



SEEM/SSRH/SMA



Estudos de modelagem e viabilidade para  
**REQUALIFICAÇÃO DAS ÁGUAS DO CANAL  
PINHEIROS**

**PROGRAMA PINHEIROS LIMPO**

São Paulo  
Outubro /2016

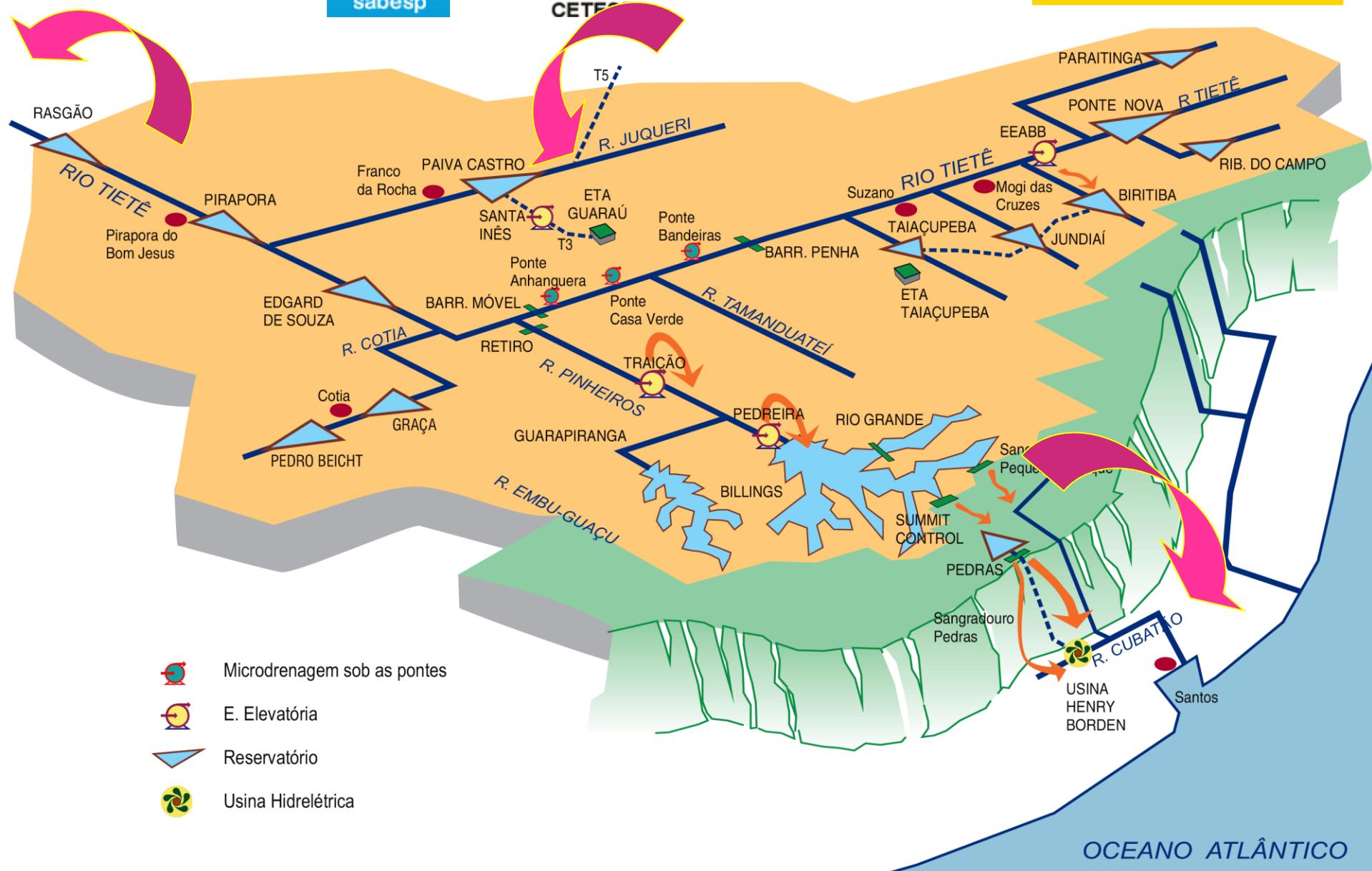
## ESCOPO MAIOR

**Melhorar a qualidade das águas do Canal Pinheiros, com foco na sua recuperação ambiental e entorno, além da valorização do espaço urbano, buscando em metas progressivas:**

- Melhoria da condição ambiental do Canal Pinheiros;
- Manutenção da condição de controle de cheias da bacia do Canal Pinheiros (existente);
- Melhoria da qualidade da água da represa Billings;
- Aumento da disponibilidade hídrica no reservatório Billings para abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo e da Baixada Santista;
- Ampliação da disponibilidade hídrica para geração de energia na Usina Henry Borden;
- Melhoria de eficiência operacional e de manutenção no Canal Pinheiros.

## OBJETO DA MODELAGEM

Viabilizar a melhoria gradativa da qualidade da água do canal Pinheiros, permitindo, em etapas, o bombeamento de água para a represa Billings, em até 50 m<sup>3</sup>/s, com qualidade necessária ao lançamento em corpo d'água Classe 2, consoante às Resoluções CONAMA nº 357/2005 e 430/2011.



## Antecedentes

- Retificação/canalização iniciada na década de 1930 e concluída em 1957.
- Principal objetivo: aumento da geração da Usina Henry Borden através da reversão de suas aguas e as do Rio Tietê para o Reservatório Billings.
- Objetivo associado: controle de cheias na bacia do rio Pinheiros

**Canal de aproximadamente 25 km de extensão**, dividido em:

	Pinheiros Inferior	Pinheiros Superior
Extensão	10 km	15 km
Localização	Estrutura de Retiro e UET	UET e UEP
Área de drenagem	189,7 km <sup>2</sup>	80,3 km <sup>2</sup>
Principais Afluentes	Dreno Brooklin (Córregos Cordeiros, Agua Espraiada, Traição e Uberaba), Córregos Pirajussara e Jaguaré	Córregos Zavuvus, Guarapiranga, Morro do S e Estação de Bombeamento Eduardo Yassuda



SEEM/SSRH/SMA



Estruturas	UE Traição
Jusante	Canal Pinheiros Inferior
Tipo	Usina Reversível
Quantidade de unidades	4
Desnível médio aproximado	5,50 m
Capacidade máxima de bombeamento:	280 m <sup>3</sup> /s (4 x 70 m <sup>3</sup> /s)
Capacidade de geração:	6,0 MW
Consumo total das unidades:	22,05 MVA
Fonte de alimentação:	ETT Bandeirantes ramais BAN-TR 1 e 2 de 88 kV

Estruturas	UE PEDREIRA
Jusante	Canal Pinheiros Superior
Tipo	Usina Reversível
Quantidade de unidades	8, sendo 7 reversíveis
Desnível médio aproximado	25,00m
Capacidade máxima de bombeamento:	385m <sup>3</sup> /s (6 x 50m <sup>3</sup> /s + 10m <sup>3</sup> /s (# 4) + 75m <sup>3</sup> /s)
Capacidade de geração:	68MW
Consumo total das unidades:	136,5MVA
Fonte de alimentação:	Círculo HB-PE 1 e 2 e LTA-PI-PE de 88 kV

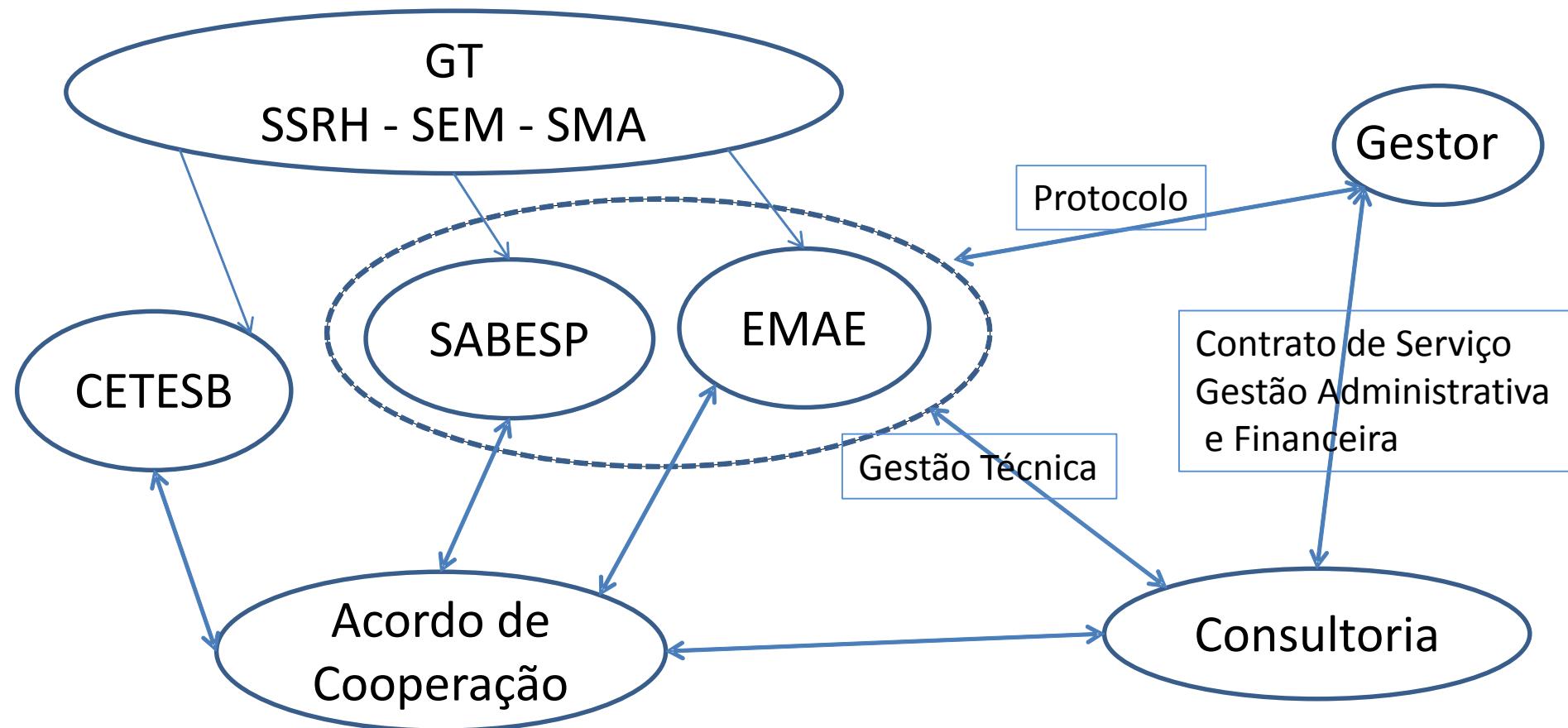
## PRINCIPAIS RECEITAS

- ✓ *Uso Energético*
- ✓ *Uso para Abastecimento Público*
- ✓ *Obras de Infraestrutura de Esgotamento Sanitário*
- ✓ *Outras Fontes de Receita*
  - exploração imobiliária, hidroviária, lazer, clubes, parques, bem como receitas de custos evitados, complementares, extras.

## PRINCIPAIS ETAPAS

1. Levantamentos e Análise de Dados
2. Modelagem Técnica–Operacional (Anteprojeto)
3. Demandas, Receitas, Custos e Investimento
4. Cronograma de Implantação do Projeto
5. Avaliação Ambiental Estratégica
6. Modelagem Jurídico-Institucional
7. Estudos de Viabilidade Econômico-Financeira
8. Modelagem de Contratação

# GESTÃO DOS TRABALHOS





SEEM/SSRH/SMA



## EQUIPE GT

Monica Ferreira do Amaral Porto – SSRH

Ana Cristina Pasini da Costa – CETESB

Carlos Roberto dos Santos – CETESB

José Eduardo Bevilacqua – CETESB

Nelson Menegon Junior – CETESB

Flavio Fernandes Naccache – SABESP

Dante Ragazzi Pauli – SABESP

Maria Regina F. Campos – SABESP

Jean Cesare Negri – EMAE

Fernando José Moliterno – EMAE