



ESTUDO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

Saneamento e Resíduos

**Título: GESTÃO DA DRENAGEM URBANA
SUSTENTÁVEL**



ÍNDICE

1	Título.....	3
2	Problema/Justificativa.....	3
3	Objetivos.....	4
4	Público-Alvo.....	4
5	Órgão Responsável.....	4
6	Tipo.....	4
7	Estratégia de Implementação.....	4
8	Ações de Implementação.....	5
9	Líder da Proposta.....	6
10	Valor Estimado de Orçamento da Proposta e Possíveis Fontes de Recursos.....	6
11	Referências.....	7



EBDM-ESTUDO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

Os estudos básicos são elaborados pelas Entidades de Classe ligadas ao Sistema Confea/Crea/Mútua e tem como finalidade orientar os partidos políticos, candidatos, gestores públicos, autoridades e lideranças municipais acerca das ideias e soluções da engenharia, agronomia e geociências para o desenvolvimento sustentável dos municípios.

1 TÍTULO

Gestão da Drenagem Urbana Sustentável.

2 PROBLEMA/JUSTIFICATIVA

De acordo com dados Defesa Civil, o município não possui um mapa da rede de drenagem superficial áreas de risco mapeadas e um plano de monitoramento e ampliação da rede, o que é preocupante no que tange ao controle de enchentes, danos ao patrimônio, qualidade de água e saúde da população. Além disso, esse tipo de sistema não considera adequadamente a transferência de risco de inundação para outras áreas ou até mesmo a mitigação das causas de inundação (CAPUTO et al., 2011).

A ausência de um mapeamento adequado e de um plano estratégico para a gestão de águas pluviais coloca em risco a infraestrutura urbana e a segurança dos seus habitantes. A falta de investimentos em um sistema de drenagem eficaz e sustentável tem resultado em frequentes enchentes que causam vastos danos econômicos e sociais. Esta situação exige uma atenção imediata e ações concretas por parte das autoridades municipais para evitar futuras catástrofes.

Assim, entende-se que possam ser induzidos investimentos públicos e privados e ações nos sistemas de drenagem, por medidas estruturais e não estruturais, bem como possa ser fornecido algum subsídio técnico para elaboração de um Plano Diretor de Macrodrenagem.



3 OBJETIVOS

Promover e esclarecer a importância da gestão eficiente da drenagem urbana aos gestores municipais, profissionais interessados e à sociedade. Informar sobre as vantagens da implantação de um sistema de gerenciamento integrado ao escoamento das águas pluviais.

4 PÚBLICO-ALVO

Gestores públicos municipais, profissionais interessados e população dos municípios.

5 ÓRGÃO RESPONSÁVEL

Prefeitura Municipal, por meio das Secretarias de Meio Ambiente, Planejamento, Obras e Saúde.

6 TIPO

Programa destinado ao planejamento e implementação de um programa específico para catalogação e análise dessa infraestrutura para identificar e corrigir os pontos críticos e reparar onde se mostrar ineficiência hidráulica atual e em modelos de Engenharia de estudo.

7 ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO

Atualmente o município não dispõe da atual situação da rede de drenagem. Nesse sentido, se faz necessária a realização de estudos de viabilidade técnica e financeira para a implantação de um corpo técnico destinado a catalogar as áreas com maior risco de inundações e uma correta destinação da água das chuvas.

Também, é importante que os gestores públicos visitem plantas de drenagem em outras cidades, estados ou países que já estão em funcionamento, para um intercâmbio de conhecimento e de tecnologias que poderiam ser implementadas em uma usina futura a ser implementada no município.

De forma a envolver toda a comunidade sobre um programa eficiente de escoamento superficial das águas pluviais, faz-se necessário o desenvolvimento



de um planejamento para a construção de um projeto piloto em um determinado bairro ou região da cidade, chamando a comunidade a participar e contribuir com ideias e ações para que o programa tenha êxito.

8 AÇÕES DE IMPLEMENTAÇÃO

Algumas ações para a gestão ambiental de resíduos sólidos urbanos – RSU no município são:

- Mapeamento detalhado da rede de drenagem existente - Realizar um levantamento completo da infraestrutura atual para identificar falhas, bloqueios e áreas sem cobertura adequada.
- Criação de áreas de infiltração - Desenvolver zonas verdes e parques que possam absorver o excesso de água da chuva, reduzindo o volume que atinge o sistema de drenagem.
- Revisão e atualização de normas de construção - Estabelecer diretrizes para que novas construções e reformas incorporem soluções de drenagem sustentável, como pavimentos permeáveis e telhados verdes.
- Limpeza e manutenção regulares das infraestruturas de drenagem - Estabelecer um cronograma contínuo para a limpeza de ralos, canais e tubulações para evitar bloqueios e inundações.
- Educação e conscientização comunitária - Promover programas educativos para informar a população sobre práticas sustentáveis de manejo de águas pluviais e a importância de evitar o descarte inadequado de resíduos.
- Reabilitação de cursos d'água urbanos - Restaurar rios e córregos dentro da área urbana para melhorar sua capacidade de conduzir naturalmente as águas pluviais.
- Modernização de bueiros e calhas - Aprimorar bueiros para aumentar sua capacidade de captura de água e evitar entupimentos, incluindo designs mais eficientes e adaptáveis a diferentes volumes de chuva.
- Adaptação de áreas pavimentadas existentes - Converter áreas pavimentadas tradicionais em áreas com pavimentação permeável em locais estratégicos para melhorar a infiltração de água no solo.



- Desenvolvimento de políticas de incentivo - Criar incentivos fiscais e subsídios para proprietários que implementem tecnologias de drenagem sustentável em suas propriedades.
- Programas de retrofit para áreas urbanas consolidadas - Incentivar e apoiar a renovação de áreas urbanas antigas com novas tecnologias e práticas de drenagem sustentável.
- Integração com planejamento urbano e políticas públicas - Assegurar que o planejamento urbano considere a gestão integrada de recursos hídricos, incluindo a drenagem urbana sustentável como parte fundamental do desenvolvimento da cidade.

9 LÍDER DA PROPOSTA

Servidor da Prefeitura Municipal do setor responsável pela educação ambiental do município, vinculado geralmente à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Planejamento, Obras ou outro Órgão Municipal afim.

10 VALOR ESTIMADO DE ORÇAMENTO DA PROPOSTA E POSSÍVEIS FONTES DE RECURSOS

Os custos alusivos à gestão de RSU dependem da contratação de profissionais e técnicos habilitados para essa atividade, podendo ser contratados por meio de contratação de cargo comissionado ou concurso público.

- a) **Principais custos envolvidos:** pagamento de servidores, deslocamento, consumo de combustível, aquisição de equipamentos, insumos e maquinários, publicidade, campanhas de educação ambiental, implantação das usinas entre outros.
- b) **Parcerias com instituições públicas ou privadas:** existe a possibilidade de conseguir recursos junto ao Estado ou à União, para desenvolver ferramentas de implementação de aplicativos;
- c) **Captação de recursos:** alinhamento e celebração de convênios para financiamento junto a entidades públicas (Ex.: PTI e Itaipu Binacional) e privados, nacionais e/ou internacionais.



A previsão do valor global de um programa é feita com base em 02 fontes principais consolidadas: recursos do tesouro e de outras fontes (programas do ministério, do governo federal, estadual e emendas parlamentares), os quais são fontes possíveis de captação de recursos.

11 REFERÊNCIAS

RIBEIRO, Alessandro Mendes. **BMP's em drenagem urbana: aplicabilidade em cidades brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

SOUZA, Tatiane Furlaneto de. **Drenagem urbana sob cenários de longo prazo visando incentivos ambientais**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

GLOBOPLAY. **Ruas e avenidas ficam alagadas em Foz do Iguaçu**. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/12074551/>. Acesso em: 13 maio 2024.

O PRESENTE. **Foz do Iguaçu tem 400 pontos críticos de alagamentos**. Disponível em: <https://www.opresente.com.br/municipios/foz-do-iguacu-tem-400-pontos-criticos-de-alagamentos/>. Acesso em: 13 maio 2024.

RIC MAIS. **Foz do Iguaçu é destruída por novo temporal e tem queda brusca de temperatura**. Disponível em: <https://ric.com.br/rn24h/previsao-do-tempo/foz-do-iguacu-e-destruida-por-novo-temporal-e-tem-queda-brusca-de-temperatura/>. Acesso em: 13 maio 2024.



APOIO:



INSTITUTO DE
ENGENHARIA
DO PARANÁ



SENGE-PR



APEAM
Associação Paranaense
dos Engenheiros Ambientais



IBAPE
PR



AEDER



ABEC-PR
Associação Brasileira dos Engenheiros Cartógrafos



ABENC
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE ENGENHEIROS CIVIS



APES



APEE
ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE
ENGENHEIROS ELETRICISTAS



AEOP



AEAPR - Curitiba
Associação dos Engenheiros
Agrônomos do Paraná - Curitiba



ABES-PR



ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DO RIO NEGRO



AEMPAR



ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DOS GEÓLOGOS DO PARANÁ



AEAARionegro
Associação dos Engenheiros,
Arquitetos e Agrônomos de
Rio Negro



AEA



ASSOCIAÇÃO ENGENHEIROS E ARQUITETOS
CAMPO LARGO - PARANÁ



FEDERAÇÃO DOS ENGENHEIROS
AGRÔNOMOS DO PARANÁ



FEDERAÇÃO DOS ENGENHEIROS
AGRÔNOMOS DO PARANÁ



ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENGENHEIROS FLORESTAIS



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná



ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENGENHEIROS FLORESTAIS



APEF
ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENGENHEIROS FLORESTAIS