

# PROJETO RIO MATHIAS

OBRAS DE AMPLIAÇÃO  
DA CAPACIDADE HIDRÁULICA



Prefeitura de  
**Joinville**



Rua do Príncipe, década de 10 do século passado

## INTRODUÇÃO

O rio Mathias exerceu um papel relevante na história de Joinville, desde a chegada dos primeiros imigrantes, que construíram suas casas ao longo de seu curso. Graças ao Mathias, os fundadores da cidade tinham acesso à água abundante para atender suas necessidades. A rua Visconde de Taunay era conhecida como “Mathiaspikade” (Pica-da do Mathias).

Com o processo de urbanização de Joinville, o rio foi coberto em seu maior trecho por galerias, edifícios, ruas e avenidas numa extensão de aproximadamente 2 km. Mas esconder o Mathias não nos livrou das inundações, que há mais de cem anos castigam a região central do município. Para solucionar esse problema histórico, a Prefeitura de Joinville fará uma obra orçada em R\$ 66,7 milhões. Trata-se de uma forte intervenção em importantes vias dos bairros Atiradores, Glória e Centro.

Esta cartilha foi criada para que o cidadão entenda as soluções para as inundações causadas pela chuva e pela maré.

## A PRIMEIRA "ESTRADA" DE JOINVILLE

Em 22 de maio de 1850, nove pessoas chegaram à região que seria em breve a Colônia Dona Francisca. Vinham preparar as instalações para os primeiros imigrantes da barca Colon. Em canoas, subiram o rio Cachoeira até chegar à boca de um riacho de águas puras e cristalinas. Lá encontraram a cabana do francês M. Frontin. Depois de avançar 220 metros do riacho, construíram ranchos espaçosos em cada uma das margens e os ligaram por uma ponte rústica.

Em fevereiro de 1851, Eduard Schroeder, filho de Mathias Schroeder, responsável pela instalação da Colônia, visita o local. A área alagadiça não era boa para a urbanização. A ligação com o Porto de São Francisco e a água abundante serviram de justificativa para a escolha do local. O riacho onde surgiu Joinville ganha um nome: Mathias-Bach (riacho Mathias).

As atividades se intensificaram com a chegada dos imigrantes. A comunidade, sem rede de abastecimento de água, se servia do Mathias. As primeiras reclamações sobre poluição no rio são de 1861. Uma epidemia em 1867, provavelmente de intoxicação intestinal, obrigou o código de posturas da época a proibir o despejo de lixo e detritos de esgotos no rio Mathias.

Em 1961, uma laje foi feita sobre o Mathias para a construção da praça Dario Salles. Feita às pressas, ameaçava ruir. Pilares foram construídos para escorar a laje, mas a retenção de lixo formou uma barreira de detritos que impediu a passagem natural das águas, provocando encharcamentos frequentes. Em 1963 foram feitas retificações, limpeza e canalização do rio.

### 1979

*Um incêndio, com chamas de até dois metros de altura, atingiu o rio e algumas construções. Uma substância desconhecida e altamente inflamável teria poluído o rio.*

## UM RIO QUE BANHA O CENTRO

O rio Mathias passa pelo centro da cidade e faz parte da Bacia Hidrográfica do rio Cachoeira, que banha boa parte da zona urbana de Joinville.



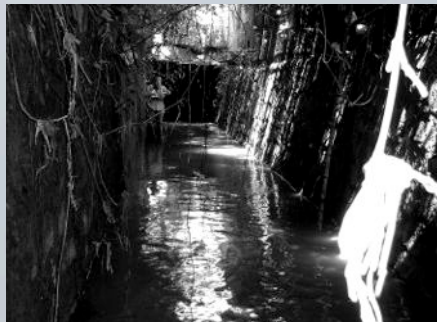


## A SITUAÇÃO ATUAL DO RIO MATHIAS

O rio Mathias, afluente pela margem direita do curso inferior do rio Cachoeira, está praticamente todo canalizado, com apenas algumas partes visíveis.

Entre os poucos locais onde ainda pode ser visto, estão a rua Aquidaban e rua Albano Schulz. Sua bacia caracteriza-se por ter uma forte urbanização na sua foz com ocupações destinadas à prestação de serviços e comércios.

Para a realização das intervenções, um estudo mapeou toda a extensão do rio. Ao lado, algumas imagens desse estudo mostram a situação do Mathias.

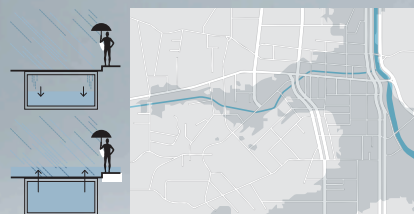


## O PROBLEMA DAS INUNDAÇÕES NO CENTRO

As inundações na bacia do rio Mathias são causadas por dois motivos:

### Pela chuva

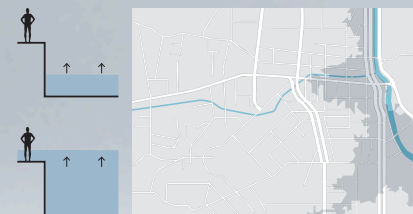
A incapacidade da calha do rio Mathias vaziar para o rio Cachoeira a chuva que ela capta.



O mapa na página ao lado mostra essa região em detalhes.

### Pela maré

A variação no nível do rio Cachoeira, causada pelo efeito da maré na baía da Babitonga.



## A SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA DAS INUNDAÇÕES NO CENTRO

Por ser de tamanho reduzido - 2 km<sup>2</sup> - e estar no centro da cidade, as obras de controle de inundações previstas no PDDU (Plano Diretor de Drenagem Urbana do rio Cachoeira) foram contempladas na primeira versão do PAC, em 2011, com recursos da ordem de R\$ 65,2 milhões, com contrapartida da Prefeitura de R\$ 1,5 milhão. O conceito do PDDU foi ajustado no projeto executivo para garantir funcionalidade e eficácia à obra.

Para as cheias causadas pela chuva será construída uma **GALERIA DE CONDUÇÃO E CONDUITO FORÇADO**, com 2.500m de extensão por baixo de algumas ruas do centro. Essa galeria será escavada em segmentos que reduzem os impactos sobre o trânsito à uma quadra por vez. As escavações serão escoradas com pranchas metálicas para prevenir instabilidade lateral. Nas vias, a área afetada representa 5m das ruas com largura entre 9 e 10m. Será necessária a relocação das redes de esgoto e de água em alguns segmentos. As utilidades de energia, comunicação e gás que se encontram nas calçadas não serão afetadas.

Para as cheias causadas pela maré do Cachoeira será construído um sistema de contenção e escoamento do rio Mathias: o **MURO DE PROTEÇÃO**, entre as ruas Princesa Isabel e Cachoeira, impedindo que as águas do rio Cachoeira retornem à bacia do rio Mathias; as **COMPORTAS FLAP**, no encontro entre os rios Mathias e Cachoeira; a **ESTAÇÃO DE BOMBAMENTO**, no subsolo próximo ao Monumento “A Barca”; e a **GALERIA DE DETENÇÃO**, ao lado do rio Mathias, embaixo da praça Dario Salles.

24 meses

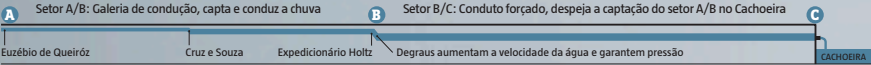
*é o prazo de implantação de toda o complexo. O início das obras está previsto para este semestre. O cronograma está condicionado às condições ideais de clima*





# A SOLUÇÃO PARA ACABAR COM A INUNDAÇÃO CAUSADA PELA CHUVA

**1 GALERIA DE CONDUÇÃO E CONDUTO FORÇADO**  
A galeria é subterrânea e tem 2.500m de extensão. Com ela, o rio Mathias deixa de receber águas de chuva. É dividido em dois setores:

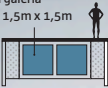


## Para cada setor, um tamanho de galeria

### Estrutura para o setor A/B

Galeria de desvio "by pass", dupla, da rua Euzébio de Queiróz à rua Cruz e Souza

Cada galeria com 1,5m x 1,5m



Galeria de desvio "by pass", dupla, da rua Cruz e Souza à rua Expeditionário Holtz

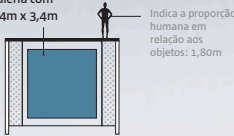
Cada galeria com 2m x 2m



### Estrutura para o setor B/C

Conduto forçado, não capta chuva. Da rua Expeditionário Holtz ao rio Cachoeira

Galeria com 3,4m x 3,4m



## Como a galeria será fundeada

Serão dois tipos de fundação, de acordo com o solo: para o solo mais resistente, fundação direta. Para o solo frágil, fundação com estacas

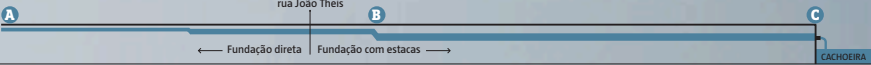
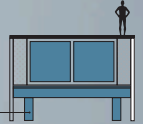
**FUNDAÇÃO DIRETA**  
Do ponto A até a rua João Theis

Com concreto, brita e rachão



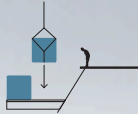
**FUNDAÇÃO COM ESTACAS**  
Da rua João Theis até o ponto C

Exige uso do bate-estacas

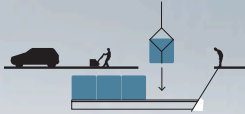


## Como será o processo de instalação

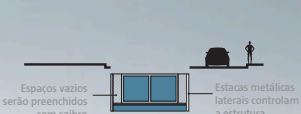
As redes de esgoto e água serão relocadas em alguns segmentos. Redes de energia, comunicação e gás, que ficam nas calçadas, não serão afetadas



As peças de concreto pré-moldado que vão formar a galeria serão instaladas uma a uma



Esse processo libera as ruas com maior rapidez e reduz os impactos de trânsito à uma quadra por vez



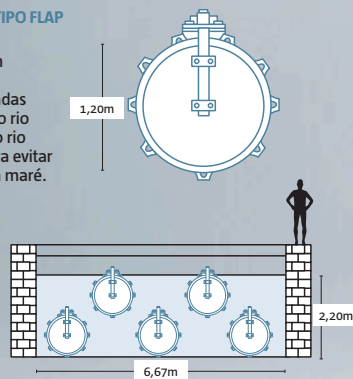
A obra vai ocupar metade das ruas que tiverem 10m de largura. O trânsito de pedestres nas calçadas não será afetado



## A SOLUÇÃO PARA ACABAR COM A INUNDAÇÃO CAUSADA PELA MARÉ

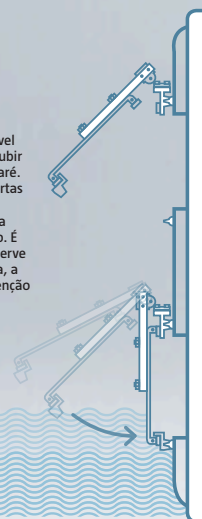
### 2 COMPORTAS TIPO FLAP

São estruturas circulares, com diâmetro de 1,20m, instaladas no encontro do rio Mathias com o rio Cachoeira, para evitar a influência da maré.



O conjunto conta com cinco comportas tipo flap

As comportas fecham se o nível do Cachoeira subir por ação da maré. Com as comportas fechadas, o rio Mathias precisa de escoamento. É para isso que serve a próxima obra, a galeria de retenção



### 3 GALERIA DE DETENÇÃO

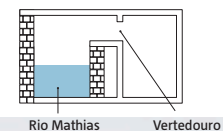
Com as comportas flap fechadas, é preciso drenar para o Cachoeira a água represada no rio Mathias. Esse processo passa pela galeria de retenção, que vai ser construída paralela ao rio Mathias, no subsolo da praça Dario Salles, e é conectada à estação de bombeamento.

Um vertedouro lateral conectado ao rio Mathias drena o excesso de água do rio para o canal de retenção

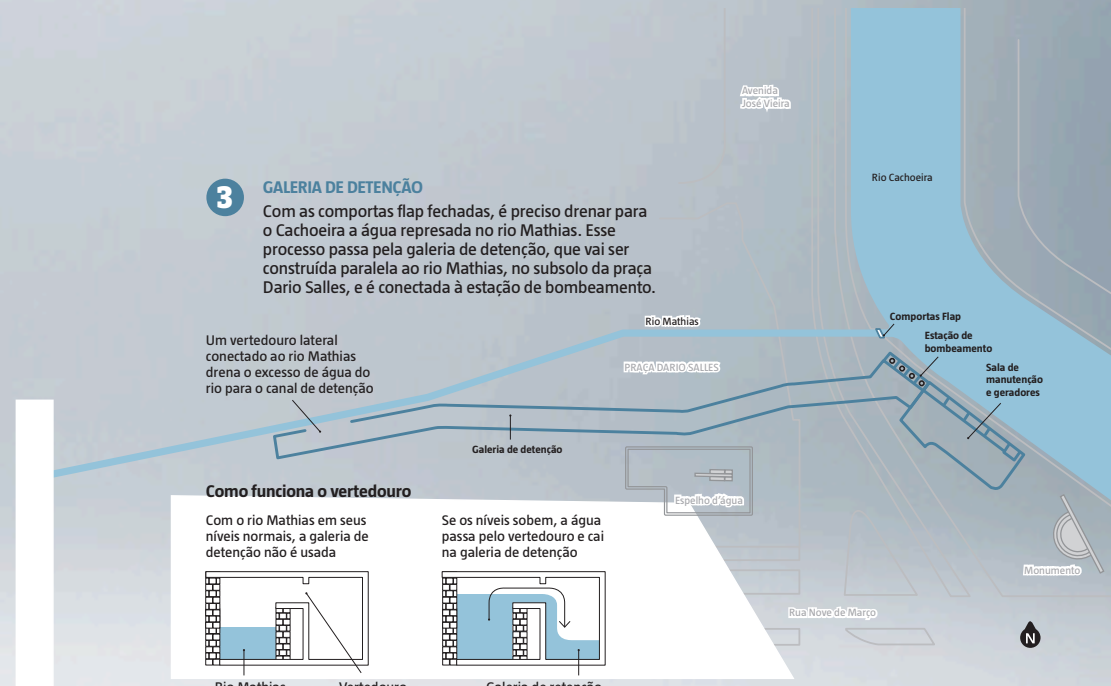
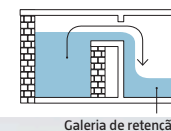
Galeria de retenção

#### Como funciona o vertedouro

Com o rio Mathias em seus níveis normais, a galeria de retenção não é usada



Se os níveis sobem, a água passa pelo vertedouro e cai na galeria de retenção

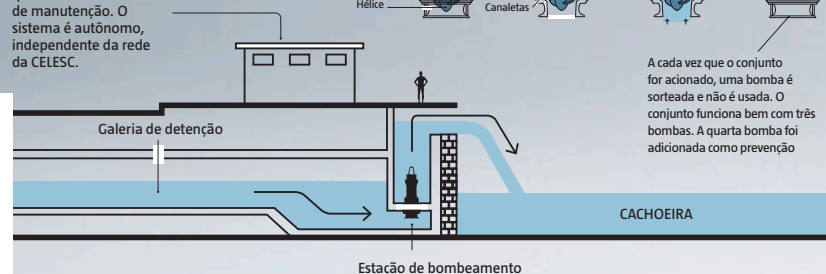




#### 4 ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO

Quando o Mathias invade a galeria de retenção sensores acionam a estação de bombeamento, que suga a água da galeria e a joga no Cachoeira

Bombas são acionadas por geradores a diesel que ficam na casa de manutenção. O sistema é autônomo, independente da rede da CELESC.



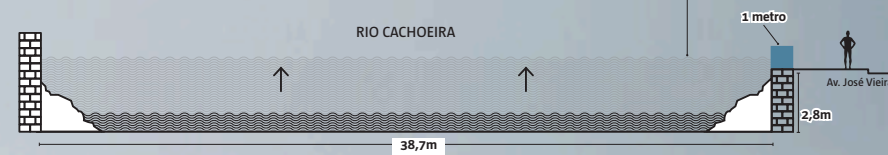
#### Como são as bombas

O conjunto possui quatro conjuntos moto-bombas verticais submersível. Drena até 16m<sup>3</sup>/s. No interior das bombas, um motor comanda a hélice, que suga a água

#### 5 MURO DE CONTENÇÃO

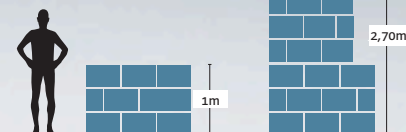
Para evitar o transbordo do rio Cachoeira, a lateral de pedra da margem paralela à Avenida José Vieira será erguida entre 1m e 2,7m, entre as pontes da rua Princesa Isabel e da rua Cachoeira.

Altura do novo muro de contenção é 0,50m maior do que o nível de cheia máximo observado



#### As tamanhos

Muro terá base de 1,5m. Altura varia de acordo com a topografia da região



#### A localização

Muro será construído na margem do Beira-rio, entre as pontes da rua Princesa Isabel e da rua Cachoeira



## FICHA TÉCNICA

### CRONOGRAMA

O cronograma de implantação é de 24 meses, com início previsto para este semestre. As maiores obras do projeto são as galerias, que atingem 2.500m nas ruas do centro, e a de detenção, na praça Dario Salles.

Drenagem pluvial	4 meses	<div></div>
Alas e comportas	7 meses	<div></div>
Estação de bombeamento	15 meses	<div></div>
Muro de proteção	18 meses	<div></div>
Galeria de condução e conduto forçado	24 meses	<div></div>
Galeria de detenção	24 meses	<div></div>

### ORÇAMENTO

R\$ 66,7 milhões, com base em abril de 2013.

Esse material foi produzido pela Secretaria de Comunicação, em parceria com a Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão. Fotos: Arquivo Histórico de Joinville/Secom (Jacsson Zanko e Rogério da Silva)/Arquivo da Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão

