

Ações prioritárias do **Plano Diretor de Drenagem** do município de São Paulo

Eng. Antonia Ribeiro Guglielmi

ASSESSORIA TÉCNICA NÚCLEO DE PLANEJAMENTO – SIURB/ATNP



**Fundação
Centro Tecnológico
de Hidráulica**



**CIDADE DE
SÃO PAULO**
INFRAESTRUTURA
URBANA E OBRAS

A DRENAGEM HOJE NA SIURB

Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB



SISTEMA DE CONTROLE DE CHEIA 2021

Dispositivos Existentes:

- 30 reservatórios
- 29 pôlderes
- 5 lagos
- 1 estação elevatória
- Canalizações e outras intervenções

Volume total de reservação:

~6,9mi m³

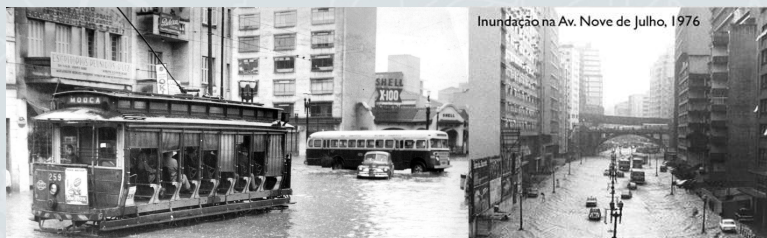
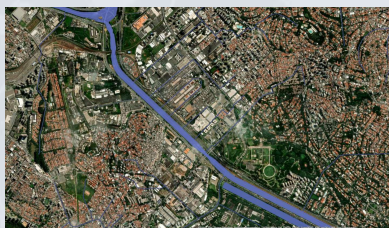
Instrumentos do Plano Diretor de Drenagem:

- Diagnóstico / Manual de Drenagem
- 6 cadernos
- Sem Plano de Ações

Área Inundável:

- 22,5 km² (medida em 40% do município modelado p/ 2017)

HISTÓRICO DA DRENAGEM EM SÃO PAULO



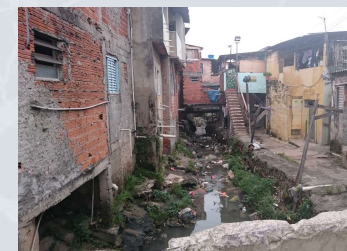
Alagamento na R. Cantareira, 1958



Inundação no Túnel do Anhangabaú, 1963



Inundação na Av. Nove de Julho, 1976



O PLANO DE METAS - GESTÃO 2021-2024

Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB



OBJETIVO ESTRATÉGICO

Ampliar a resiliência da cidade às chuvas, reduzindo as áreas inundáveis e mitigando os prejuízos causados à população.

META 32

CONSTRUIR 14 NOVOS PISCINÕES

INDICADOR

Número de piscinões construídos e em operação.

INICIATIVAS

- | | |
|--|---|
| a) Construir 14 novos piscinões; | e) Retirar 820.000 toneladas de detritos dos piscinões; |
| b) Realizar obras de macrodrenagem na bacia dos córregos; | f) Realizar manutenção de 114.000 metros de extensão de galerias; |
| c) Ampliar o número de jardins de chuva e outras soluções verdes para drenagem; | g) Manter 40 equipamentos de hidrojato para a limpeza de galerias e atendimentos emergenciais nos pontos de alagamento; |
| d) Ampliar a rede de postos telemétricos nos reservatórios e corpos d'água, aprimorando o uso de tecnologia no combate às enchentes; | h) Reformar 770.000 metros de guias e sarjetas. |

SECRETARIAS RESPONSÁVEIS

SIURB, SMSUB

ODS VINCULADOS



INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

A implantação de infraestrutura de macrodrenagem (como os piscinões) e a realização de outras obras de macrodrenagem objetivam reduzir as áreas inundáveis da cidade e dimi-

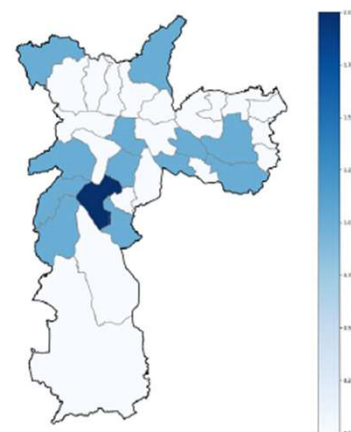
nuir os prejuízos causados à população pelas enchentes. Deste modo, espera-se que, até 2024, as áreas inundáveis tenham se reduzido em cerca de 4,5%.

CONTEXTO

O desenvolvimento intenso da cidade de São Paulo traduziu-se em uma urbanização extensiva e espraiada do ponto de vista territorial. Esse processo levou a severos problemas ambientais com destaques para: i) ocupação de áreas de mananciais, ambientalmente frágeis, trazendo uma presença significativa de moradores e atividades em áreas de risco; ii) ocupação dos fundos de vales, especialmente para a implantação de sistema viário e edificações; iii) imper-

meabilização do solo urbano, provocando aumento da velocidade do escoamento superficial das águas e assoreamento dos rios. Esses desequilíbrios ambientais estruturais provocam um agravamento das enchentes na cidade, em especial no período das chuvas de verão, afetando diretamente a vida de todos os munícipes, com enormes transtornos e prejuízos ambientais, sociais e econômicos.

REGIONALIZAÇÃO (PROJEÇÃO QUADRIÊNIO)



Planejamento regionalizado da Meta 32.
O local das entregas poderá ser alterado, observando a demanda das políticas públicas e o atendimento às necessidades da população.

META 32

REALIZAR 230 OBRAS NO SISTEMA DE DRENAGEM, VISANDO À REDUÇÃO DAS ÁREAS INUNDÁVEIS E MITIGAÇÃO DOS RISCOS E PREJUÍZOS CAUSADOS À POPULAÇÃO.



OBJETIVO ESTRATÉGICO

Ampliar a resiliência da cidade às chuvas, reduzindo as áreas inundáveis e mitigando os prejuízos causados à população.

INDICADOR

Soma das obras executadas.

INICIATIVAS

- | | |
|---|---|
| a) Viabilizar 15 obras de piscinões e/ou reservatórios; | e) Executar obras de contenção em áreas de risco geológico; |
| b) Executar dez obras de canalizações de córrego; | f) Retirar 820.000 toneladas de detritos de piscinões; |
| c) Executar 200 obras de redução de risco; | g) Elaborar 22 Cadernos de Bacia Hidrográfica. |
| d) Executar dez obras de microdrenagem; | |

SECRETARIAS RESPONSÁVEIS

SIURB, SMSUB, SEHAB

Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP

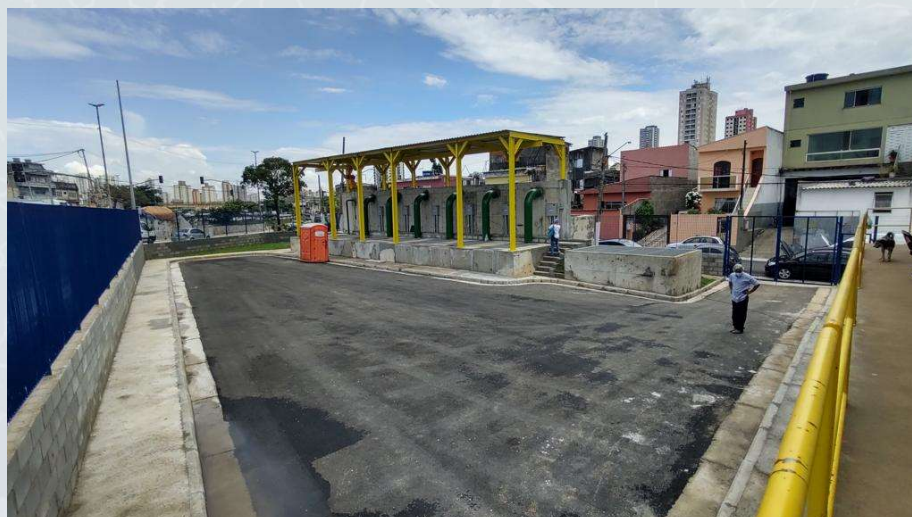
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB

RESERVATÓRIO PACIÊNCIA OBRAS CONCLUÍDAS 2021



PÔLDER R3 NO RIO ARICANDUVA

OBRAS CONCLUÍDAS 2022



RESERVATÓRIO TABOÃO

OBRAS CONCLUÍDAS 2022



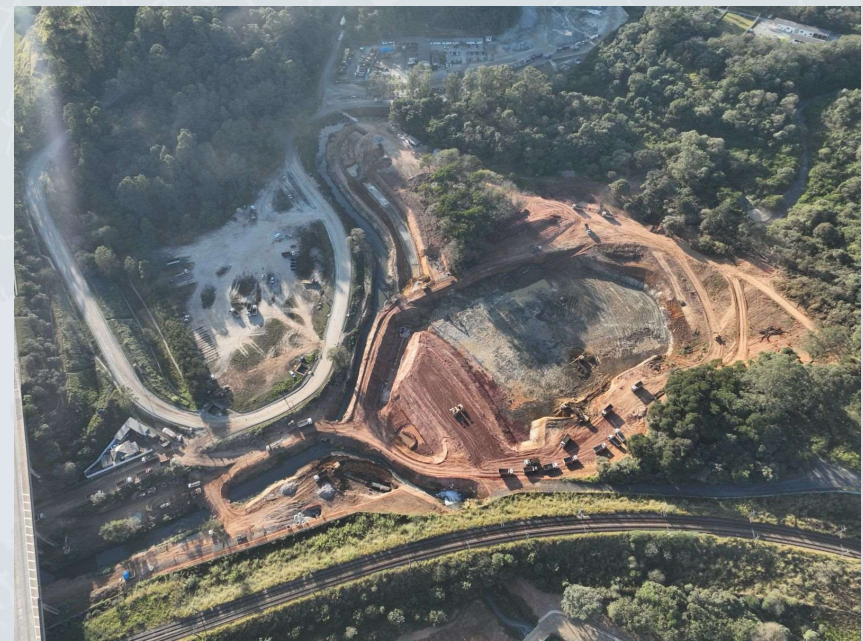
Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB

RESERVATÓRIO PERUS 2 E PERUS 3 OBRAS CONCLUÍDAS 2024



Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB

RESERVATÓRIOS MORRO DO S E PERUS RI OBRAS EM ANDAMENTO 2024



Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB

RESERVATÓRIOS ANTONICO R1 E R2

OBRAS EM ANDAMENTO 2024



Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB



RESERVATÓRIO MOOCA 2 E JARDIM LAPENNA

OBRAS EM ANDAMENTO 2024



Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB



OUTROS RESERVATÓRIOS OBRAS EM CONSULTA PÚBLICA E A LICITAR

2 Licitações em andamento:

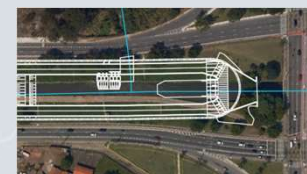
- Rio Verde RRV-01
- Paraguai- Éguas

Consultas públicas realizadas:

- Moinho Velho I
- Uberaba

Licitações sendo preparadas:

- Freitas
- Machados
- Sapateiro RSP-02



209 OUTRAS OBRAS DE DRENAGEM ENTREGUES



Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB

18 CADERNOS PUBLICADOS

- 2021:
- Água Preta e Sumaré
- Anhangabaú
- Pirajuçara
- Verde Pinheiros
- Uberaba
- Vila Leopoldina
- Sapateiro
- Tremembé
- Tiquatira
- Itaquera
- Rio Aricanduva 2ª edição
- Aclimação
- Belini e Corujas
- Cordeiro
- Ipiranga
- Mooca
- Lapa
- Água Vermelha e Lajeado
- Total atual: 6 + 18 = 24

META 32

REALIZAR 230 OBRAS NO SISTEMA DE DRENAGEM, VISANDO À REDUÇÃO DAS ÁREAS INUNDÁVEIS E MITIGAÇÃO DOS RISCOS E PREJUÍZOS CAUSADOS À POPULAÇÃO.



OBJETIVO ESTRATÉGICO

Ampliar a resiliência da cidade às chuvas, reduzindo as áreas inundáveis e mitigando os prejuízos causados à população.

INDICADOR

Soma das obras executadas.

INICIATIVAS

- | | |
|---|---|
| a) Viabilizar 15 obras de piscinões e/ou reservatórios; | e) Executar obras de contenção em áreas de risco geológico; |
| b) Executar dez obras de canalizações de córrego; | f) Retirar 820.000 toneladas de detritos de piscinões; |
| c) Executar 200 obras de redução de risco; | g) Elaborar 22 Cadernos de Bacia Hidrográfica. |
| d) Executar dez obras de microdrenagem; | |

SECRETARIAS RESPONSÁVEIS

SIURB, SMSUB, SEHAB

a) VIABILIZAR 15 RESERVATÓRIOS

- 3 obras entregues (Taboão, Paciência, Aricanduva R3)
- 2 obras em fase de entrega (Perus R2 e R3)
- 6 obras em andamento (Morro do S, Antonico R1 e R2, Perus R1, Mooca 2 e Lapenna)
- 1 obra contratada (Perus Areião)
- 2 obras em licitação (Paraguai- Éguas e Rio Verde RRV-01)
- 3 licitações sendo preparadas (Freitas, Machados, Sapateiro-RSP-02)
- Consultas públicas realizadas (Moinho Velho 1, Uberaba)

b) c) d) e) EXECUTAR OBRAS DE DRENAGEM

- 206 obras entregues

g) ELABORAR 22 CADERNOS DE BACIA

- 5 publicados em 2021
- 6 publicados em 2022
- 4 publicados em 2023
- 3 publicados em 2024
- +5 a serem publicados até final de 2024

Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB



SISTEMA DE CONTROLE DE CHEIA JULHO/2024

Dispositivos Existentes:

- 30 reservatórios + 4 = 34
- 29 pôlderes + 1 = 30
- 5 lagos
- 1 estação elevatória
- Canalizações e outras intervenções

Volume total de reservação:

$$\sim 6,9 \text{ mi m}^3 + 0,6 \text{ mi m}^3 (9,2\%) = 7,5 \text{ mi m}^3$$

Instrumentos do Plano Diretor de Drenagem:

- Diagnóstico / Manual de Drenagem
- 6 cadernos + 15 + 3 = 24 cadernos
- Plano de Ações – 1ª edição e 2ª edição

Área Inundável:

- 22,5 km² (medida em 40% do município modelado) – 2,8 km² (12,4%) = 19,7 km² (sem obras recém concluídas / andamento)

O PLANO DE AÇÕES

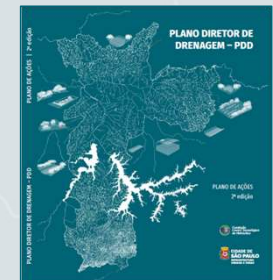
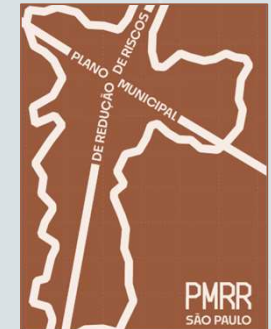
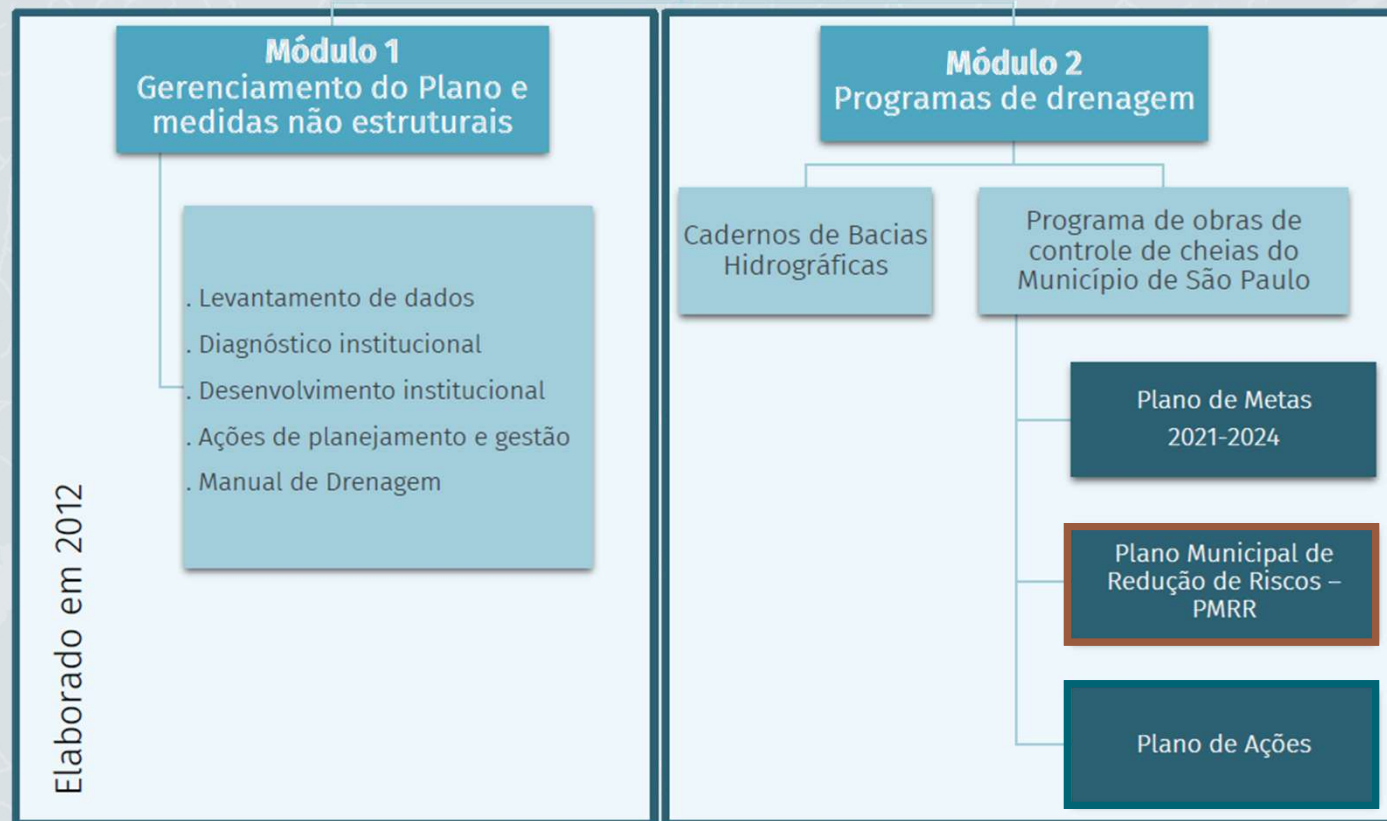
Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB



Plano Diretor de Drenagem do Município de São Paulo

Plano Diretor de Drenagem - PDD 2ª edição



- O **Plano de Ações** é uma ferramenta para a definição de prioridades na elaboração de um cronograma de intervenções, permitindo dar continuidade ao Programa de Obras de Controle de Cheias de São Paulo.

Cadernos de bacias hidrográficas

Diagnóstico

Caracterização física e urbanística

- MDT, % A imp, CN, declividade /geometria das galerias, etc.

Mapeamento de inundações

- Calibração de modelo

Áreas críticas

Alternativas

Medidas estruturais:
Alternativa 1 (convencional) e
Alternativa 2 (+ sustentável)

Etapas de implantação

Custos

Ações complementares

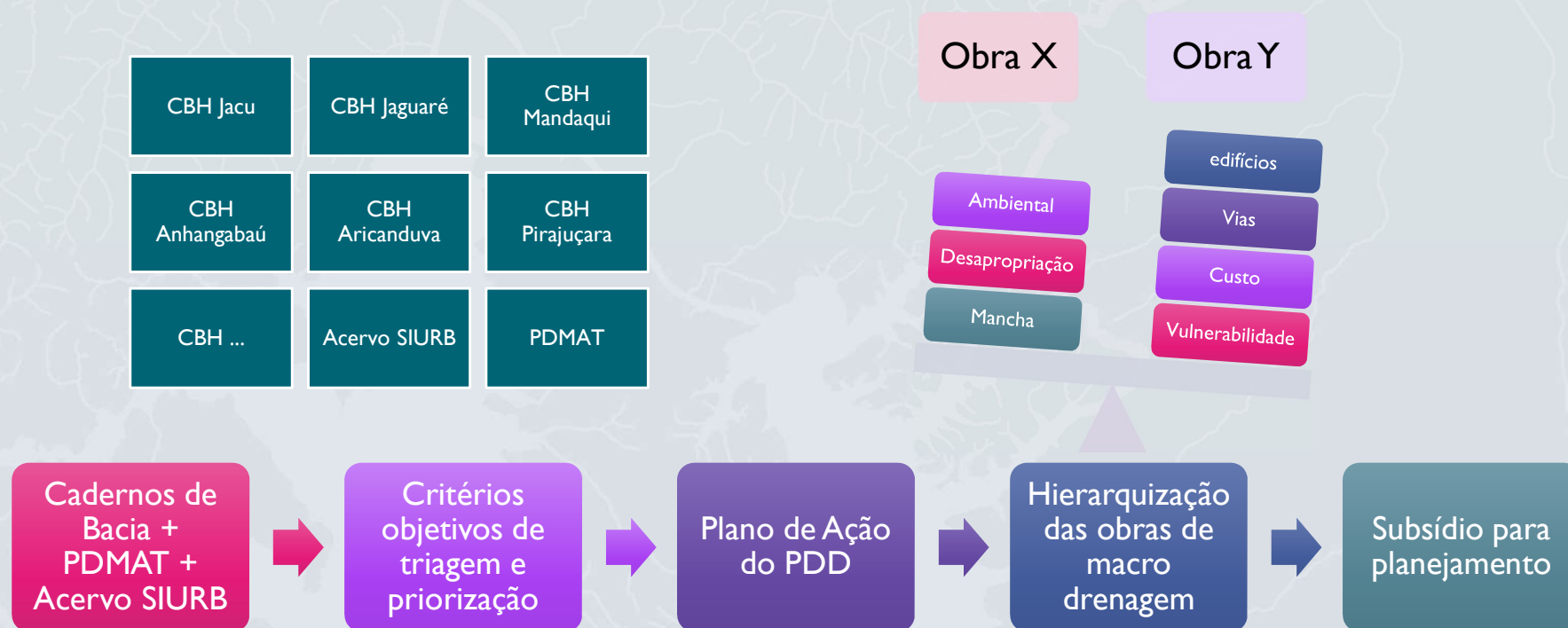
Zoneamento de uso em áreas inundáveis

Medidas de controle na fonte

Diretrizes:

- Risco hidrológico Tr 100 anos
- Em etapas
- Não transferir para jusante

A PRIMEIRA EDIÇÃO PUBLICADA EM 25/08/2022



Plano de Ações – Etapas

Avaliação de projetos e propostas existentes

- 97 projetos que atendessem a demandas por redução de inundações em todas as regiões do município

Definição dos critérios de priorização

- 8 critérios e 18 subcritérios de avaliação de desempenho das intervenções

Definição da escala de pontuação e atribuição de pesos aos critérios

- Pontuação de cada projeto numa escala de 1 a 5 em cada subcritério, sendo 1 a pior performance, e 5 a melhor
- A relevância de cada subcritério foi representada pelo peso atribuído a ele

Consulta pública

- Realização de consulta pública
- Preenchimento de formulário
- Ajustes nos pesos da 1ª edição

Aplicação do modelo Análise de Decisão Multicritério (ADMC)

- Aplicação do modelo resulta em uma pontuação total final para cada intervenção avaliada

Hierarquização das obras

- Classificação baseada na pontuação final

$$\text{Pontuação total da obra} = \frac{\sum \text{peso do critério} \times \text{pontuação no critério}}{\sum \text{pesos}}$$

• Praça de infiltração: Saracura (Anhangabaú) - Tamanduateí

OBRA 35. PÇ. DE INFILTRAÇÃO E RETENÇÃO NOVE DE JULHO

CÓRREGO SARACURA-MIRIM (ANHANGABAÚ)

A praça de infiltração e retenção Nove de Julho, proposta no Caderno de Bacia Hidrográfica do Anhangabaú, está localizada entre as ruas Eng. Monlevade e Prof. Picarolo, em uma região de vulnerabilidade baixíssima da subprefeitura da Sé. A obra auxiliará a reduzir o escoamento superficial

da Av. Nove de Julho, a montante da Pç. 14 Bis. Ela terá como principais funções a infiltração e a retenção de cheias, com uma área de intervenção de cerca de 3.800 m² na cabeceira do córrego Saracura-Mirim, localizado na bacia do Anhangabaú, no setor hídrico Tietê - Centro.

Critério	Subcritério	Avaliação	Pontos
Construtivo	Prazo estimado para a construção (meses)	12	4
	Transtorno durante a fase das obras (tipologia)	Vias coletoras	3
Econômico	Custo de implantação (R\$)	9.100.000	5
	Custo de operação e manutenção (grau)	Médio	3
	Custo de desapropriação/custo da obra (%)	0,0	5
Social	População a ser reassentada (remoções)	0	5
	Vulnerabilidade social (IPVS)	1	1
	População residente na área de redução da mancha de inundação (hab.)	180	1
Ambiental	Ganho ambiental (grau)	Alto	5
	Custo ambiental/custo da obra (%)	25,15	1
	Complexidade do licenciamento ambiental (grau)	Baixa	5
Danos evitados	Redução da mancha de inundação (km ²)	0,015	2
	Importância das vias a serem protegidas (tipologia)	Vias arteriais	4
	Importância das edificações a serem protegidas (tipologia)	Uso residencial	4
Repercussão da intervenção	Repercussão de acordo com a opinião pública	Muito relevante	4
Vulnerabilidade técnica	Fase de projeto	Caderno	3
	Suscetibilidade a falhas (grau)	Média	3
Impactos na infraestrutura urbana	Uso múltiplo da área	Sim	5
Pontuação total			3,372



A praça de infiltração e retenção Nove de Julho recebeu uma pontuação total de 3,372 e foi classificada em 35º lugar no ranking do Plano de Ações.

Na bacia hidrográfica do córrego Anhangabaú, a obra foi a 2ª classificada entre 6 obras avaliadas.

• Reservatório fechado: Avanhandava (Anhangabaú) - Tamanduaté

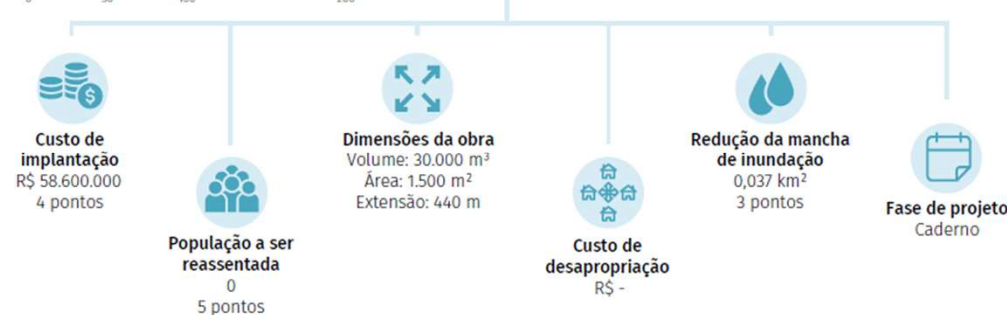
OBRA 24. RESERVATÓRIO AVANHANDAVA (RAN-1) + SUBSTITUIÇÃO DE GALERIAS E REVITALIZAÇÃO

CÓRREGO SARACURA (ANHANGABAÚ)

O reservatório Avanhandava (RAN-1) + substituição de galerias e revitalização, proposto no Caderno de Bacia Hidrográfica do Anhangabaú, está localizado na R. Avanhandava, em uma região de vulnerabilidade baixa da subprefeitura da Sê. A obra auxiliará a mitigar danos em áreas de

equipamento urbano vulnerável e em vias arteriais. Ela terá como principais funções a detenção de cheias e a requalificação do espaço, com um volume a ser implantado de 30.000 m³ no córrego Saracura, localizado na bacia do Anhangabaú, no setor hídrico Tietê - Centro.

Critério	Subcritério	Avaliação	Pontos
Construtivo	Prazo estimado para a construção (meses)	12	4
	Transtorno durante a fase das obras (tipologia)	Vias coletoras	3
Econômico	Custo de implantação (R\$)	58.600.000	4
	Custo de operação e manutenção (grau)	Alto	1
	Custo de desapropriação/custo da obra (%)	0,0	5
Social	População a ser reassentada (remoções)	0	5
	Vulnerabilidade social (IPVS)	3	2
	População residente na área de redução da mancha de inundação (hab.)	2.200	5
Ambiental	Ganho ambiental (grau)	Baixo	1
	Custo ambiental/custo da obra (%)	2,32	3
	Complexidade do licenciamento ambiental (grau)	Média	3
Danos evitados	Redução da mancha de inundação (km²)	0,037	3
	Importância das vias a serem protegidas (tipologia)	Vias arteriais	4
	Importância das edificações a serem protegidas (tipologia)	Equipamento urbano vulnerável	5
Repercussão da intervenção	Repercussão de acordo com a opinião pública	Extremamente relevante	5
Vulnerabilidade técnica	Fase de projeto	Caderno	3
	Suscetibilidade a falhas (grau)	Média	3
Impactos na infraestrutura urbana	Uso múltiplo da área	Requalificação	3
Pontuação total			3,471



O reservatório Avanhandava (RAN-1) + substituição de galerias e revitalização recebeu uma pontuação total de 3,471 e foi classificado em 24º lugar no

ranking do Plano de Ações. Na bacia hidrográfica do córrego Anhangabaú, a obra foi a 1ª classificada entre 6 obras avaliadas.

Plano de Ações – 1ª edição: Mapa de Obras

- Hidrografia
- Limite do Município de São Paulo

Obras existentes

- Reservatório: 32
- Lago (com reservação): 4
- Pôlder: 23

Plano de obras

- Reservatório (concluído): 2
- Pôlder (concluído): 1
- Reservatório: 26
- Canalização: 6
- Alteamento de ponte: 1
- Pôlder: 2
- Revitalização/parque linear: 1
- Túnel de desvio: 1
- Praça de infiltração: 1

Plano de ações

- Reservatório: 36
- Lago (com reservação): 1
- Alteamento de ponte: 3
- Reativação/conexão com galeria: 1
- Readequação de estrutura: 3
- Túnel de desvio: 2
- Canalização/galeria de reforço: 21
- Revestimento de fundo: 1
- Revitalização/parque linear: 5
- Convivência com a inundação: 1

Junho de 2022



0 1,25 2,5 5 km



Programa de Obras: 38
Plano de Ações: 56

A PRIMEIRA DAS FUTURAS EDIÇÕES DO PLANO DE AÇÕES (REVISÕES PERIÓDICAS)



Inclusão das obras dos próximos cadernos



Atualização / revisão das notas das obras que já constam no Plano

Cidade dinâmica
Novas tecnologias



Mudança nos critérios e pesos

Discussão com a sociedade / academia
/ governo após a primeira publicação



Definição de cronograma



Reforçar a integração com outros planos setoriais (Habitação, Mobilidade, Saneamento, Áreas Protegidas, Áreas Verdes e Espaços Livres etc.)

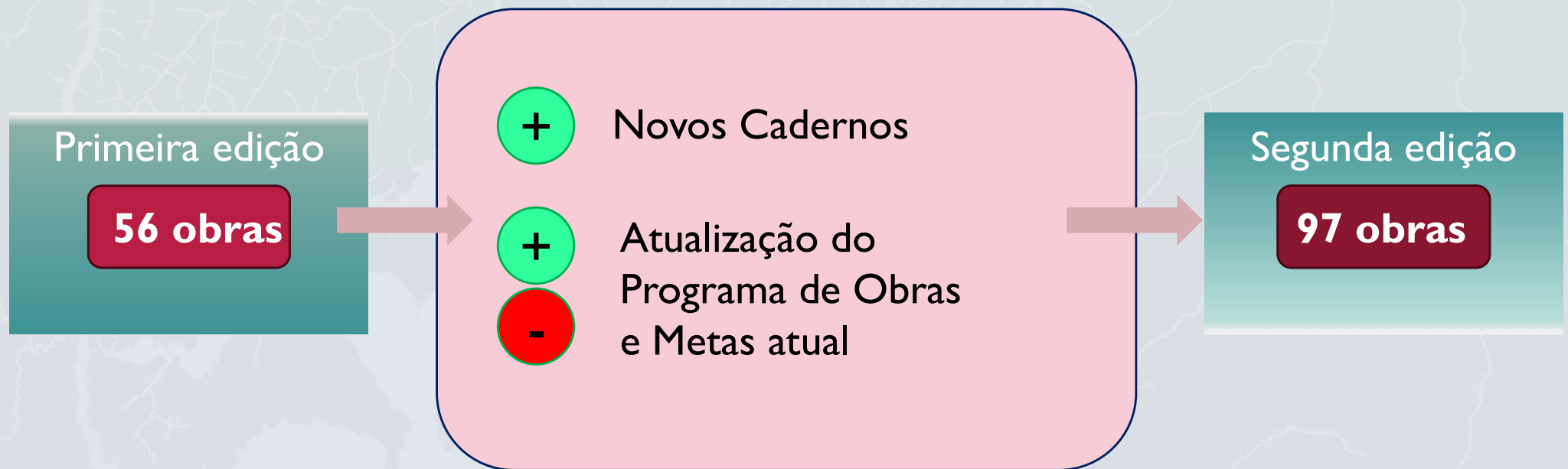


BALANÇO DA 1ª EDIÇÃO PLANO DE AÇÕES E PROGRAMA DE OBRAS

TABELA 3 Resumo da situação das obras e ações do PDD – 1ª edição (junho de 2024)

Etapa		Programa de Obras	Plano de Ações	Total	Percentual Total
Número	Descrição				
1	Não iniciada	0	32	32	33%
2	Estudos	9	13	22	23%
3	Projeto	9	6	15	16%
4	Obra	12	5	17	18%
4B	Obra SUB	0	1	1	1%
5	Obra entregue	6	1	7	7%
5B	Obra entregue SUB	1	0	1	1%
6	Cancelada	1	0	1	1%
-	Total	38	58	96	100%

A 2ª EDIÇÃO DO PLANO DE AÇÃO EM NÚMEROS



Consulta pública

Publicação DOC

Atos do Executivo nº 507969
Disponibilização: 16/08/2023
Publicação: 16/08/2023

AVISO DE AUDIÊNCIA PÚBLICA

Consulta Pública SIURB/ATNP-002/2023

Processo SEI nº 6022.2023/0004648-6

Objeto: Elaboração da 2ª Edição do Plano de Ações do Plano Diretor de Drenagem – PDD da Cidade de São Paulo

Assunto: Abertura de Consulta Pública e realização de Audiência Pública Presencial

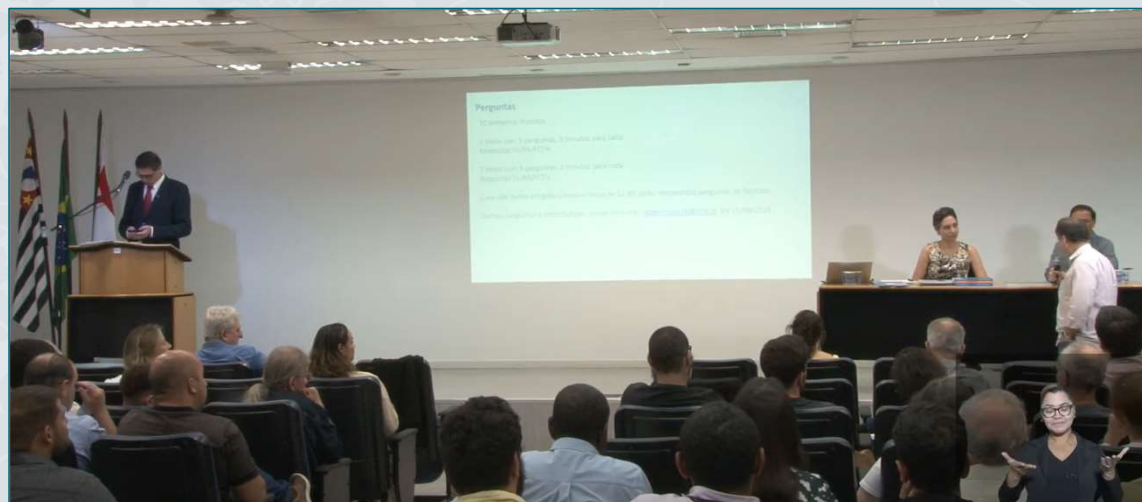
A PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO ("PMSP"), por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras – SIURB, em atenção à Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527, de 18/11/2011) e seu Decreto Municipal 53.623/2012, além das demais alterações vigentes, bem como ao art. 2º do Estatuto da Cidade (Lei 10.257, de 10/07/2001), comunica a realização de **CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA PRESENCIAL**, objetivando colher da sociedade civil contribuições para o aprimoramento dos documentos que informam a Consulta Pública acima indicada.

Os interessados poderão consultar as os dados disponíveis a partir do dia 15/08/2023, no seguinte endereço eletrônico:

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/obras_de_drenagem/

A **AUDIÊNCIA PÚBLICA** será realizada **presencialmente**, no dia **23/08/2023, das 10h00 às 12h00**, no endereço da SIURB: Rua Quinze de Novembro, 165, térreo, auditório – Centro – São Paulo/SP. Não é necessária a inscrição prévia. O evento será **transmitido pela Internet ao vivo** através do canal do Youtube da SIURB no endereço abaixo, permanecendo depois disponível para consulta.

<https://www.youtube.com/@secr.municipaldeinfrastru893/>



Consulta pública

Critério	Subcritério	1ª edição	2ª edição	
		Peso (%)	Anseio	Magnitude
Construtivo	Prazo estimado para a construção (meses)	6,75	Reduzir	Pouco
	Grau de transtorno durante a fase das obras (tipologia)	5,25	Aumentar	Pouco
Econômico	Custo de implantação (R\$)	7,25	Reduzir	Pouco
	Custo de operação e manutenção (grau)	4,00	Aumentar	Pouco
	Custo de desapropriação/custo da obra (%)	6,50	Manter	-
Social	População a ser reassentada (remoções)	9,50	Reduzir	Muito
	Vulnerabilidade social (IPVS)	3,50	Aumentar	Muito
	População residente na área de redução da mancha de inundação (hab.)	6,50	Manter	-
Ambiental	Ganho ambiental (grau)	5,50	Aumentar	Pouco
	Custo ambiental/custo da obra (%)	6,25	Reduzir	Pouco
	Grau de complexidade do licenciamento ambiental	6,25	Reduzir	Muito
Danos evitados	Redução da mancha de inundação (km²)	11,25	Reduzir	Pouco
	Grau de importância das vias a serem protegidas	7,75	Reduzir	Muito
	Grau de importância das edificações a serem protegidas	7,25	Reduzir	Muito
Repercussão da intervenção	Repercussão de acordo com a opinião pública	2,25	Aumentar	Pouco
Vulnerabilidade técnica	Fase de projeto	1,25	Aumentar	Pouco
	Suscetibilidade a falhas (grau)	2,00	Aumentar	Muito
Impactos na infraestrutura urbana	Uso múltiplo da área	1,00	Aumentar	Muito

Definição dos critérios de priorização e pesos

Critério	Subcritério	Peso (%)
Construtivo	Prazo estimado para a construção (meses)	6,5
	Grau de transtorno durante a fase das obras (tipologia)	5,4
Econômico	Custo de implantação (R\$)	6,3
	Custo de operação e manutenção (grau)	4,7
	Custo de desapropriação/custo da obra (%)	6,5
Social	População a ser reassentada (remoções)	7,0
	Vulnerabilidade social (IPVS)	7,0
	População residente na área de redução da mancha de inundação (hab.)	6,5
Ambiental	Ganho ambiental (grau)	5,9
	Custo ambiental/custo da obra (%)	6,0
	Grau de complexidade do licenciamento ambiental	3,6
Danos evitados	Redução da mancha de inundação (km ²)	10,7
	Grau de importância das vias a serem protegidas	5,5
	Grau de importância das edificações a serem protegidas	5,5
Repercussão da intervenção	Repercussão de acordo com a opinião pública	3,0
Vulnerabilidade técnica	Fase de projeto	2,0
	Suscetibilidade a falhas (grau)	4,0
Impactos na infraestrutura urbana	Uso múltiplo da área	3,9

Escala de pontuação

A avaliação por meio de planilhas com o indicativo dos critérios, subcritérios e pontuação de acordo com a escala

Subcritério	Escala de classificação	Pontos	Qnt.
Critério construtivo			
Prazo estimado para a construção (meses)	0-6 meses	5	4
	6-12 meses	4	61
	12-24 meses	3	27
	> 24 meses	1	5
Grau dos transtornos durante a fase de obras (tipologia)	Vias locais/nenhuma	5	63
	Vias de pedestres	4	0
	Vias coletoras	3	20
	Vias arteriais	2	14
	Vias de Trânsito Rápido	1	0
Critério econômico			
Custo de implantação (R\$)	R\$ 0-30 mi	5	30
	R\$ 30-60 mi	4	18
	R\$ 60-90 mi	3	15
	R\$ 90-120 mi	2	10
	> R\$ 120 mi	1	24
Custo de operação e manutenção (tipologia)	Baixo	5	27
	Médio	3	6
	Alto	1	64
Custo de desapropriação/ custo da obra (%)	0%	5	60
	de 0% a 10%	4	17
	de 10% a 20%	3	6
	de 20% a 30%	2	6
	>30%	1	8

Subcritério	Escala de classificação	Pontos
Critério social		
População a ser reassentada (remoções)	0 remoções	5 93
	Até 250 remoções	4 1
	250-500 remoções	3 0
	500-750 remoções	2 0
	> 750 remoções	1 3
Vulnerabilidade social (IPVS)	Muito Alta	5 11
	Alta	4 10
	Média	3 9
	Baixa	2 20
	Muito Baixa e Baixíssima	1 47
População residente na área da redução da mancha de inundação (hab.)	> 1.000 hab	5 29
	750-1.000 hab	4 7
	500-750 hab	3 10
	250-500 hab	2 16
	< 250 hab	1 35
Critério ambiental		
Ganho ambiental (tipologia)	Alto	5 4
	Médio	3 2
	Baixo	1 91
Custo ambiental/ custo da obra (%)	< 1,5%	5 36
	de 1,5 a 5%	3 33
	> 5%	1 28
Complexidade do licenciamento ambiental	Baixa	5 26
	Média	3 63
	Alta	1 8

Subcritério	Escala de classificação	Pontos
Danos evitados		
Redução da mancha de inundação	> 0,1 km ²	5 19
	0,07-0,1 km ²	4 12
	0,03-0,07 km ²	3 25
	0,01-0,03 km ²	2 26
	< 0,01 km ²	1 15
Grau de importância das vias a serem protegidas	Vias de Trânsito Rápido	5 4
	Vias Arteriais	4 67
	Vias Coletoras	3 18
	Vias de Pedestres	2 0
	Vias locais	1 8
Grau de importância das edificações a serem protegidas	Equipamento urbano vulnerável	5 26
	Uso residencial	4 62
	Uso comercial	3 7
	Espaços públicos	1 2
Repercussão da intervenção		
Importância da intervenção de acordo com a opinião pública	Extremamente relevante	5 26
	Muito relevante	4 26
	Relevante	3 29
	Pouco relevante	2 14
	Nenhuma	1 2
Critérios técnicos de projeto		
Fase de projeto	Projeto executivo concluído	5 5
	Projeto básico concluído	4 13
	Caderno de bacia	3 72
	PDMAT	2 3
	Estudo	1 4
Vulnerabilidade técnica	Baixa	5 33
	Média	3 58
	Alta	1 6
Impacto na infraestrutura urbana		
Uso múltiplo da área	Sim	5 34
	Requalificação	3 26
	Não	1 37

Hierarquização de obras

Ranking	Nome da intervenção	Nota
1	Reservatório Torresmo (RLJ-4)	3,951
2	Canalização do Glicério	3,830
3	Reservatório Carumbé (CR 01)	3,811
4	Reservatório Guaraú	3,789
5	Reservatório ACL-03	3,755
6	Túneis Xavier Kraus e Queiroz Filho	3,742
7	Canalização Oliveira Lima	3,728
8	Canalização Freitas	3,727
9	Canalização Lins de Vasconcelos e Luís Gama	3,702
10	Pq. linear Tapera	3,675
11	Pôlder Ceagesp (PVL-01)	3,671
12	Adequação do extravasor Lagoa Aliperti	3,644
13	Reservatório Mooca 4	3,627
14	Reservatório Pirajuçara 5 (RPI-21)	3,582
15	Pq. linear Pirajuçara (PPI-1)	3,580
16	Reservatório Itaquera-Mirim (RIM-1) + canalização	3,573
17	Túnel de desvio Pirajuçara-Mirim	3,553
18	Reservatório Itaim (ZL)	3,552
19	Galeria Cacareco	3,536
20	Reservatório ACL-06	3,512
21	Reservatório Bananal	3,494
22	Pq. linear Jaguaré 2 (JG 02)	3,484
23	Reservatório Lauzane	3,483
24	Reservatório Avanhandava (RAN-1) + substituição de galeria	3,471
25	Reservatório Pç. Portugal (RVII-3) + galeria de reforço	3,455

Critério	Reservatório Torresmo (RLJ-4)	Pôlder Ceagesp	Parque linear Jaguaré 2	Peso
Redução da mancha	0,147 km ² 5 pontos	0,802 km ² 5 pontos	0,011 km ² 2 pontos	10,7%
Vulnerabilidade social	Alta 4 pontos	Alta 4 pontos	Alta 4 pontos	7,0%
Remoções	0 5 pontos	0 5 pontos	0 5 pontos	7,0%
Pop. Residente área da mancha	2.940 5 pontos	4.200 5 pontos	110 1 ponto	6,5%
Custo de desapropriação	0% 5 pontos	0% 5 pontos	11% 3 pontos	6,5%
Ganho ambiental	Baixo 1 ponto	Baixo 1 ponto	Alto 5 pontos	5,9%

Plano de Ações: Mapa de Obras

Plano de Ações – Mapa de Obras

- Hidrografia
- Limite do Município de São Paulo

Obras existentes

- Estação elevatória
- Lago (com reservação)
- Pôlder
- Reservatório

Programa de obras

- Alteamento de ponte (concluído)
- Pôlder (concluído)
- Reservatório (concluído)
- Canalização (concluída)
- Alteamento de ponte
- Pôlder
- Reservatório
- Canalização/Galeria de reforço
- Galeria-reservatório
- Revestimento de fundo
- Revitalização/Parque linear
- Túnel de desvio
- Túnel-reservatório

Plano de ações

- Adequação de estrutura
- Alteamento de ponte
- Praça de infiltração
- Pôlder
- Reativação de galeria
- Reservatório
- Ampliação de seção
- Canal de circunvalação
- Canalização/Galeria de reforço
- Convivência com inundação
- Dique
- Revestimento de fundo
- Revitalização/Parque linear
- Substituição de galeria
- Túnel de desvio
- Túnel-reservatório

Julho de 2024

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL: Sírgas 2000 (Fuso 23)

FONTE: Mapa Digital da Cidade de São Paulo (2024),
Mapa Hidrográfico do Município (2024), FCTH (2024) e SIURB (2024)



Fundação
Centro Tecnológico
de Hidráulica



CIDADES DE
SÃO PAULO
INFRAESTRUTURA
URBANA E OBRAS

0 1,25 2,5 5 km

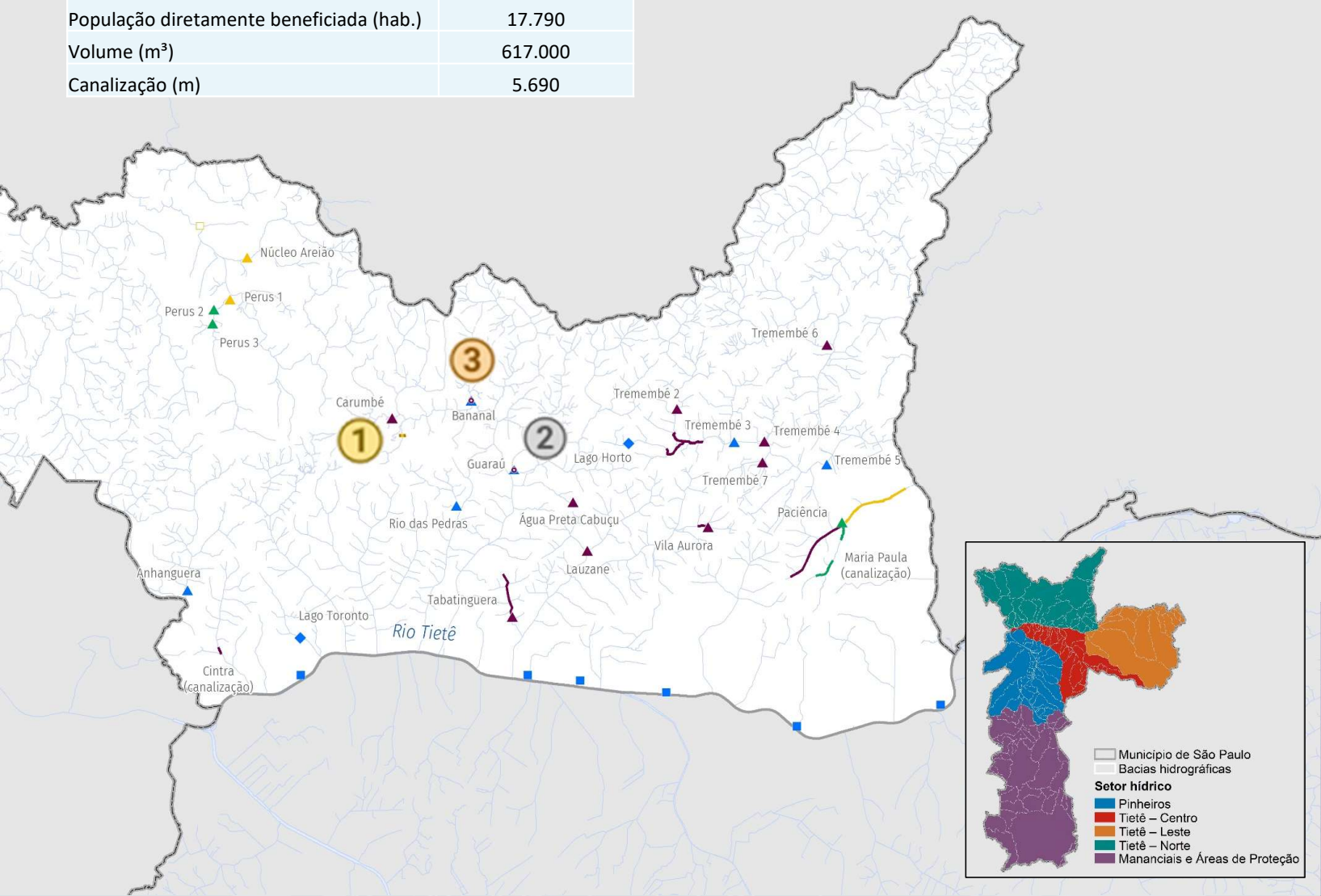


A 2ª EDIÇÃO DO PLANO DE AÇÃO EM NÚMEROS

- 97 obras
 - 36 precisam de desapropriações
 - 4 tem famílias a serem removidas / reassentadas
- R\$ 8,763 bilhões de investimentos, incluindo obras, desapropriações, estudos e compensações ambientais
- Redução de 8,392 km² na mancha de inundação do Município de São Paulo
- Aumento na capacidade de reservação de mais de 5,161 milhões de m³ **+68%**
- 53 mil metros de novas canalizações
- População diretamente beneficiada (residente na área da mancha de inundação): 112.190 habitantes
- Previsão de conclusão nos próximos 4 quadriênios, ou seja, até 2040

RESUMO: SETOR HÍDRICO TIETÊ – NORTE	
Custo	R\$ 810.200.000
Redução da mancha (km²)	0,787
População diretamente beneficiada (hab.)	17.790
Volume (m³)	617.000
Canalização (m)	5.690

Tietê – Norte



Plano de Ações – Mapa de Obras

- Hidrografia
- Limite do Setor Hídrico - Tietê (Norte)
- Limite do Município de São Paulo

Obras existentes

- Lago (com reservação): 2
- Pôlder: 9
- Reservatório: 34

Programa de obras

- Reservatório (concluído): 3
- Canalização (concluída): 1
- Alteamento de ponte: 1
- Reservatório: 2
- Canalização/Galeria de reforço: 1
- Galeria-reservatório: 1

Plano de ações

- Adequação de estrutura: 2
- Reservatório: 9
- Canalização/Galeria de reforço: 7



Pinheiros

RESUMO: SETOR HÍDRICO PINHEIROS

Custo	R\$ 3.956.750.000
Redução da mancha (km²)	2,793
População diretamente beneficiada (hab.)	21.780
Volume (m³)	1.966.200
Canalização (m)	23.960

Plano de Ações – Mapa de Obras

- Hidrografia
- Limite do Setor Hídrico - Pinheiros
- Limite do Município de São Paulo

Obras existentes

- ◆ Estação elevatória: 1
- ◆ Lago (com reservação): 1
- Pôlder: 4
- ▲ Reservatório: 9

Programa de obras

- Alteamento de ponte (concluído): 1
- ▲ Reservatório: 8
- Canalização/Galeria de reforço: 3
- Revestimento de fundo: 1
- === Revitalização/Parque linear: 1
- Túnel de desvio: 2
- Túnel-reservatório: 1

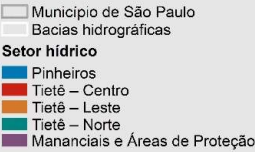
Plano de ações

- Alteamento de ponte: 2
- Pôlder: 4
- Reativação de galeria: 1
- ▲ Reservatório: 19
- Canalização/Galeria de reforço: 11
- Convivência com inundação: 1
- === Revitalização/Parque linear: 2
- Substituição de galeria: 3
- Túnel de desvio: 3
- Túnel-reservatório: 1

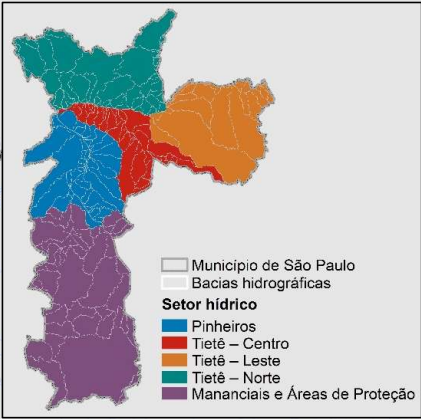
Julho de 2024

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL: Sirgas 2000 (Fuso 23)

FONTE: Mapa Digital da Cidade de São Paulo (2024),
Mapa Hidrográfico do Município (2024), FCTH (2024) e SIURB (2024)



Tietê – Centro



- Plano de Ações – Mapa de Obras
- Hidrografia
 - Limite do Setor Hídrico - Tietê (Centro)
 - Limite do Município de São Paulo

- Obras existentes
- Lago (com reservação): 2
 - Pôlder: 8
 - Reservatório: 5

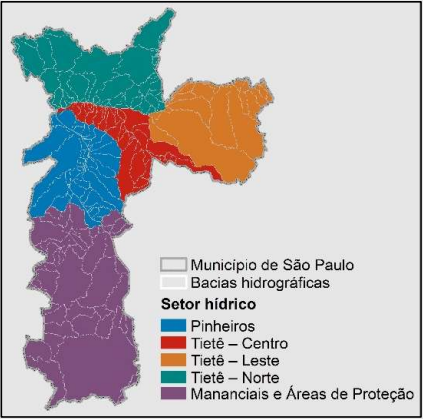
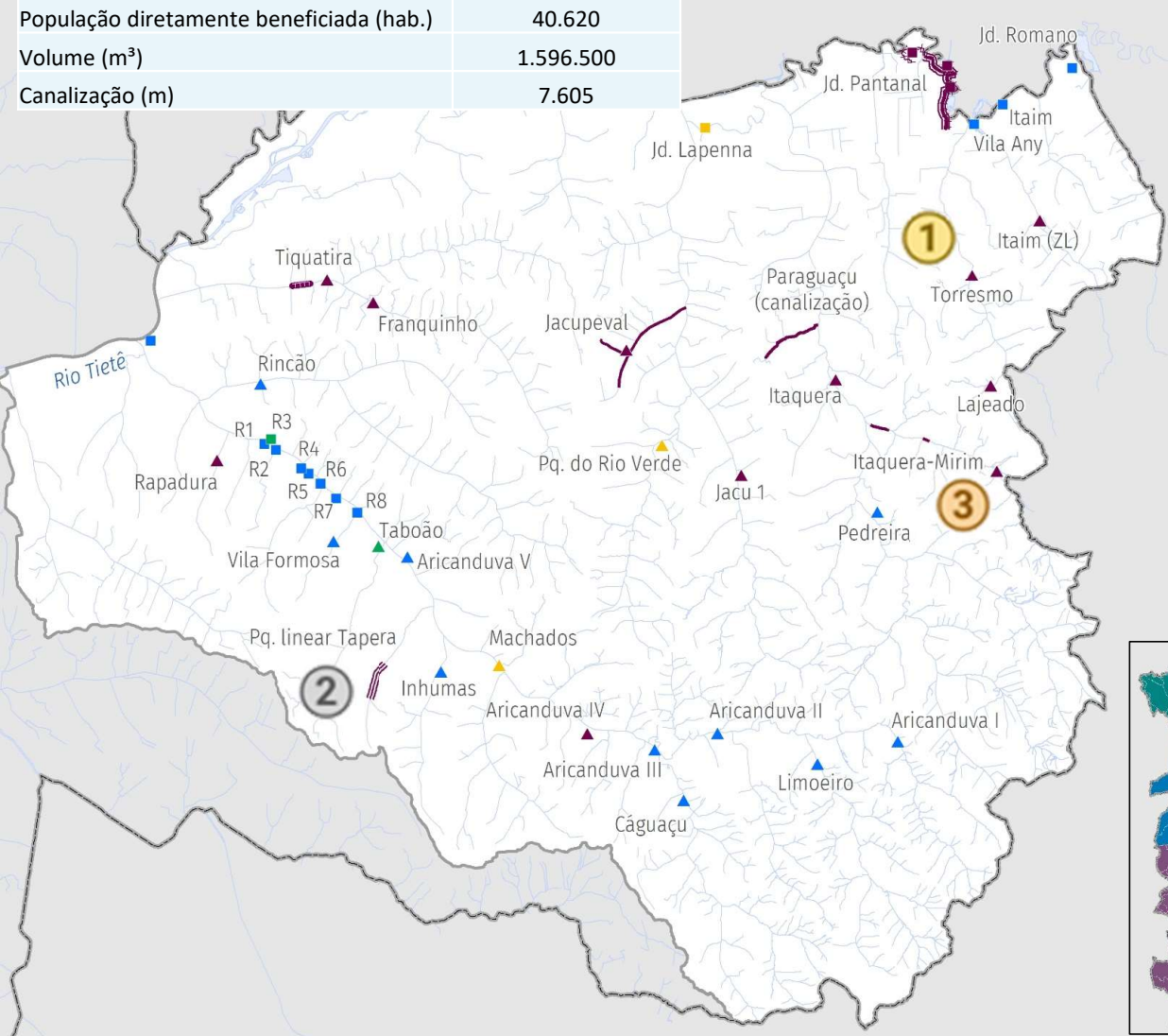
- Programa de obras
- Reservatório: 2

- Plano de ações
- Adequação de estrutura: 1
 - Alteamento de ponte: 7
 - Praça de infiltração: 1
 - Pôlder: 3
 - Reservatório: 16
 - Ampliação de seção: 1
 - Canalização/Galeria de reforço: 9
 - Dique: 1
 - Revestimento de fundo: 1
 - Substituição de galeria: 4

RESUMO: SETOR HÍDRICO TIETÊ-CENTRO	
Custo	R\$ 2.196.160.000
Redução da mancha (km²)	2,141
População diretamente beneficiada (hab.)	32.000
Volume (m³)	981.400
Canalização (m)	15.804

RESUMO: SETOR HÍDRICO TIETÊ-CENTRO	
Custo	R\$ 1.800.000.000
Redução da mancha (km²)	2,671
População diretamente beneficiada (hab.)	40.620
Volume (m³)	1.596.500
Canalização (m)	7.605

Tietê – Leste



Plano de Ações – Mapa de Obras

- Hidrografia
- Limite do Setor Hídrico - Tietê (Leste)
- Limite do Município de São Paulo

Obras existentes

- Pôlder: 12
- Reservatório: 11

Programa de obras

- Pôlder (concluído): 1
- Reservatório (concluído): 1
- Pôlder: 1
- Reservatório: 2

Plano de ações

- Pôlder: 3
- Reservatório: 11
- Canal de circunvalação: 1
- Canalização/Galeria de reforço: 3
- Convivência com inundação: 1
- Dique: 1
- Revitalização/Parque linear: 1

Julho de 2024

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL: Sirgas 2000 (Fuso 23)

FONTE: Mapa Digital da Cidade de São Paulo (2024),
Mapa Hidrográfico do Município (2024), FCTH (2024) e SIURB (2024)



Home - Secretaria Municipal de

capital.sp.gov.br/web/obras/

WhatsAppWebOutlook pref@siurbatnp | LinktreeIntraNET :: SIURBIntranet - SPObrasSEI / PMSPGeoSampa IntSISDRENPlanner>>> SIURB DigitalPMRR FIELD

Acesso à informação | Transparência São Paulo | Legislação | Ouvidoria | 156

in d y X i f Diário OficialAcessibilidade

**CIDADE DE SÃO PAULO**
INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS

Órgãos Públicos ▾ServiçosNotícias

Infraestrutura Urbana e Obras

Procurar...

Início > Secretarias > Infraestrutura Urbana e Obras

Acesso à Informação

Participação Social

Carta de Serviços

Agenda do Secretário

Quem é Quem

PDD e Cadernos de Drenagem

Atas de Registro de Preços

Projeto Padrão

Normas Para Registro Cadastral

Normas Técnicas

Notícias

**CIDADE DE SÃO PAULO**

Em atendimento à Lei Eleitoral 9.504/1997, este canal de comunicação divulgará de **6 de julho até o fim das eleições municipais deste ano** informações sobre serviços essenciais e de utilidade pública. A Prefeitura de São Paulo reforça o compromisso com a transparência necessária durante o período eleitoral.



Prefeitura inaugura o Centro de educação Infantil (CEI) Ziraldo Alves Pinto, na Zona Norte



ACESSO RÁPIDO

Plano Municipal de Redução de Risco

Prefeitura e Governo do Estado assinam convênio para

CRÉDITOS

EQUIPE TÉCNICA DA FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA

Nome	Função
Flavio Conde	Coordenador de Área
André Sandor Kajdacsy Balla Sosnoski	Engenheiro Civil
Erika Naomi de Souza Tominaga	Engenheira Ambiental
Pedro Luiz de Castro Algodoal	Engenheiro Civil
Rodrigo Martins Lucci	Engenheiro Civil
Sara Martins Pion	Engenheira Civil
Caio Gama de Camilo	Pesquisador
Danila Rodrigues	Pesquisadora
Filipe Chaves Gonçalves	Pesquisador
João Pedro Coelho Belini	Pesquisador
Lucas Alves da Costa	Pesquisador
Luiz Filipe Rodrigues Moreira	Pesquisador
Vinícius Lino e Silva	Pesquisador
Ana Luisa Viana Peira	Estagiária
Enrico Machado Blasotti	Estagiário
Larissa Silvestre Santos de Bessa	Estagiária
Mariana Keiko Yamasaki Rodrigues	Estagiária

EQUIPE PMSP

Nome	Função
Ricardo Nunes	Prefeito
Marcos Monteiro	Secretário de SIURB
Adriana Siano Boggio Biazzi	Secretária Adjunta de SIURB
Eduardo Olivatto	Chefe de Gabinete de SIURB

EQUIPE DE PLANEJAMENTO SIURB/PMSP

Antonia Ribeiro Guglielmi	Engenheira Civil, Coordenação
Alan da Silva Oliveira	Engenheiro civil
Catarina Godoy de Paula Freitas	Estagiária
Denise Vieira Veiga	Advogada
Douglas de Paula D'Amaro	Engenheiro Agrônomo
Emerson Reis de Souza	Técnico
Estiffany Catherine Oliveira Araujo	Estagiária
Felipe Miranda Marques da Silva	Arquiteto e Engenheiro Civil
Guilherme dos Santos Coelho	Engenheiro Agrônomo
Isabella Kyrillos Paletta	Arquiteta
Julio Cesar Peres Alves	Engenheiro civil
Leticia Silva Picerni	Estagiária
Márcia Tieko Omoto	Arquiteta
Maria Helena Braga Brasil	Arquiteta
Matheus Munhoz Lages Marchenta	Engenheiro Mecatrônico
Maysie Fernandes Ferrara	Arquiteta
Natalie Mata	Engenheira civil
Rodrigo Felipe de São Pedro Souza	Engenheiro civil
Rosangela Veríssimo da Costa Sartorelli	Arquiteta
Tazio Guilherme Leme Cavalheiro Viadana	Engenheiro Ambiental

Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB



OBRIGADA

CONSULTE O PLANO DE AÇÃO NO SITE DA SIURB

[HTTPS://WWW.PREFEITURA.SP.GOV.BR/CIDADE/SECRETARIAS/OBRAS/](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/) > CADERNOS DE BACIA



Prefeitura da Cidade de São Paulo - PMSP

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB

