



O sistema de proteção contra inundações de Porto Alegre

Jornal da Universidade / 6 de junho de 2024

Cidades | Joel Avruch Goldenfum, diretor do IPH e do Ceped-RS, analisa a situação da capital e aponta o que fazer a longo prazo segundo a perspectiva da cultura da prevenção

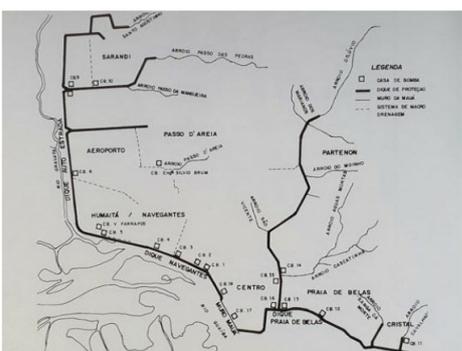
*Por Joel Avruch Goldenfum

*Foto: Flávio Dutra/JU

A redução dos riscos de desastre é possível com o desenvolvimento contínuo de ações de prevenção e preparação, a nível global e local. O Marco de Sendai, adotado na Terceira Conferência Mundial sobre a Redução do Risco de Desastres, realizada em 2015, no Japão, identifica quatro áreas prioritárias em relação a eventos desse tipo: compreensão do risco de desastres; fortalecimento da governança; investimento na redução do risco; melhoria na preparação para desastres, a fim de providenciar uma resposta eficaz e de reconstruir melhor em recuperação, reabilitação e reconstrução.

No caso específico do Sistema de Proteção contra Inundações de Porto Alegre, isso implica na criação de um conjunto de procedimentos a serem implementados, revistos e mantidos a curto, médio e longo prazo.

Para tanto, é importante que se compreenda que esse sistema atua de forma integrada, através da formação de áreas, denominadas pôlderes, que são protegidas continuamente de inundações e alagamentos por meio de diques, de um sistema de drenagem pluvial e de casas de bombas. Cada pôlder tem funcionamento independente, mas seus elementos são integrados, formando o Sistema de Proteção que circunda Porto Alegre.



Mapa mostra proposta de um muro que une os diques existentes em Porto Alegre, formando uma barreira única

O sistema contra enchentes na capital inclui 68 km de diques, internos e externos. São estruturas de proteção que bloqueiam a passagem da água, visando evitar inundações, entre os quais o Muro da Mauá, que representa 4% da extensão dos diques. Há comportas que, em tempo seco, permitem o deslocamento de pessoas e veículos. Na ocorrência de uma cheia, essas aberturas devem ser fechadas com antecedência. A proteção foi estabelecida na cota 6m, tomando como referência a cota máxima da enchente de 1941 acima no nível do Guaíba (1,75 m) e adotando uma margem de segurança de 1,25 m.

Os diques externos têm uma extensão de 24 km, incluindo a BR-290 (Freeway), Av. Assis Brasil, Muro da Mauá, Av. João Goulart, Av. Edvaldo Pereira Paiva, Av. Padre Cacioppe e Av. Diário de Notícias. Já os diques internos têm uma extensão de 44 km, estabelecidos ao longo das margens dos principais cursos d'água da cidade, incluindo os arroios Sarandi, Areia, Dilúvio, Cavalhada e Sanga da Morte. Sua função é evitar o extravasamento dos cursos d'água internos da cidade, a partir da elevação dos níveis do Guaíba e do rio Gravataí.

Por sua vez, o Sistema de Drenagem Pluvial Urbana coleta as águas da chuva que caem sobre a cidade e as conduz para os cursos d'água, utilizando-se o desnível do terreno (escoamento por gravidade). É importante observar que as águas pluviais provenientes das áreas mais altas da cidade (acima dos 6m do sistema de proteção) são conduzidas diretamente para o Guaíba, em condutos forçados (tubulações que conduzem a água sob pressão), sem necessidade de bombeamento.

A cidade conta com 23 casas de bombas, que cumprem o papel de conexão do Sistema de Proteção com o Sistema de Drenagem Pluvial Urbana. Quando o Guaíba está em níveis mais elevados que o do sistema de drenagem pluvial, essas estruturas são acionadas para permitir que as águas pluviais das áreas mais baixas da cidade sejam escoadas.



Sistema integrado de proteção contra inundações de Porto Alegre, com as estações de bombeamento de águas pluviais marcadas com números

Os diques (cota 0,6m)

- 68 km de diques de proteção (internos e externos)
- 2.647 m de cortina de concreto (Muro da Mauá) – menos de 4% do total
- 14 comportas com sistema de acionamento hidráulico

As estações de bombeamento

- 20 estações de bombeamento
- total de 86 bombas
- capacidade de bombear 170.000 litros de águas pluviais por segundo

O sistema de drenagem pluvial

- mais de 3.000km de rede
- aproximadamente 75.000 pontos de captação
- 70 km de canais e de condutos forçados (acima da cota 6 a 9 m)
- dezenas de cursos d'água

Frente a esse cenário, a revisão e manutenção do Sistema de Proteção contra Inundações de Porto Alegre precisam ser pensadas de forma integrada e estratégica, por meio de ações que incluam (mas não se limitem a):

- Programa permanente de manutenção do sistema contra as cheias, incluindo a verificação das cotas e da estrutura dos diques; e a manutenção do Muro da Mauá, das casas de bombas e dos condutos forçados;
- Treinamento de equipes para a operação do sistema, incluindo execuções periódicas de abertura e fechamento das comportas, testes de funcionamento das bombas e motores;
- Capacitação de pessoal técnico nas áreas envolvidas, com o foco em cultura de prevenção;
- Programas de educação para criação e desenvolvimento de cultura de prevenção, com o desenvolvimento da percepção do risco de desastres, incluindo técnicos, tomadores de decisão e população em geral;
- Ações de preservação da memória da população; e
- Criação de um fundo permanente para garantir a disponibilidade de verbas para execução dos planos propostos.

Na UFRGS, o Centro de Estudos e Pesquisas em Desastres (Ceped-RS) tem reunido pesquisadores em torno de projetos que possam auxiliar os órgãos públicos a implementar essas ações de forma qualificada. Contudo, o desenvolvimento de uma cultura de prevenção depende do envolvimento de toda a sociedade, de forma contínua e com visão de longo prazo.

Joel Avruch Goldenfum é professor e diretor do IPH e diretor do Ceped-RS.

Semanalmente, integrantes do Centro de Estudos e Pesquisas em Desastres (Ceped-RS), órgão vinculado à UFRGS, escrevem sobre a cultura de prevenção contra desastres para a seção Cidades. A curadoria é de Ana Karim Nunes.

:: Posts relacionados



Para repensar a infraestrutura urbana

Sobre inundações, ou a importância do urbanismo

Reflexões sobre as inundações e a qualidade da água do Guaíba

De onde vem tanta lama das enchentes no RS?

INSTAGRAM

Jornal da Universidade UFRGS

Follow

REALIZAÇÃO

JORNAL DA UNIVERSIDADE

UFRGS SECOM

UFRGS

CONTATO

Jornal da Universidade
Secretaria de Comunicação Social/UFRGS

Av. Paulo Gama, 110 | Reitoria – 8 andar | Câmpus Centro |
Bairro Farroupilha | Porto Alegre | Rio Grande do Sul | CEP:
90040-060

(51) 3308.3368

jornal@ufrgs.br

View on Instagram