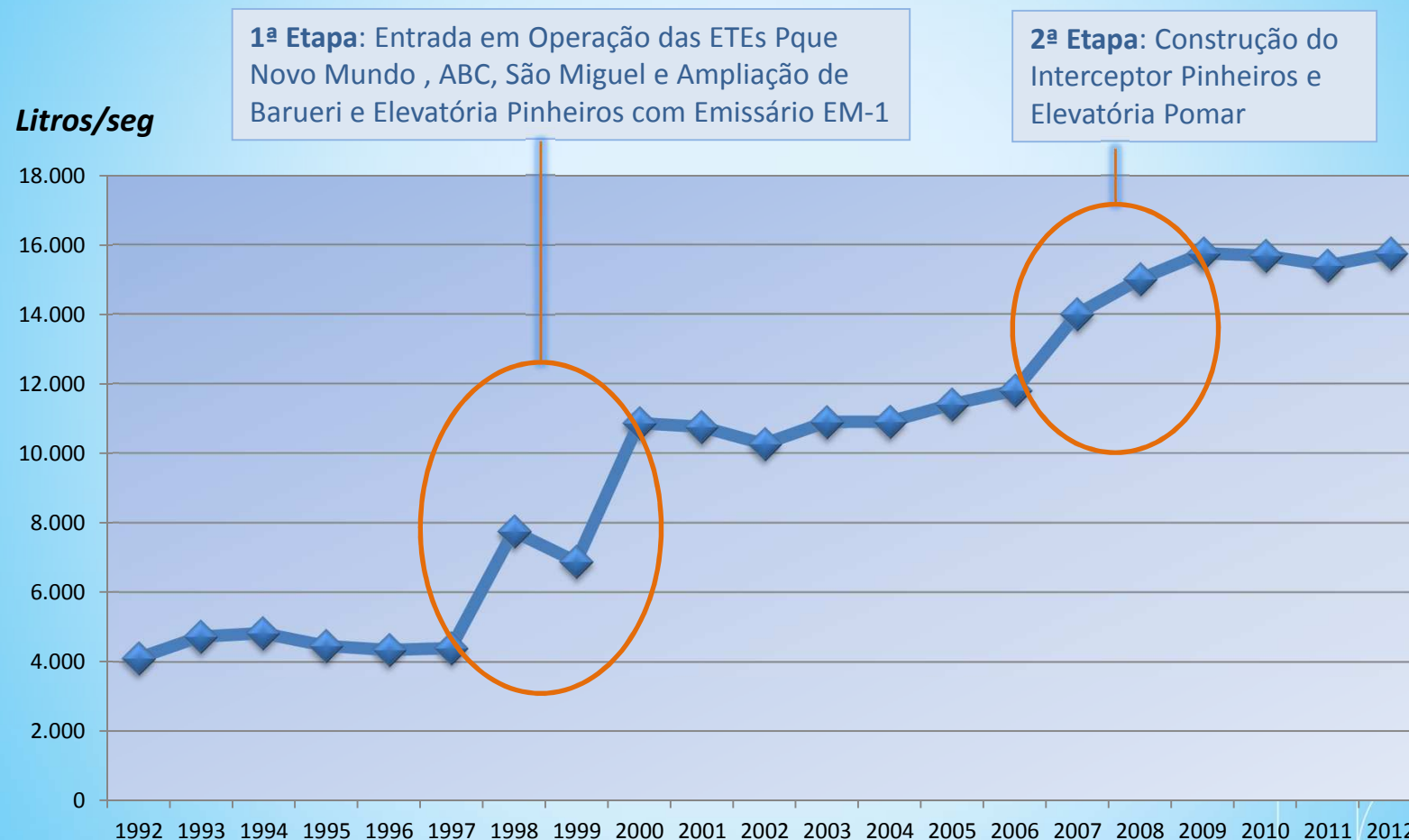
Redução da mancha de poluição em 160km





Vazões tratadas nas ETEs - RMSP

tratamento secundário – 1992 a 2012



O aumento da vazão tratada com a 1ª e 2ª Etapas do Projeto Tietê foi da ordem de 300%



Mancha de Poluição – 1990

antes da 1ª Etapa do Projeto Tietê

Lago de Barra Bonita



Totalmente poluído e sem vida aquática



Nascente Salesópolis



SP - Capital

Mancha de Poluição - 2010



Projeto Tietê – 3ª Etapa

Objetivo: melhoria da qualidade ambiental na Bacia do Alto Tietê, na RMSP.

População Beneficiada

- Coleta + 1,5 milhão de pessoas
- Tratamento + 3,0 milhões de pessoas

Investimentos

6 anos

US\$ 1.800 milhões

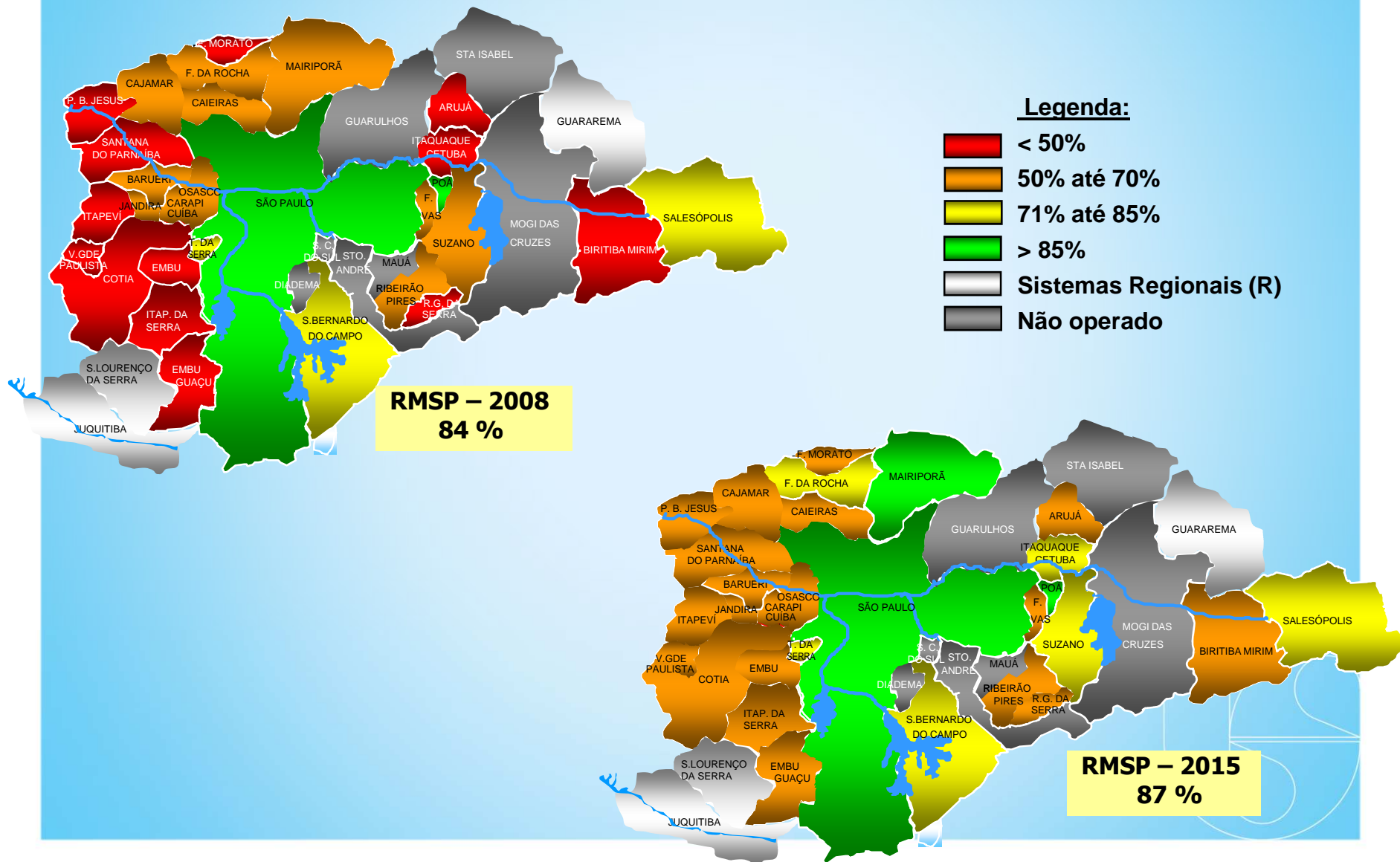
Resultado esperado:

- Ampliação dos Índices de Coleta e Tratamento de esgotos;
- Otimização dos sistemas de esgotos;
- Atendimento dos municípios periféricos;
- Melhoria da qualidade da água dos corpos d'água da RMSP.



Projeto Tietê – 3ª Etapa: Resultados Previstos

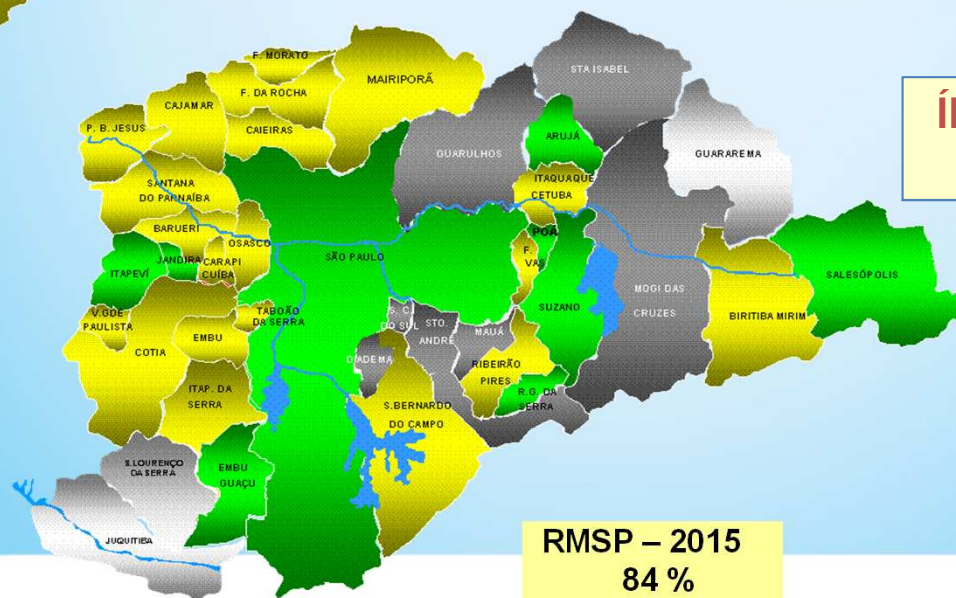
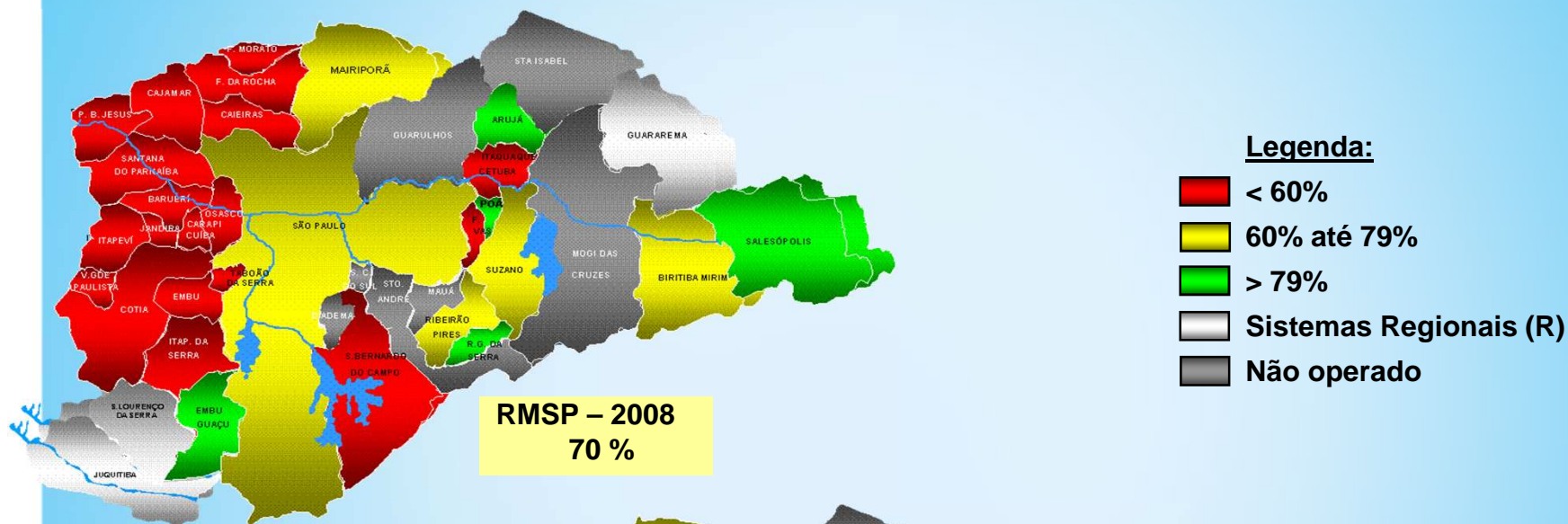
Melhoria dos Índices de Coleta de Esgoto





Projeto Tietê – 3ª Etapa: Resultados Previstos

Melhoria dos Índices de Tratamento de Esgoto



ÍNDICE DE TRATAMENTO

$$Q_{\text{tratada}} / Q_{\text{coletada}}$$



Projeto Tietê – 3ª Etapa

Resumo do Programa de Obras

Componentes	Quantitativo Físico
Coletores e Interceptores (<i>Km</i>)	580
Rede Coletora (<i>Km</i>)	1.250
Ligações Domiciliares (<i>un.</i>)	200.000
ETEs (<i>incremento de capacidade m³/s</i>)	10,5

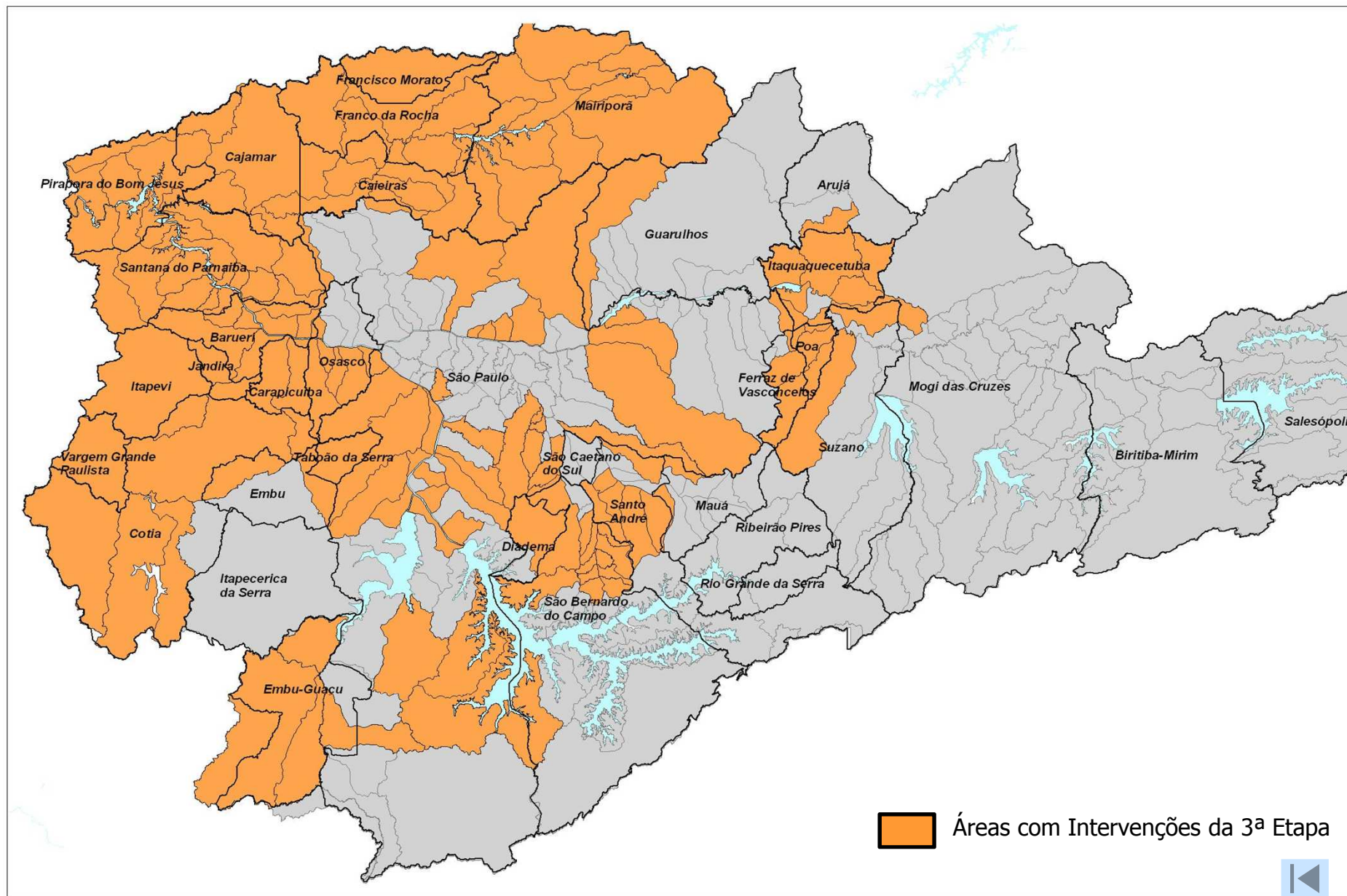
Para atendimento a meta de incremento de Vazão, está prevista a Ampliação de 3 ETEs do Sistema Principal (ABC, Parque Novo Mundo e Barueri) e Implantação de 9 novas ETEs nos Sistemas Isolados .



3ª Etapa - Sistema Principal – ETEs

ETEs do Sistema Principal	Capacidade (m³/s)		Ampliação da Capacidade (m³/s)
	Atual	3ª Etapa	
BARUERI	9,50	16,00	6,50
PQ. NOVO MUNDO	2,50	4,50	2,00
ABC	3,00	4,00	1,00
SUZANO	1,50	1,50	-
SÃO MIGUEL	1,50	1,50	-
Total	18,00	27,50	9,50

Tietê 3ª Etapa: 28 Municípios com Intervenções



○ Próximos Passos ...

Projeto Tietê – 4ª Etapa

Objetivo – Universalização da coleta e tratamento de esgotos na Região Metropolitana de São Paulo *

Investimentos Estimados – US\$ 2,0 bilhões

QUANTITATIVOS FÍSICOS PREVISTOS	
COMPONENTE	TOTAL
Tratamento (m ³ /s)	8
Afastamento – Obras Futuras (km)	362
Redes (km)	600
Ligações (un.)	100.000

* Municípios operados pela SABESP





Tietê.IV

obras selecionadas no PAC 2012 (CEF/FGTS)

		<i>R\$ milhões</i>	
	objeto	investim.	financ.
1	Centro – CT Anhangabaú, ITa-1 e ITi-7	480	456
2	Várzea do Tietê - Coletores	393	374
3	Bacia do Rio Pinheiros - Coletores	120	114
subtotal - São Paulo		993	944

Notas: 1. **Tietê.IV (total) = R\$ 1,040 bilhão** (R\$ 988 milhões financiados, ou seja, 95%), inclui R\$ 45,8 milhões de Fco Morato

2. Seleção publicada no DOU em 06.03.13





Tietê.IV

antecipação de cronograma

CRONOGRAMA GERAL

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Tietê III – Implantação do Programa	[Barra azul cobrindo 2011 a 2016]								
Tietê IV									
Estruturação do Programa	[Barra azul cobrindo 2011 e 2012]								
Financiamento	[Barra azul cobrindo 2011 a 2014]								
Projetos e Lic. Ambientais	[Barra azul cobrindo 2011 a 2014]								
Implantação do Programa			[Barra branca cobrindo 2013]	[Barra azul cobrindo 2014 a 2018]					



Obras antecipadas no município de São Paulo:

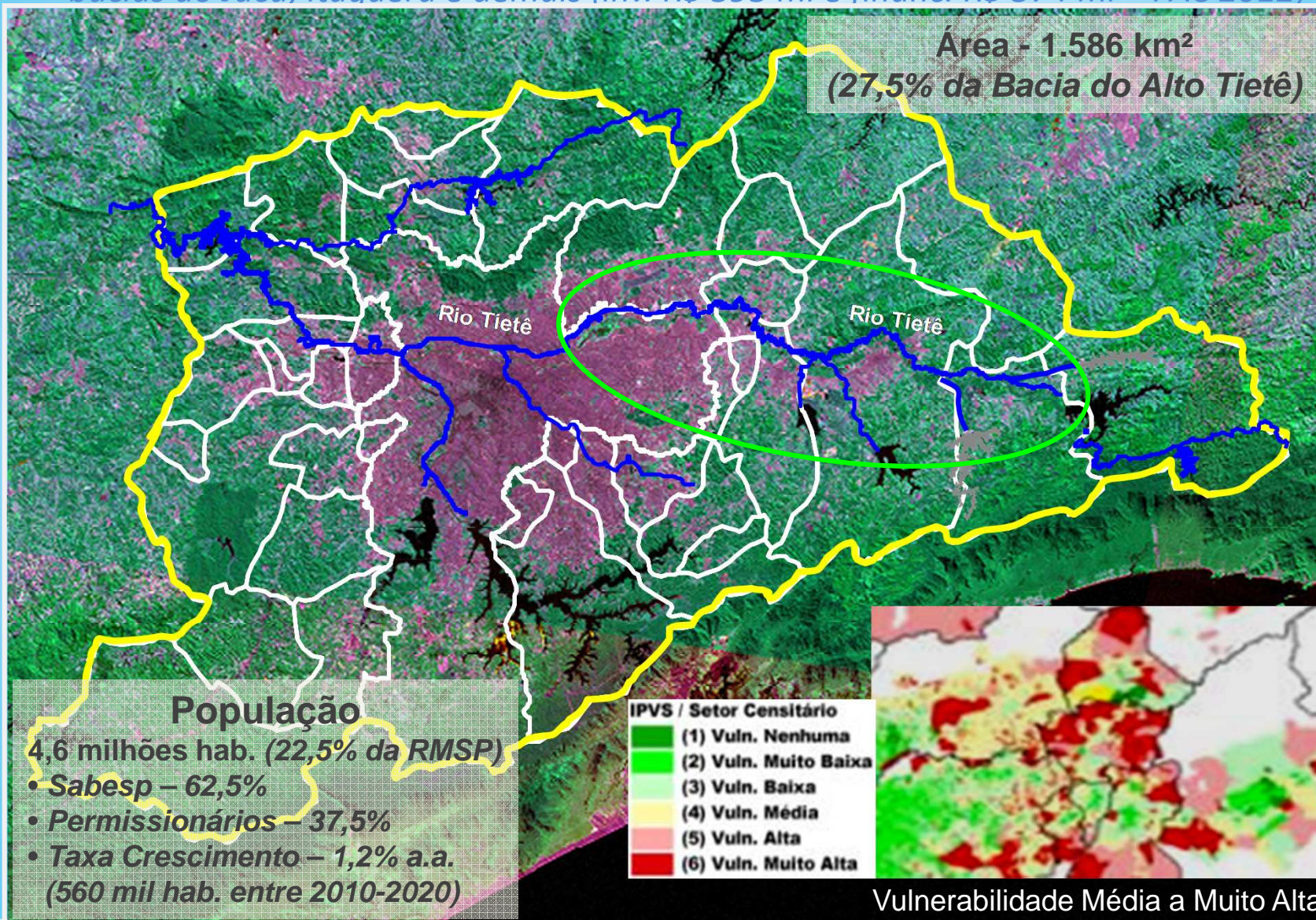
- i) CTs Pq. Várzea (PAC 2012) e CTs do Córrego Verde (BID)
- ii) CT Anhangabaú
- iii) Interceptor Tamanduateí – ITa-1J
- iv) Interceptor Tietê - ITi 7

} PAC 2012



RMSP – Área Drenante ao Parque Várzeas do Tietê

bacias do Jacú, Itaquera e demais (inv. R\$ 393 mi e financ. R\$ 374 mi – PAC 2012)



Grandes Investimentos Previstos na Zona Leste

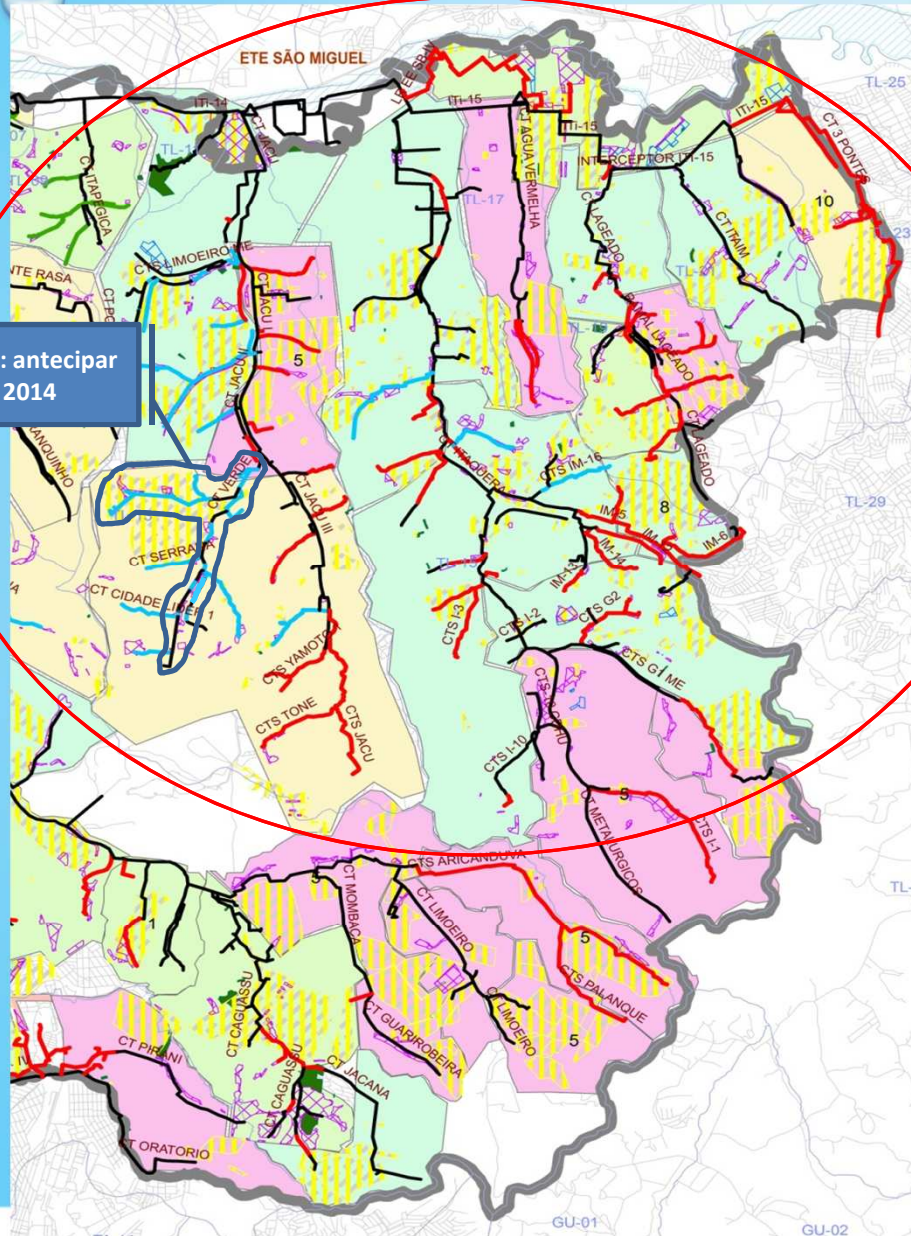
- Parque Várzeas do Tietê
- Rodoanel Leste (43,5 km)
- Avenida Jacu-Pêssego (obras em finalização)
- Ampliação da Radial Leste até Guaianazes (3,5 km)
- Estádio do Corinthians, em Itaquera, para a Copa 2014
- Operação Urbana Rio Verde - Jacu (SMDU/SIURB)
- Conjuntos habitacionais (SEHAB, CDHU)
- Trem de Alta Velocidade (Estação Cumbica)



Área drenante ao Parque Várzeas do Tietê

Coletores Tronco Sabesp x Operações Urbanas PMSP Região Leste

Proposta: antecipar até 2014



Coletores - MSP

- Existente
- Até 2015
- Até 2018
- Após 2018

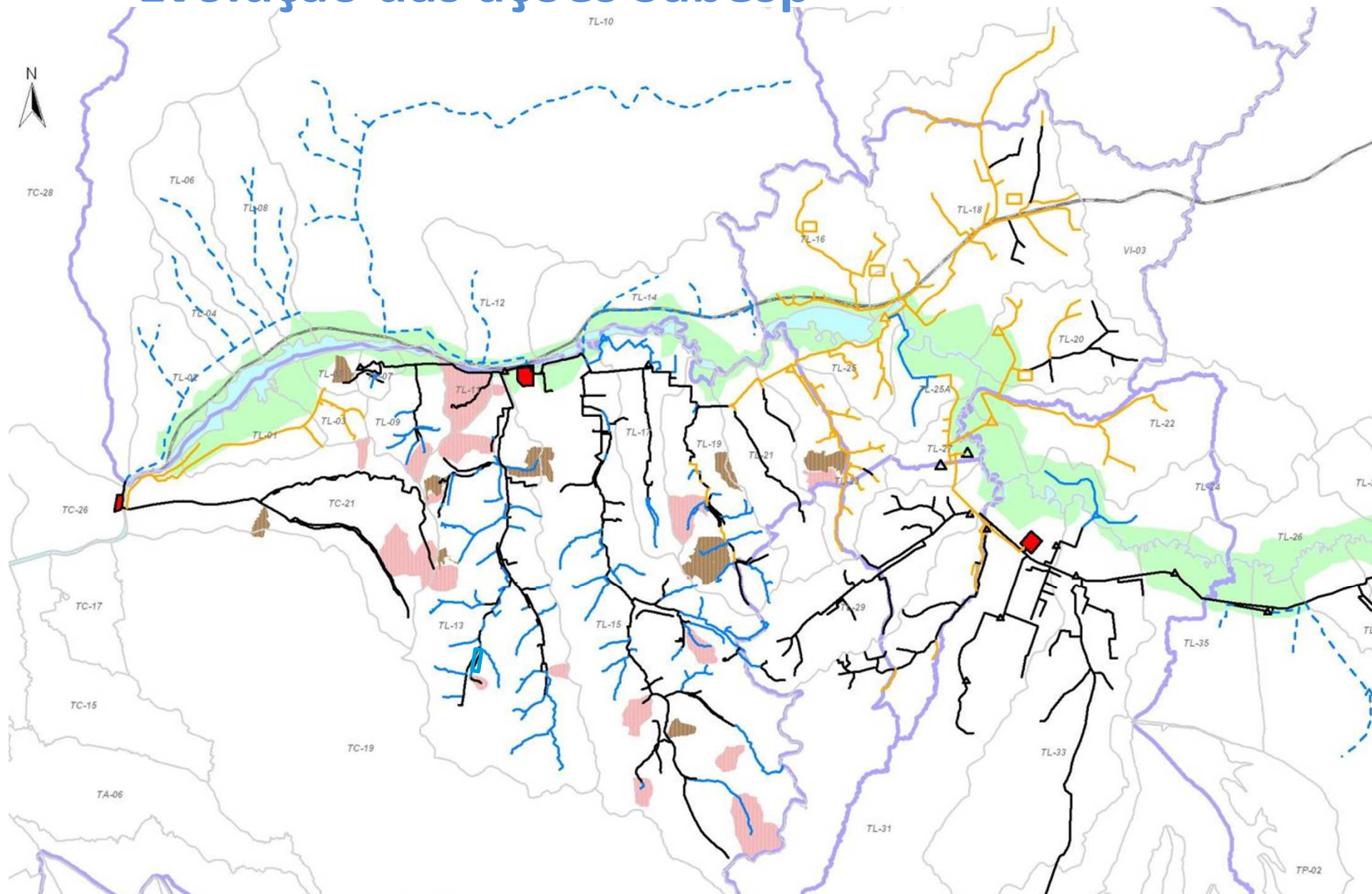
Proposta: antecipar até 2018

Perímetros - Ações Quadriênio

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | 2009-2012 a 2009-2012 |
| 2 | 2009-2012 a 2013-2016 |
| 3 | 2009-2012 a 2017-2020 |
| 4 | 2009-2012 a 2021-2024 |
| 5 | 2013-2016 a 2013-2016 |
| 6 | 2013-2016 a 2017-2020 |
| 7 | 2013-2016 a 2021-2024 |
| 8 | 2017-2020 a 2017-2020 |
| 9 | 2017-2020 a 2021-2024 |
| 10 | 2021-2024 a 2021-2024 |

FONTE: – Contrato MSP - Plano de Investimentos

Evolução das ações Sabesp



— Existente

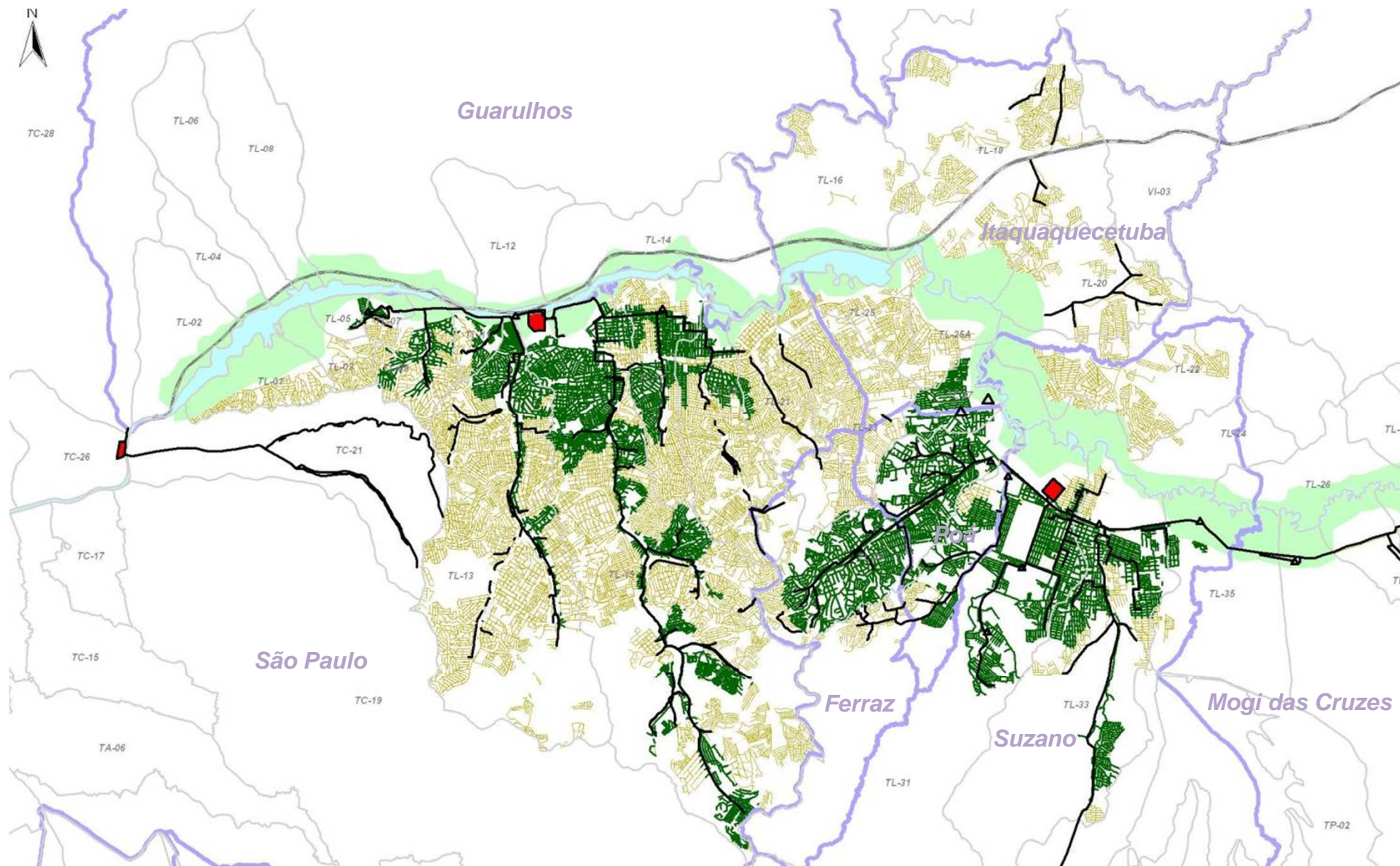
— Projeto Tietê
3ª Etapa

■ Córrego Limpo
Existente

■ Córrego Limpo
2011/2012

— Projeto Tietê
4ª Etapa

Sistema de Esgotos – Situação Atual

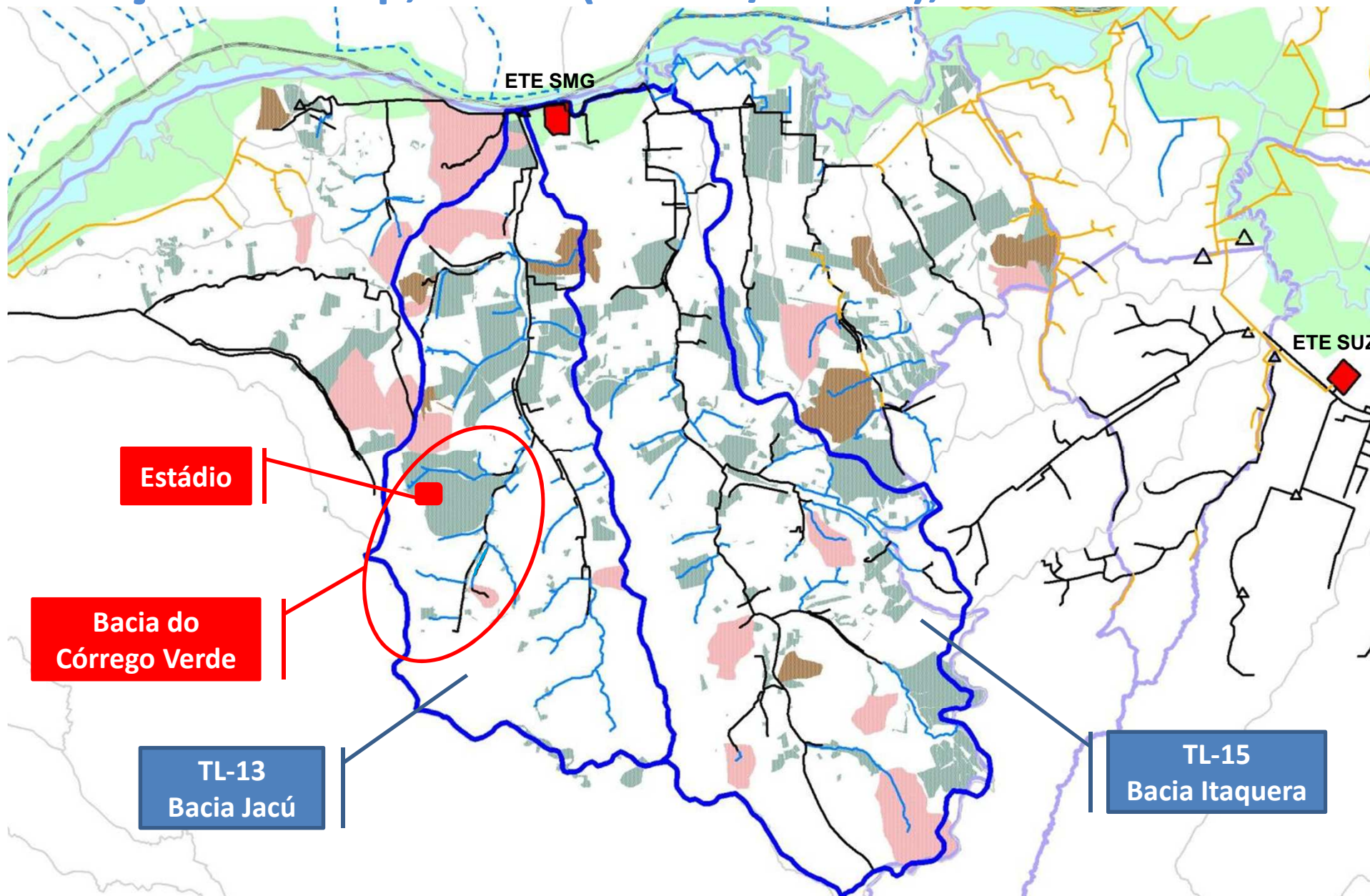


— Coletores e Interceptores Existentes

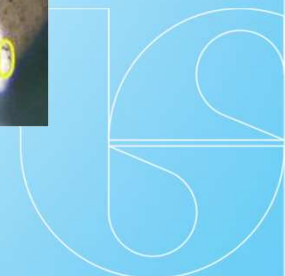
■ Rede Coletora Existente

■ Rede que conduz a ETE

Ações Sabesp, PMSP (SEHAB/SIURB), CDHU e DERSA



○ Córrego Jacupeval





Tietê IV – Parque Várzeas

Condicionantes para Implantação

- Impacto e Interface com os Grandes Investimentos Previstos na Região
- Interface com Programas de Habitação, Urbanização e de Drenagem das Prefeituras e Estado (*regularização, reurbanização, desocupação de fundos de vale*)
- Obtenção de Recursos Financeiros
- Desenvolvimento de Projetos de Engenharia
- Interferências e Liberações - Sistema Viário, Prefeituras e Concessionárias
- Liberações Ambientais e Dominiais



Parque várzeas - Benefícios e Resultados Esperados

ANO	População (Milhões de Habitantes)	Índice de Atendimento		Estimativa de Redução de Aporte de Carga Orgânica (*)
		IC %	IT %	
2012	4,6	77%	27%	22%
2015	4,9	88%	48%	39%
2018	5,1	93%	100%	80%

() Calculada em função da eficiência das ETEs*

Obs: Considerado tratamento dos esgotos de Guarulhos e Mogi das Cruzes a partir de 2018



Saneamento da Região Central

obras selecionadas no PAC 2012

Características e Benefícios:

- **CT Anhangabaú:** 1.200 mm, extensão 1,9 km (*aprox.*)
132 mil pessoas atendidos com tratamento de esgotos
- **Interceptor Tamandateí – ITa.1J:** 1.800 mm, ext. 3,1 km (*aprox.*)
adequação do transporte de esgotos de 725 mil pessoas para tratamento
- **Interceptor Tietê – ITi.7:** 3.000 mm, ext. 7,5 km (*aprox.*), sob a **Marginal Tietê**
adequação do transporte de esgotos de **1,2** milhão de pessoas para tratamento

Situação:

- **Projetos:** CT Anhangabaú e ITa-1J concluídos e ITi.7 prev. abr/13
- Previsão de publicação do **edital:** jul/13
- Previsão de **obras:** início out/13 e término – out/16

Notas: 23.08.10 - planejamento e definição sobre a contratação de projetos (base: PDE)

25.06.12 - apresentação ao Comitê Gestor do Plano de Saneamento da Região Central



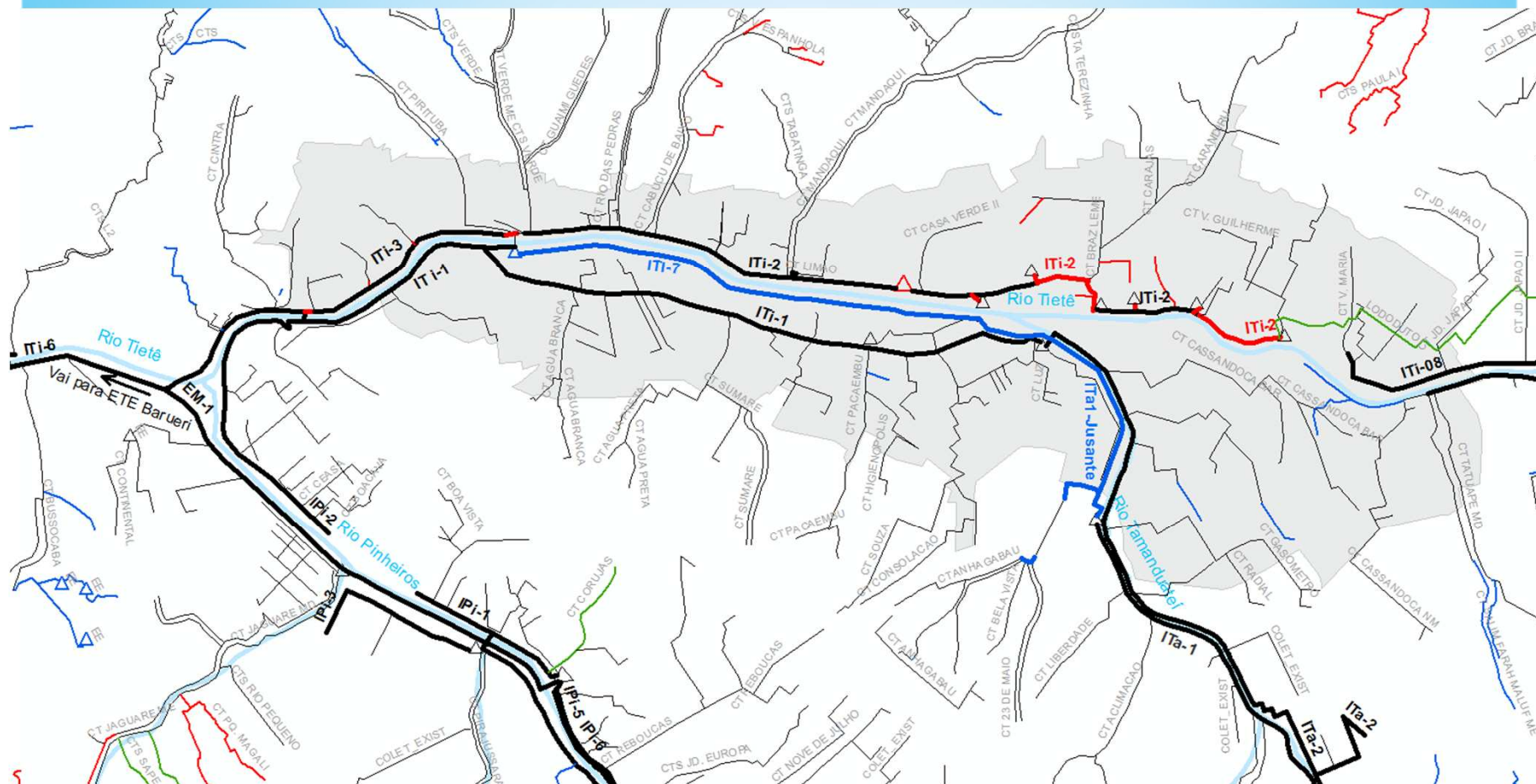
Saneamento da Região Central *(caminhamento prévio)*





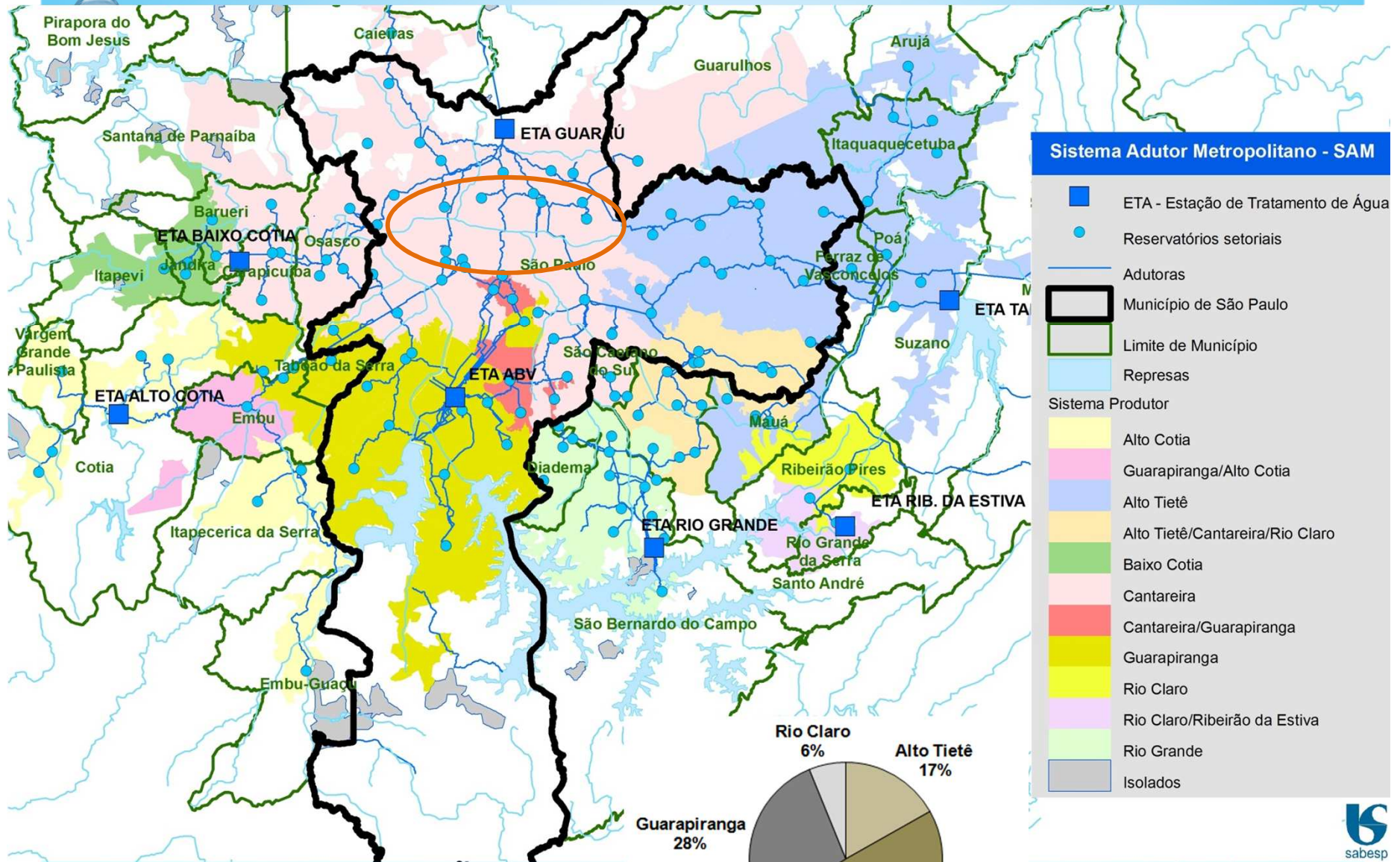
Tietê III e IV – Área do Arco do Tietê

Obras de Interceptores e Coletores Tronco

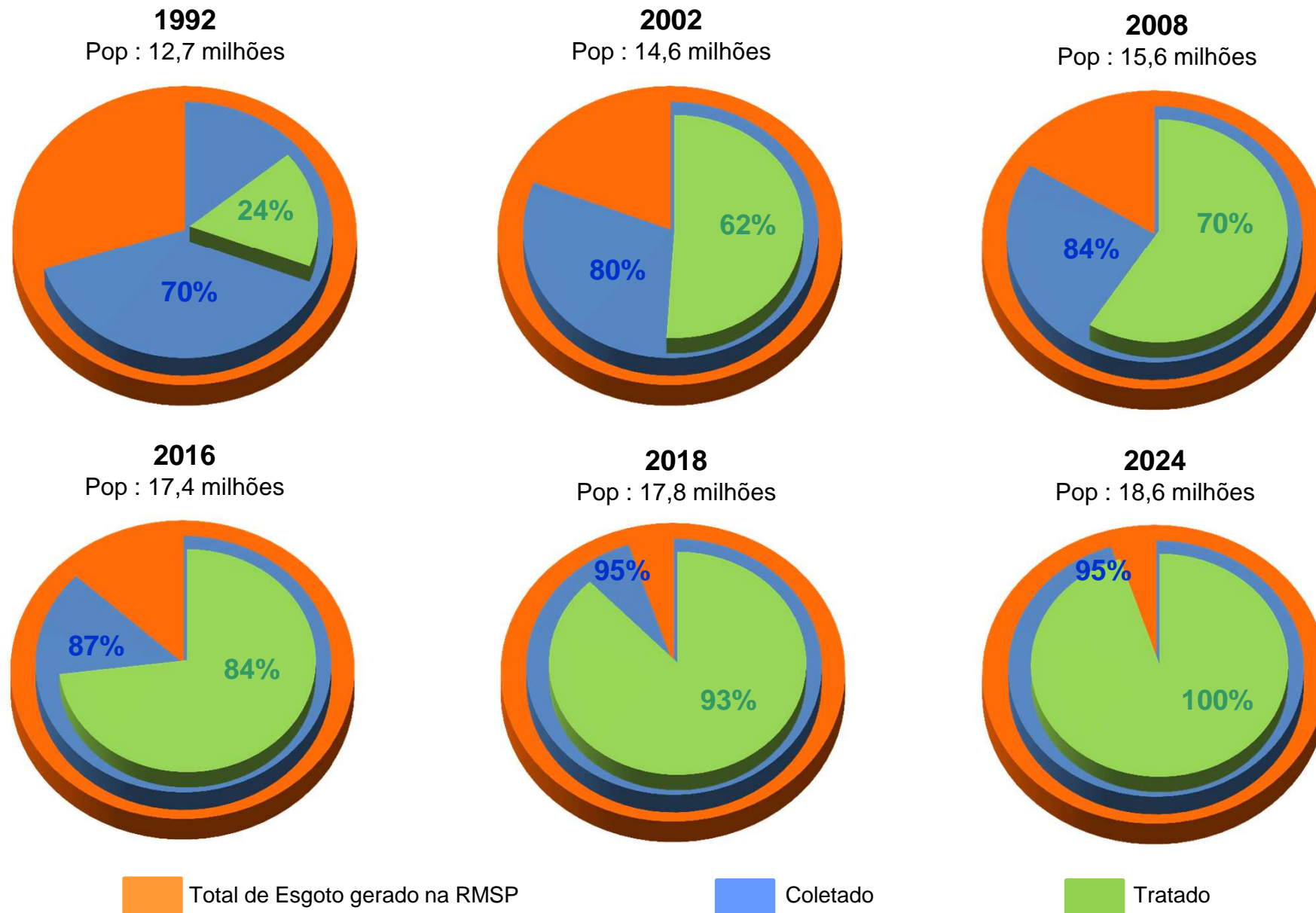


- Área do Projeto Arco do Tietê
- Coletores Existentes
- 3ª Etapa do Projeto Tietê
- 4ª Etapa do Projeto Tietê
- Outros

Abastecimento de Água do Município

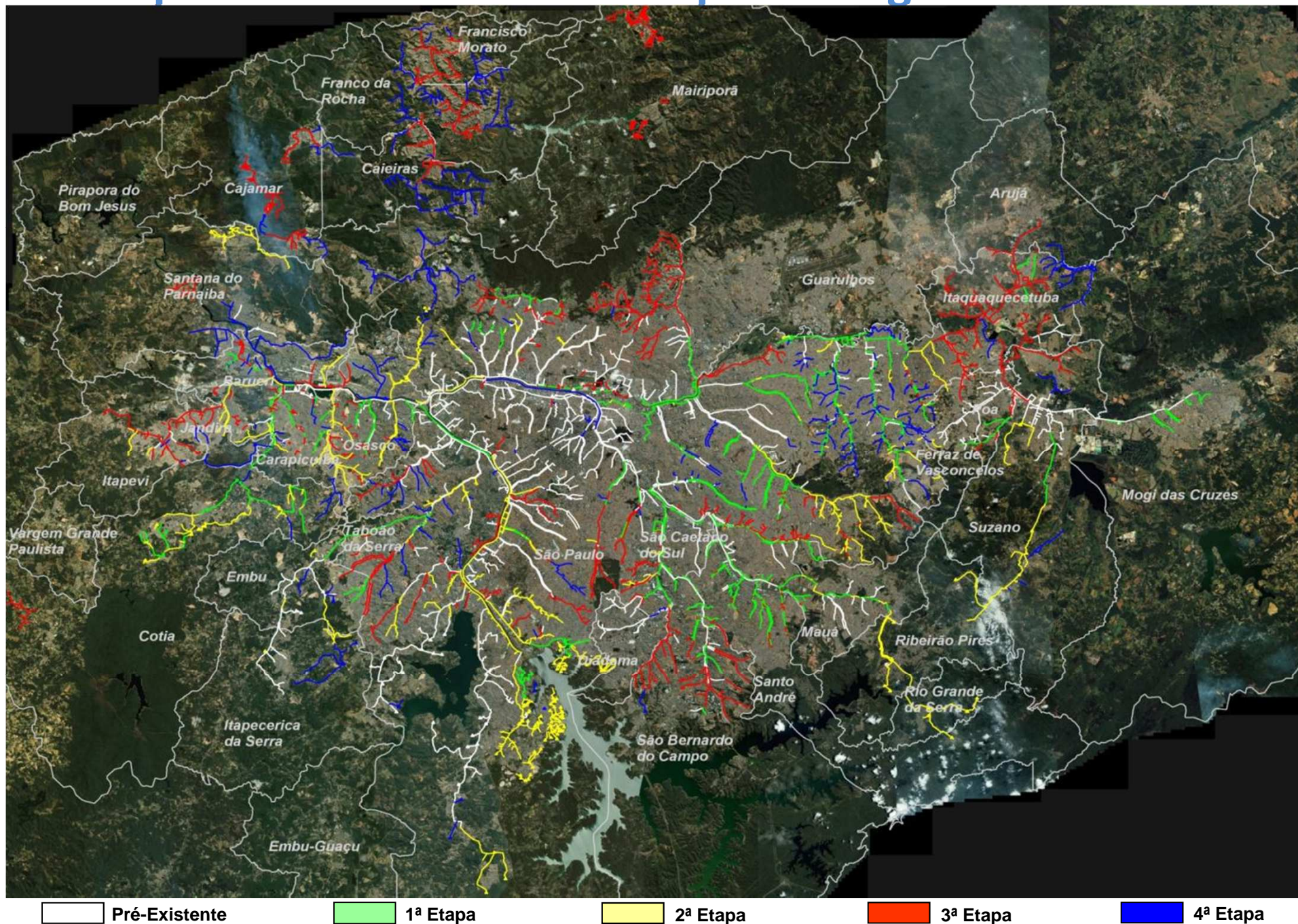


Evolução dos Índices de Coleta e Tratamento



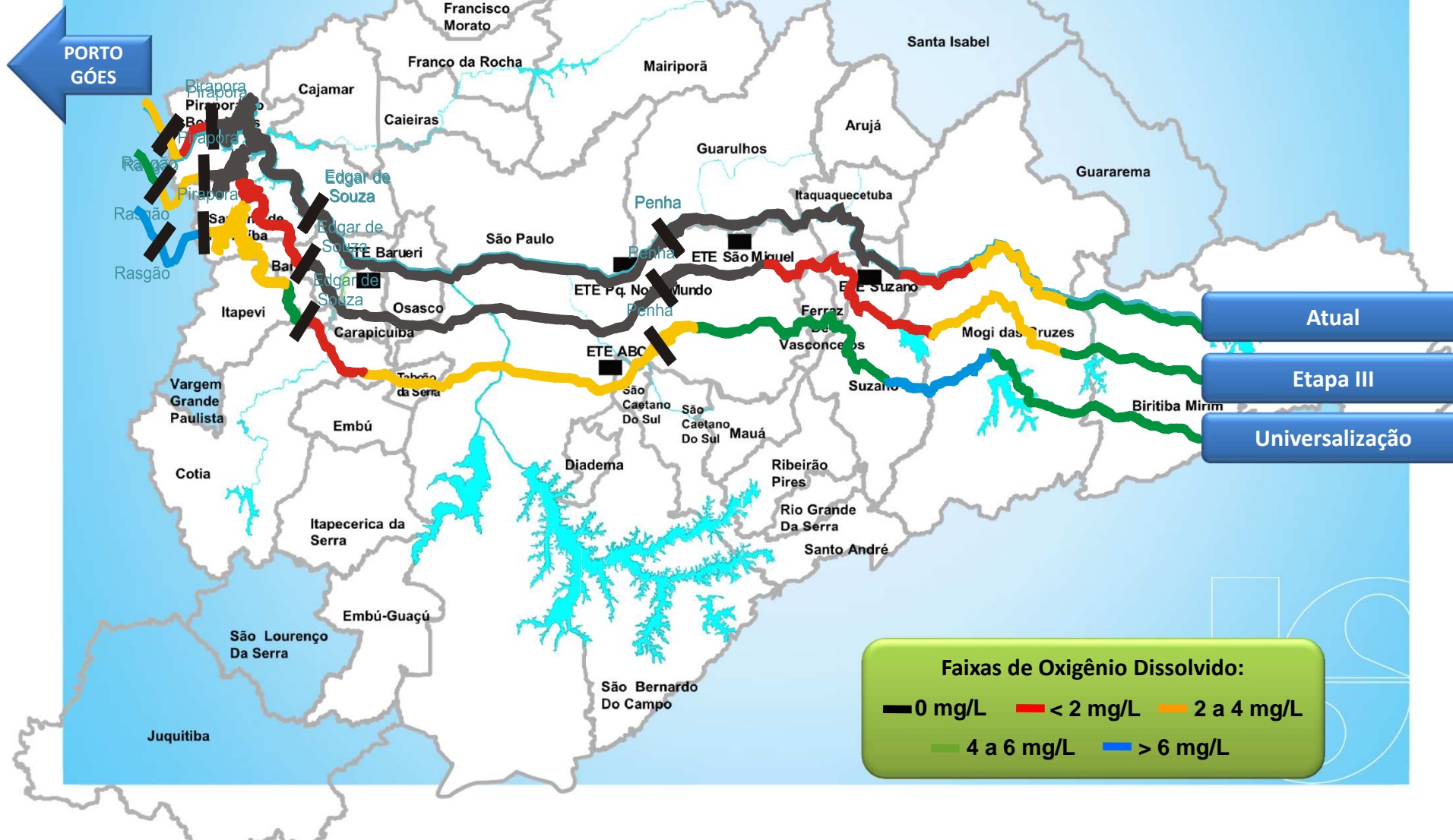
População somente dos Municípios operados pela Sabesp na RMSP (Região Metropolitana de São Paulo)

Expansão do Sistema Principal de Esgotos da RMSP



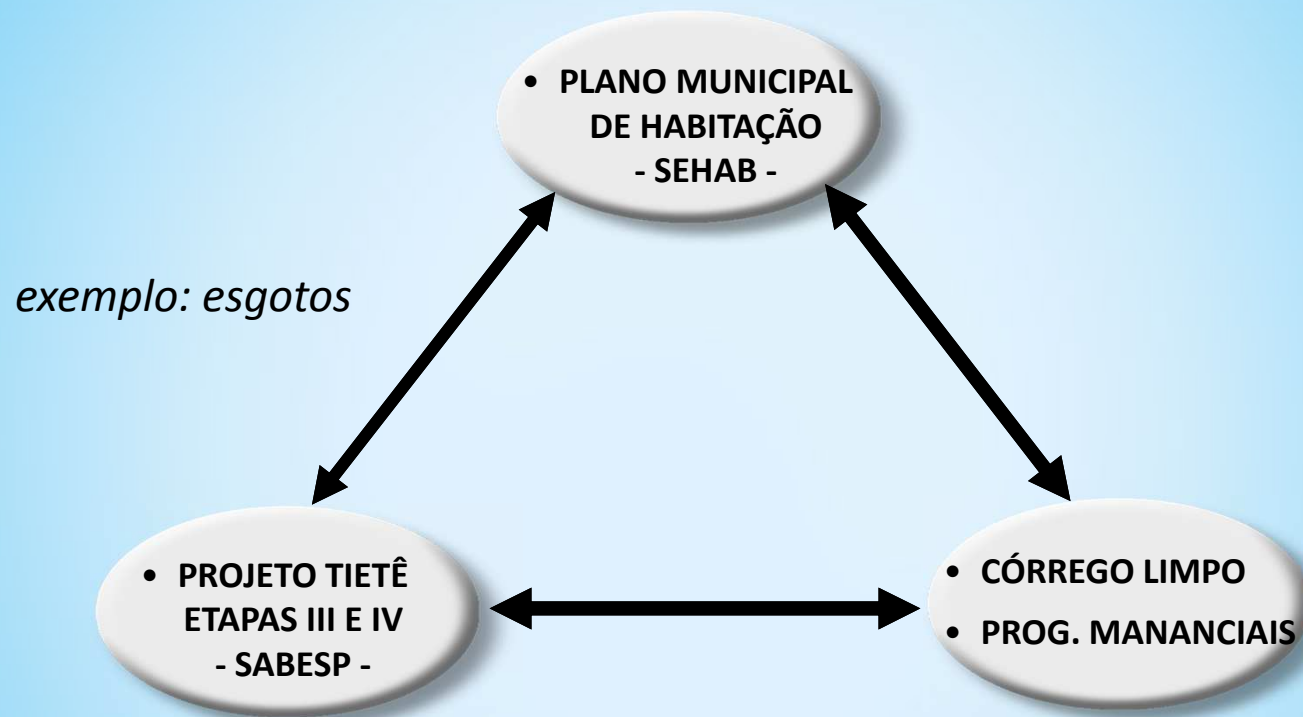
Simulação da Qualidade da Água do Tietê

Características para o parâmetro OD



Cooperação e Integração

compatibilização da execução de investimentos e obtenção de resultados



i) Região Central de São Paulo (CT Anhangabaú, Interceptores Tamanduateí.1-J e Tietê.7)

ii) Parque Várzeas do Tietê e Córrego Verde (Estádio da Copa 2014)

iii) Córregos das Águas Espraiadas, Ponte Baixa, Zavuvus, Morro do "S", Aricanduva

iv) Revitalização do Largo da Batata (Operação Urbana Faria Lima)

v) Áreas desafetadas (favelas Paraisópolis e Heliópolis)



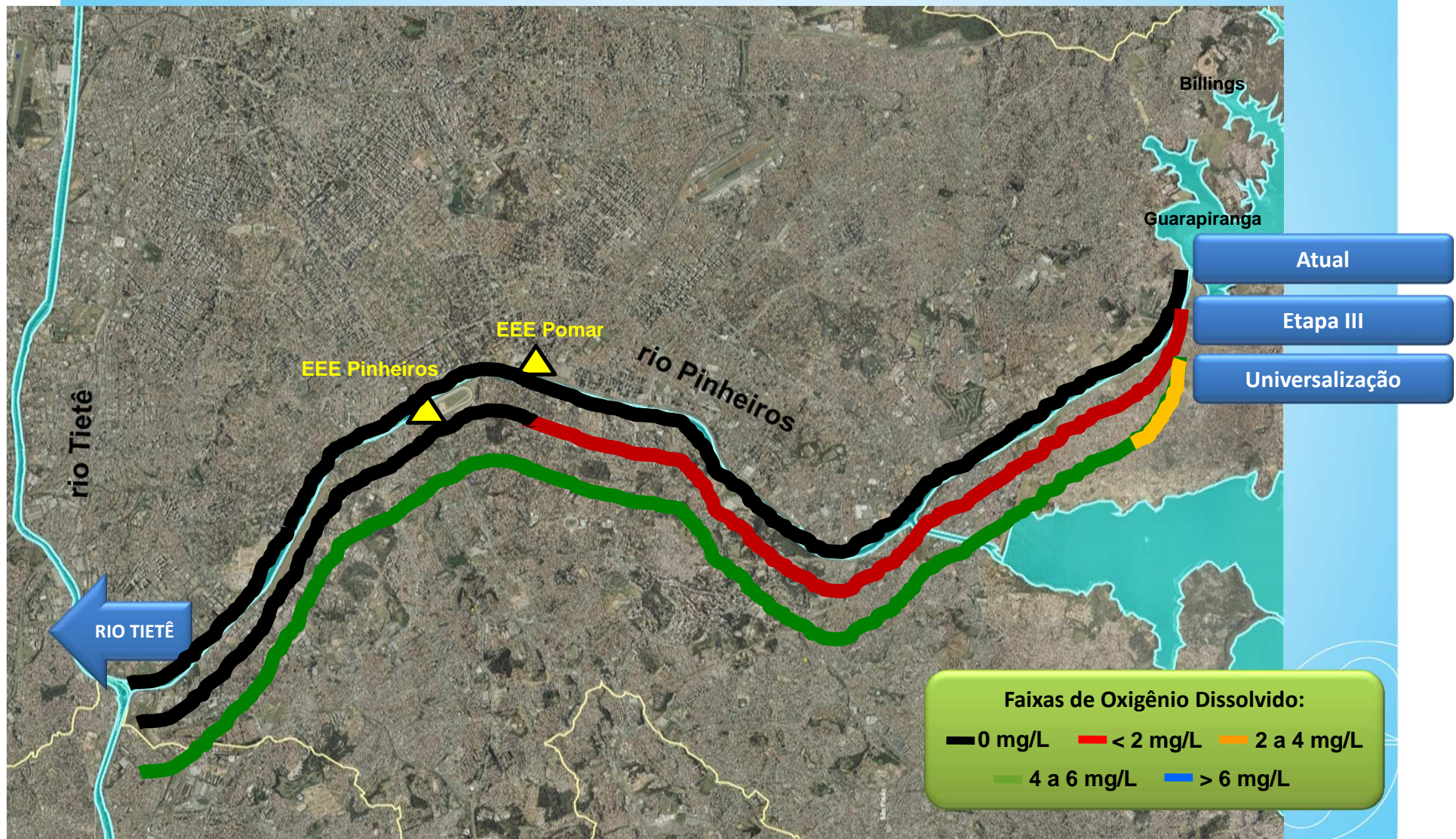
OBRIGADO!

Edison Airoidi
eairoidi@sabesp.com.br



Bacia Hidrográfica Pinheiros

Características para o parâmetro OD



Sistema Integrado Metropolitano

