



# Projeto de despoluição do Rio Pinheiros

- Carolina Sena 11391411
- Gabriel Moraes 11262942
- Giovanna Risconi 11368435
- Jade Pigozzi 11223300
- Luan Donadio 11262410
- Marco Antônio 11262596
- Tarcísio Marsuda 11262640
- Thércyo Cavalcanti 11325326
- Thomas Vadas 11259994

# História e situação atual do Rio

- Grande curso que banha a cidade de São Paulo
- Nasce do encontro do rio Guarapiranga com o rio Grande e deságua no rio Tietê.
- Passou a ser chamado de rio Pinheiros pelos jesuítas, em 1560, quando eles criaram um aldeamento indígena de nome Pinheiros.
- Atualmente o Rio apresenta toneladas de resíduos.
- Rio transbordou esse ano, não transbordava desde 2005.





# Importância da recuperação do Rio

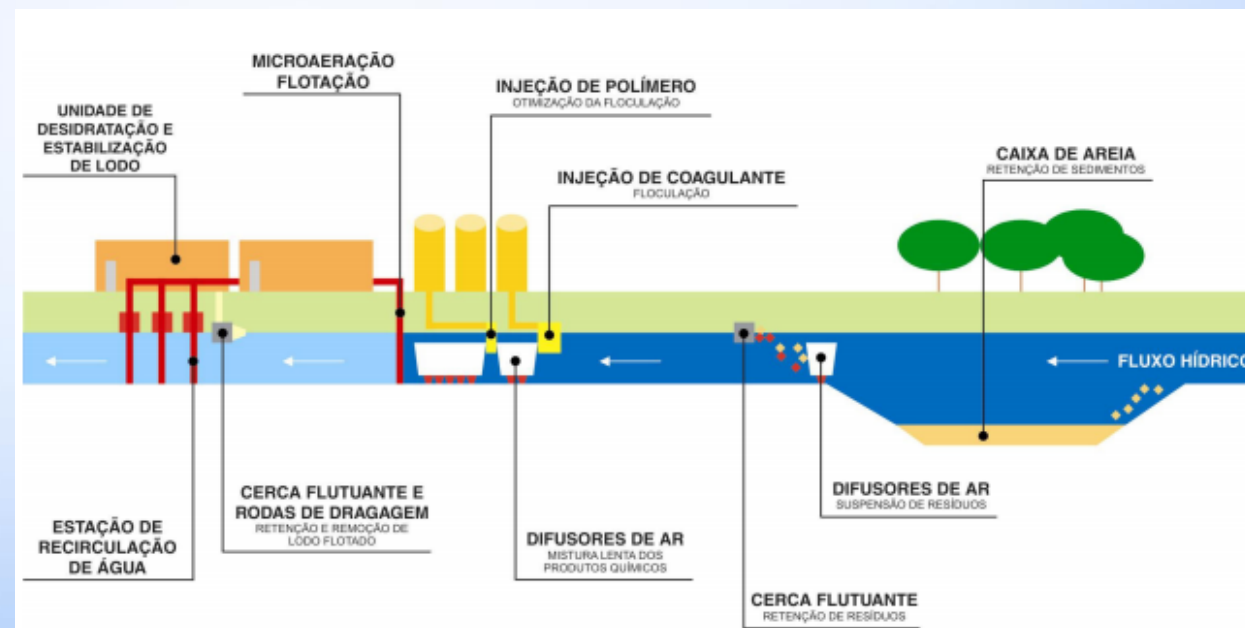
- O Rio Pinheiros é um dos mais importantes cursos d'água de São Paulo, já foi um rio repleto de vitalidade e um espaço para lazer, sua revitalização acarretaria em diversas melhorias para a sociedade
- Além de melhorar a qualidade de vida das pessoas que moram e trabalham na região do Rio, os custos de manutenção seriam menores do que atualmente



# Projetos Anteriores

## Flotação

- Contexto e impactos esperados
  - Hidrelétrica Henry Borden, represa Billings e qualidade do entorno
- Projeto inicial
  - 3 estações de flotação (Retiro, Brooklin e Pedreira)
  - Previsão de 10m<sup>3</sup>/s de água em movimento
- Processo de flotação
  - Coleta mecânica dos resíduos sólidos
  - Aplicação de coagulantes
  - Injeção de ar
  - Coleta mecânica do lodo
  - Disposição final
- Resultado esperado
  - IQA: classe 4 para classe 2



# Projetos Anteriores

## *Flotação*



- Projeto definitivo
  - 2 Estações
  - Gastos R\$ 160 Milhões
- Fim em 2011
- Problemáticas
  - Volume de lodo muito alto para retirada
  - Resíduos como nitrogênio, amônia e fósforo





# Projetos Anteriores

## **2013:**

### **Janeiro :**

Criação de um edital, pela Prefeitura de São Paulo, para recebimento de propostas de recuperação do Rio Pinheiros.

### **Maio:**

A Secretaria do Meio Ambiente recebeu 21 propostas de tecnologias específicas.

Dessas:

- (i) aplicação de peróxido de hidrogênio;
- (ii) aplicação de produto biotecnológico;
- (iii) aplicação de produto biológico (microrganismos);
- (iv) aplicação de ativador biológico (plantas e microrganismos);
- (v) tratamento físico-químico (coagulação, floculação e flotação)
- (vi) eletrocoagulação, eletroflotação e ultravioleta.

# Projetos Anteriores

- 6 empresas permaneceram no projeto, aquelas que tinham tecnologia de aplicação direta no rio e não de tratamento externo das águas.
- Testes acompanhados pela CETESB foram realizados no período entre outubro de 2013 e janeiro de 2014 em 6 canais experimentais construídos pela EMAE .
- Apesar da experiência ter sido considerada como exitosa pela Secretaria do Meio Ambiente, o projeto parou por anos e caminha a passo curto.
- O rio Pinheiros ainda permanece com o “Status” de desqualificado.



# Envolvidos e Investimentos

## *Envolvidos*

Dentro do grupo de organizações governamentais vale citar a EMAE, a Sabesp, o Daee e a Setesb. Ao mesmo tempo existem algumas empresas como a Votorantim e a Vivo que são patrocinadoras e se comprometeram em fornecer mudas e ajudar com a reconstrução das margens do Rio Pinheiros

## Investimentos

- O investimento foi feito ao longo do último ano e chega a por volta de 3 bilhões de reais.
- Dentro das importâncias do projeto estão:
  - melhora da qualidade de vida das famílias que moram perto do rio
  - melhora do saneamento da cidade
  - geração de milhares de empregos para a obra
  - movimentar a economia do país



# Projeto Novo Rio Pinheiros: Procedimentos

## Esgotamento Sanitário

- Mapeamento nas sub-bacias do rio pinheiros:
  - 500 mil imóveis terão seu esgoto encaminhados para estação de tratamento
  - 73 mil destes precisarão ser conectados a rede de coleta
- Ampliar a coleta e tratamento de esgoto:
  - Implantação de interceptores, redes coletoras e ligações
- Locais com inviabilidade de ampliação da infraestrutura de coleta: Unidades recuperadoras da qualidade da água(URQs) em 5 bacias com ocupação irregular

## Ações socioambientais

- Conscientização ambiental dos moradores das sub-bacias do rio pinheiros
- Revitalização das margens do rio:
  - Plantio realizado pela Votorantim de mais de 30 mil mudas ao longo de 13 km de extensão
  - Manutenção constante da margem pela Vivo
  - Desassoreamento do rio
    - Utilizam batimetria para sondar a profundidade do leito e a altura dos resíduos
  - Desaterro do rio
    - Utilizam de ecobarcos, redes e boias para retirada de lixo

# Como está o Projeto atualmente ?

Sub-bacias dos córregos CT Pirajuçara / Joaquim Cachoeira; Morumbi/Jardim Tramontano; Ponte Baixa / Socorro; Corujas/Rebouças; Aterrado/Zavuvus; e Pedreira/Olaria

- Início: fim de 2019
- 88 mil imóveis e uma população de 260 mil pessoas

Sub-bacias Cordeiro, Cachoeira/Morro do "S", Baixo Pirajussara-Antonico e Pirajussara-Poá/Taboão

- Dia 10 de julho: Sabesp assinou os últimos quatro contratos somando R\$ 459 milhões e abrindo 3,7 mil vagas de trabalho
- 164 mil imóveis e 490 mil pessoas

Sub-bacias Ribeirão Jaguaré; Alto Pirajussara; Baixo Pirajussara; Cidade Jardim/Morumbi; Águas Espaiadas e Pouso Alegre/Santo Amaro/Poli

- Início: maio deste ano
- quase 840 mil pessoas

Em licitação:

- Implantação das Unidades Recuperadoras da Qualidade das Águas (URQs), para tratar o esgoto remanescente em 5 sub-bacias
- Vai gerar 4,1 mil postos de trabalho.

# Participação da EMAE

*Recorde de desassoreamento e desaterro dos últimos cinco anos:  
34,6 mil caminhões basculantes ou 600.000m<sup>3</sup> de sedimentos*

- até o 2º semestre de 2020, deverão ser retirados 500 mil m<sup>3</sup> de detritos no processo de desassoreamento e 700 mil m<sup>3</sup> no desaterro, em um total de 1,2 milhão de metros cúbicos, equivalente a 480 piscinas olímpicas.
- Já foram retiradas mais de 12 mil toneladas de resíduos, entre eles garrafas PET, bicicletas, pneus, plásticos e outros. Esse processo é feito por meio de ecobarcos.
- Nas margens do rio, uma parceria com a Reservas Votorantim garantiu 30 mil mudas de árvores de espécies nativas que estão sendo plantadas ao longo de 13 quilômetros na margem oeste.





# Projeções para o futuro

*Espera-se que em poucos anos já se note diferença. No longo prazo, deseja-se que tais diferenças sejam muito significativas.*

- Com o fim das obras e ações, projeta-se um **grande impacto na qualidade de vida**:
  - 3,3 milhões de pessoas beneficiadas
  - Área de impacto de 271 km<sup>2</sup>
- **Aumento na capacidade de tratamento de esgoto** em 2800 litros, dos atuais 4600 litros por segundo, através de:
  - **Melhora na rede coletora e ligações**
  - **Projeto extenso de ação conscientizadora** em educação ambiental, que também tem intenção ampla de preservação.
- Assim, pretende-se que o Rio Pinheiros esteja em uma **situação muito mais saudável no futuro, que gere conforto ambiental para toda a área impactada.**

