

# ESTUDO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

Saneamento e Resíduos

Título: MAPEAMENTO DE COTAS DE INUNDAÇÃO



**CREA-PR**

Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná



## ÍNDICE

1. Título.....	3
2. Público-Alvo.....	3
3. Problema .....	3
4. Objetivos.....	4
5. Propostas.....	4
6. Agradecimentos e Autoria.....	5
7. Referências.....	5



## **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**

Mapeamento de Cotas de Inundação.

### **2. PÚBLICO-ALVO**

A proposta atinge e beneficia todos os munícipes, com foco nos gestores públicos e profissionais das engenharias, Agronomia e Geociências, bem como demais profissionais que tenham atuação em interface com o tema.

### **3. PROBLEMA**

É de conhecimento de todos, que as nossas cidades nasceram e se desenvolveram ao lado de cursos de água (córregos e rios), em regiões muitas vezes de várzea, na qual de tempos em tempos a água volta a ocupar, atingindo os munícipes, seja através de suas casas ou de equipamentos e edificações públicas.

Outro ponto que devemos levar em consideração, que as precipitações estão cada vez maiores e em períodos de tempo menores.

Eventos atmosféricos extremos com períodos prolongados de fortes chuvas e inundações, como as ocorridas no Rio Grande do Sul no ano de 2024 se tornarão cada vez mais comuns e intensos (<https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2024/05/26/como-conter-enchentes-no-brasil-segundo-criador-das-cidades-esponja-barragens-estao-fadadas-ao-fracasso.ghtml>).

Áreas suscetíveis a alagamentos são locais que enfrentam riscos significativos de inundação durante períodos de chuva intensa ou enchentes. Essas áreas podem e devem ser identificadas por meio de análises geográficas



e de dados, e é importante que as autoridades e a comunidade estejam cientes desses riscos para tomar medidas preventivas e de mitigação.

#### **4. OBJETIVOS**

Orientar os municípios e seus gestores quanto a necessidade de realizar/ou atualizar o mapeamento das cotas de inundação, com a elaboração dos estudos hidrológicos e hidráulicos das bacias hidrográficas de sua área de abrangência. Além da determinação e cálculo das áreas de drenagem urbana.

Evitar que obras públicas ou de interesse social sejam construídos em locais que poderão sofrer com alagamentos ou inundações futuras.

Evitar que loteamentos sejam liberados pelo poder público municipal em locais de cota de inundação.

Conhecer as referências hidrológicas de seus rios e os cálculos da drenagem urbana, para fortalecimento das informações disponíveis para a defesa civil municipal e estadual em situações de emergência, bem como angariar recursos financeiros para solucionar possíveis riscos à vida.

#### **5. PROPOSTAS**

É de suma importância que os gestores públicos busquem profissionais da engenharia especializados no assunto e sigam as seguintes orientações básicas:

- Levantamento topográfico e altimétrico, tanto do trecho seco (margens) quanto do trecho molhado;
- Verificar as áreas de drenagem, verificando se essa área é maior ou menor que 3 Km<sup>2</sup>;
- Realizar estudo da séria histórica de no mínimo 10 anos;
- Reunir as informações hidrológicas, fluviométricas e pluviométricas;
- Desenvolver mapas, gráficos, tabelas das cotas de inundação e cortes esquemáticos ou perfil contando com altitudes dos pontos do leito do rio, indicações dos níveis de água normal, nível na ocasião do levantamento e de enchente máxima, obtido por vestígios ou por informações locais;
- Anexar fotos e geolocalizações.



Todas as ações e propostas são pensadas a fim de elevar a qualidade de vida da sociedade, em harmonia com os princípios da sustentabilidade e buscando o desenvolvimento urbano aliado à valorização da condição humana.

## **6. AGRADECIMENTOS E AUTORIA**

Autores deste material: Engenheiro Civil Vinícius Perin (Sudenge) e Engenheira Civil Barbara Meurer (AEP).

Agradecimento aos Profissionais de nossas Inspetorias, das mais diversas modalidades, que atuam arduamente para atender a sociedade na concretização de seus sonhos, com a devida técnica e ética, caminhando em conjunto na busca de uma cidade cada vez melhor para nossas vidas e futuras gerações.

## **7. REFERÊNCIAS**

**SANEPAR, Diretrizes para Elaboração do Estudo de Cota de Inundação para Assente de Estruturas de Saneamento Projeto de Engenharia.**

Disponível

em:

[https://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/informacoes-tecnicas/mps-versao-2014/modulo\\_12.1\\_-\\_diretrizes\\_pe\\_-\\_cota\\_inundacao.pdf](https://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/informacoes-tecnicas/mps-versao-2014/modulo_12.1_-_diretrizes_pe_-_cota_inundacao.pdf).



**APOIO:**



INSTITUTO DE  
ENGENHARIA  
DO PARANÁ



SENGE-PR



APEAM  
Associação Paranaense  
dos Engenheiros Ambientais



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



AEAA Rio Negro  
Associação dos Engenheiros,  
Arquitetos e Agrônomos de  
Rio Negro



AEMPAR



ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DOS GEÓLOGOS DO PARANÁ



ASSOCIAÇÃO ENGENHEIROS E ARQUITETOS  
CAMPO LESTE - PARANÁ



FEDERAÇÃO DOS ENGENHEIROS  
AGRÔNOMOS DO PARANÁ



AEAAL



CREA-PR  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná



ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENGENHEIROS FLORESTAIS