PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAPIVARI (PDM-BHC)

Audiência Pública

Introdução e contexto

A Bacia do Rio Capivari, no Vale Ribeira, localiza-se a montante da Barragem de Tanque Grande, de Mata Grande e da Barragem Billy Chinen do Capivari (PDM-BHC).

Os municípios de Campinas, Jundiaí, Louveira, Vinhedo e Itupeva, pertencentes à UGRHI 5 - Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, e Itatiba, pertencente à UGRHI 9 - Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu, são responsáveis pela execução do Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Capivari (PDM-BHC), que tem como objetivo o controle de cheias e a redução dos danos ocasionados por elas, especificamente na área urbana.

O PDM-BHC foi elaborado pelo consórcio JNS Engenharia, Ambiental e Consultoria LTDA, formado pelas empresas JNS Engenharia, Ambiental e Consultoria LTDA, PROFILL Engenharia e Ambiente LTDA e Ecossistema Engenharia LTDA, sob a coordenação da Secretaria de Infraestrutura e Obras da Prefeitura de Campinas, e com a participação dos técnicos da Secretaria de Infraestrutura e Obras da Prefeitura de Jundiaí, da Secretaria de Obras e Serviços Públicos da Prefeitura de Louveira, da Secretaria de Obras da Prefeitura de Vinhedo, da Secretaria de Obras da Prefeitura de Itupeva e da Secretaria de Obras da Prefeitura de Itatiba.

O PDM-BHC foi elaborado em 4 etapas, sendo que a Etapa 1 foi composta por 4 atividades e a Etapa 2 por 3 atividades, conforme ilustrado abaixo. Os produtos gerados em cada atividade foram submetidos à análise e aprovação dos técnicos da Prefeitura de Campinas, e também foram apresentados e discutidos em reuniões com os demais membros da Comissão Técnica e em Audiências Públicas, conforme ilustrado no fluxograma das etapas do PDM-BHC.

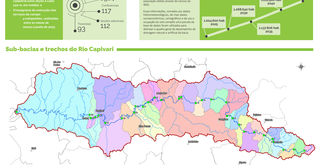
Objetivos do PDM-BHC

Os principais objetivos do Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Capivari são:

- Caracterizar as áreas dos municípios ocorrentes nas cinco unidades de Planejamento Hidrológico (sub-bacias) da Bacia do Capivari;
- Caracterizar as ocorrências de inundações ou alagamentos ocorrentes nas cinco unidades de Planejamento Hidrológico (sub-bacias) do Capivari, indicando as áreas críticas, as causas, os danos ocasionados e os prejuízos econômicos e sociais;
- Propor medidas não estruturais e estruturais para o controle de cheias, o controle de erosões e assoreamentos, o controle da poluição difusa, o controle da ocupação das áreas de risco, a redução de danos e prejuízos ocasionados por inundações e a recuperação ambiental da bacia;
- Elaborar o Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Capivari;
- Elaborar o Relatório Síntese do Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Capivari;
- Capacitar os técnicos das Prefeituras Municipais da Macrodrenagem, compatibilizando os sistemas municipais de drenagem.

Fluxograma das etapas de elaboração do PDM-BHC

Serviços de Campo



Dados populacionais

Sub-bacias e trechos do Rio Capivari

Diagnóstico

Os Diagnósticos foi realizado com base nos levantamentos de campo e nas informações fornecidas pelas Prefeituras Municipais e pela Sabesp, e também nas informações obtidas em sites oficiais, em artigos e em dissertações e teses de mestrado e doutorado.

Foram elaborados mapas temáticos, que foram sobrepostos, sendo possível a identificação das áreas críticas e a elaboração de um mapa de áreas críticas, que foi sobrepostos com o mapa de ocupação urbana e o mapa de sub-bacias, sendo possível a identificação das sub-bacias críticas e a elaboração de um mapa de sub-bacias críticas.

Os mapas temáticos foram elaborados com base nas informações obtidas nos levantamentos de campo e nas informações fornecidas pelas Prefeituras Municipais e pela Sabesp, e também nas informações obtidas em sites oficiais, em artigos e em dissertações e teses de mestrado e doutorado.

Os levantamentos de campo foram realizados em 836 sub-bacias, sendo que foram cadastrados 93 pontos de controle (cada ponto inclui a cota altimétrica) e 112 pontos de cheia, sendo que 17 pontos de cheia foram cadastrados com levantamento fotográfico sobre o caso de enchente e ponto de cheia e 14 pontos de cheia foram cadastrados somente com levantamento fotográfico sobre o caso de enchente e ponto de cheia.

Os levantamentos de campo foram realizados em 836 sub-bacias, sendo que foram cadastrados 93 pontos de controle (cada ponto inclui a cota altimétrica) e 112 pontos de cheia, sendo que 17 pontos de cheia foram cadastrados com levantamento fotográfico sobre o caso de enchente e ponto de cheia e 14 pontos de cheia foram cadastrados somente com levantamento fotográfico sobre o caso de enchente e ponto de cheia.

Equações de chuva intensa

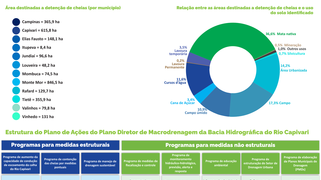
Estação pluviométrica	Equação IDF
Rio das Pedras (D5-00047)(DAEE)	$i = \frac{1.159,710 \cdot T^{0,157}}{(t + 14,167)^{0,894}}$
Campinas - Jd. Guanabara (D5-00049)(DAEE)	$i = \frac{1.342,294 \cdot T^{0,157}}{(t + 14,167)^{0,894}}$
Itatiba Mirante (D5-00051)(DAEE)	$i = \frac{1.525,147 \cdot T^{0,157}}{(t + 14,167)^{0,894}}$

Estação pluviométrica	Equação IDF
Capivari (D5-00054)(DAEE)	$i = \frac{1.681,102 \cdot T^{0,157}}{(t + 14,167)^{0,894}}$
Vinhedo (D5-00055)(DAEE)	$i = \frac{1.506,243 \cdot T^{0,157}}{(t + 14,167)^{0,894}}$
Louveira (D5-00056)(DAEE)	$i = \frac{1.508,933 \cdot T^{0,157}}{(t + 14,167)^{0,894}}$

Estação pluviométrica	Equação IDF
Elias Fausto (D5-00057)(DAEE)	$i = \frac{1.539,174 \cdot T^{0,157}}{(t + 14,167)^{0,894}}$
Indaiatuba (D5-00058)	$i = \frac{1.488,642 \cdot T^{0,157}}{(t + 14,167)^{0,894}}$

Distribuição das chuvas ao longo do ano

Classificação quanto à geração de escoamento superficial



Prognóstico

Os Prognósticos foi realizado com base nas informações fornecidas pelas Prefeituras Municipais e pela Sabesp, e também nas informações obtidas em sites oficiais, em artigos e em dissertações e teses de mestrado e doutorado.

Foram elaborados mapas temáticos, que foram sobrepostos, sendo possível a identificação das áreas críticas e a elaboração de um mapa de áreas críticas, que foi sobrepostos com o mapa de ocupação urbana e o mapa de sub-bacias, sendo possível a identificação das sub-bacias críticas e a elaboração de um mapa de sub-bacias críticas.

Os mapas temáticos foram elaborados com base nas informações obtidas nos levantamentos de campo e nas informações fornecidas pelas Prefeituras Municipais e pela Sabesp, e também nas informações obtidas em sites oficiais, em artigos e em dissertações e teses de mestrado e doutorado.

Os levantamentos de campo foram realizados em 836 sub-bacias, sendo que foram cadastrados 93 pontos de controle (cada ponto inclui a cota altimétrica) e 112 pontos de cheia, sendo que 17 pontos de cheia foram cadastrados com levantamento fotográfico sobre o caso de enchente e ponto de cheia e 14 pontos de cheia foram cadastrados somente com levantamento fotográfico sobre o caso de enchente e ponto de cheia.

Os levantamentos de campo foram realizados em 836 sub-bacias, sendo que foram cadastrados 93 pontos de controle (cada ponto inclui a cota altimétrica) e 112 pontos de cheia, sendo que 17 pontos de cheia foram cadastrados com levantamento fotográfico sobre o caso de enchente e ponto de cheia e 14 pontos de cheia foram cadastrados somente com levantamento fotográfico sobre o caso de enchente e ponto de cheia.

Estruturas atingidas (cenário de diagnóstico)

	Rio Capivari	Rio Jundiaí
Extensão de rodovias e vias urbanas (km)	1,00	1,00
Extensão de ferrovias e vias urbanas (km)	0,50	0,50
Área de lotes urbanos atingidos (ha)	0,50	0,50
Área de lotes rurais atingidos (ha)	10,00	10,00

Estruturas atingidas (cenário de prognóstico sem ações)

	Rio Capivari	Rio Jundiaí
Extensão de rodovias e vias urbanas (km)	4,75	5,25
Extensão de ferrovias e vias urbanas (km)	0,50	0,50
Área de lotes urbanos atingidos (ha)	10,00	10,00
Área de lotes rurais atingidos (ha)	10,00	10,00

Bases metodológicas consideradas para os cenários futuros

- Projeção de população até 2040
- Projeção de ocupação urbana até 2040
- Cenários de ocupação urbana até 2040
- Ocorrências de inundações ocorrentes nas cinco unidades de Planejamento Hidrológico (sub-bacias) do Capivari;
- Capacidade máxima de drenagem das galerias de águas pluviais (PMC/SABESP);
- Capacidade máxima de drenagem das calhas dos rios e ribeirões (Capivari e Jundiaí);
- Capacidade máxima de drenagem das pontes e pontilhões (Capivari e Jundiaí);
- Capacidade máxima de drenagem das bacias de amortecimento (Capivari e Jundiaí);
- Capacidade máxima de drenagem das bacias de retenção (Capivari e Jundiaí);
- Capacidade máxima de drenagem das bacias de detenção (Capivari e Jundiaí);
- Capacidade máxima de drenagem das bacias de infiltração (Capivari e Jundiaí);
- Capacidade máxima de drenagem das bacias de sedimentação (Capivari e Jundiaí);
- Capacidade máxima de drenagem das bacias de contenção