



# VII Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar V Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar IV Feira de Empreendedorismo da UNIFIMES

2023

08 A 10 DE MAIO

A Pesquisa e o Desenvolvimento Regional Aliados ao Empreendedorismo



## O PAPEL DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM URBANA NO CONTROLE DAS ÁGUAS PLUVIAIS.

Lucas Mateus Alves <sup>1</sup>

Miguel Rocha Borges <sup>2</sup>

Bruno Dias da Silva <sup>3</sup>

Isabella Ribeiro dos Santos <sup>4</sup>

Graciliana Ribeiro de Almeida <sup>5</sup>

**Resumo:** Não é de hoje que notamos o processo de urbanização desenfreado dos nossos centros urbanos e os desafios ambientais e sociais que ele vem causando. O Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDrU) é um instrumento de gestão que estabelece diretrizes e estratégias de gestão dos sistemas de drenagem em áreas urbanas para prevenir e minimizar os impactos de enchentes e garantir a segurança dos moradores e a conservação do meio ambiente, em que são envolvidos estudos técnicos e participação da comunidade e deve ser atualizado periodicamente para se adaptar às mudanças nas condições climáticas e urbanas. O texto a seguir visa discutir a gestão da drenagem urbana e a importância da implementação de estratégias para prevenir, reduzir e controlar os perigos causados pela drenagem inadequada das águas da chuva, como enchentes, inundações e deslizamentos de terra. Este trabalho caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, em que foram analisados trabalhos publicados acerca do tema de gerenciamento da drenagem urbana a fim de definir o papel do plano diretor no controle das águas oriundas da chuva e a importância do gerenciamento de drenagem urbana como forma de prevenção de enchentes, inundações e desabamentos no âmbito urbano.

**Palavras-chave:** Gestão. Chuva. Sistemas. escoamento. Segurança.

### INTRODUÇÃO

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Civil da UNIFIMES, lucasmat00@academico.unifimes.edu.br.

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Civil da UNIFIMES.

<sup>3</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Civil da UNIFIMES.

<sup>4</sup> Acadêmica do curso de Engenharia Civil da UNIFIMES.

<sup>5</sup> Professora Substituta da UNIFIMES, graciliana@unifimes.edu.br.



PESQUISA  
UNIFIMES



UNIFIMES  
Centro Universitário de Minas

# VII Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar V Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar IV Feira de Empreendedorismo da UNIFIMES

2023

08 A 10 DE MAIO

A Pesquisa e o Desenvolvimento Regional Aliados ao Empreendedorismo



As nossas cidades estão em um constante processo de urbanização, e cada vez mais, notamos uma crescente nos problemas gerados pelo desenvolvimento e expansão sem o devido planejamento dos nossos centros urbanos. Tucci (1995, p.3) afirma que "a urbanização pode aumentar em até dez vezes o escoamento superficial de uma bacia hidrográfica, o que pode levar a enchentes urbanas cada vez mais frequentes e intensas". A cidade de São Paulo vem sofrendo nos primeiros meses de 2023 com o acometimento desses mesmos problemas em seu litoral, causando grandes danos materiais e humanos na região. Geralmente são decorrentes da má gestão e do controle indevido de onde e como acontece o escoamento da água das chuvas nesses centros metropolitanos, e estão diretamente ligados a diversos fatores, dentre eles a impermeabilização dos solos, que geralmente ocorre pela construção de telhados e pavimentos de concreto e material betuminoso.

O Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDrU) é um instrumento singular de gestão que visa orientar e coordenar as ações para o manejo das águas pluviais em áreas urbanas. Ele é um documento técnico que estabelece as diretrizes e estratégias para a gestão do sistema de drenagem, considerando aspectos como o uso do solo, a topografia e o clima da região.

O objetivo principal é prevenir e minimizar os impactos das enchentes e inundações em áreas urbanas, garantindo a segurança dos moradores e a conservação do meio ambiente. O plano define as diretrizes para a implantação e manutenção de sistemas de drenagem, como redes de galerias, canais, bacias de retenção, áreas verdes e outros tipos de infraestrutura.

De acordo com Tucci (1997) a concepção do Plano Diretor de Drenagem Urbana deve levar em consideração os princípios da sustentabilidade, da gestão integrada dos recursos hídricos e da participação social, de modo a garantir a efetividade e a viabilidade do planejamento e da gestão da drenagem urbana. É necessária a realização de estudos técnicos e análises detalhadas das características do território, como a topografia, o tipo de solo, o regime de chuvas, entre outros. Como mencionado anteriormente importante também é a participação da comunidade na elaboração do plano para que as demandas e necessidades locais sejam contempladas.

O PDDrU deve ser atualizado periodicamente, para adequar as ações às mudanças nas condições climáticas e urbanísticas da região. A implementação do plano pode ser feita por meio de parcerias entre o poder público, a iniciativa privada e a comunidade local, com a definição de responsabilidades e prazos para a execução das ações previstas.





# VII Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar V Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar IV Feira de Empreendedorismo da UNIFIMES

2023

08 A 10 DE MAIO

A Pesquisa e o Desenvolvimento Regional Aliados ao Empreendedorismo



## METODOLOGIA

Partindo do ponto de vista dos procedimentos técnicos, este trabalho caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, em que foram analisados trabalhos publicados acerca do tema de gerenciamento da drenagem urbana a fim de definir o papel do plano diretor no controle das águas oriundas da chuva e a importância do gerenciamento de drenagem urbana como forma de prevenção de enchentes, inundações e desabamentos no âmbito urbano.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo como base os trabalhos pesquisados, fica claro que o PDDrU tem importância singular em orientar o desenvolvimento urbano de forma integrada, considerando o uso do solo, o sistema de drenagem, as áreas verdes e as áreas de preservação permanente, entre outros fatores relevantes para a gestão das águas da chuva. Com o plano em vigor, é possível reduzir os impactos negativos causados pela urbanização desordenada, prevenir danos à infraestrutura urbana e ao meio ambiente, e garantir a segurança e o bem-estar da população. O plano diretor de drenagem urbana deve ser encarado como um instrumento de planejamento das ações a serem desenvolvidas no sentido de minimizar os problemas de drenagem urbana, através do estabelecimento de objetivos, metas, diretrizes e programas que atendam às demandas sociais, econômicas e ambientais dos centros urbanos, buscando garantir a qualidade de vida da população.

O gerenciamento da drenagem urbana é de extrema importância para garantir a gestão adequada das águas pluviais nas áreas urbanas. Uma gestão inadequada da drenagem pode resultar em inundações, erosão do solo, poluição das águas superficiais e subterrâneas, bem como em impactos negativos na saúde pública e na qualidade de vida das pessoas. Além disso, é importante considerar as mudanças climáticas e seus efeitos na drenagem urbana. Com o aumento da frequência e intensidade das chuvas, as cidades precisam estar preparadas para lidar com eventos extremos de precipitação, o que pode exigir a adoção de medidas adicionais de gerenciamento da drenagem urbana. Segundo Tucci (2002), o gerenciamento da drenagem urbana é um processo complexo que envolve a integração de diversas disciplinas,





# VII Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar V Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar IV Feira de Empreendedorismo da UNIFIMES

2023

08 A 10 DE MAIO

A Pesquisa e o Desenvolvimento Regional Aliados ao Empreendedorismo



como hidrologia, hidráulica, geologia, urbanismo, entre outras. Além disso, é essencial que haja a participação da sociedade civil e dos órgãos responsáveis pela gestão urbana e de recursos hídricos, para que as decisões tomadas sejam coerentes com as necessidades e demandas locais e regionais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o processo desenfreado de urbanização dos centros urbanos, o Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDrU) é um importante instrumento de gestão que estabelece diretrizes e estratégias para a gestão dos sistemas de drenagem em áreas urbanas, com o objetivo principal de prevenir e minimizar os impactos de enchentes e inundações, garantindo a segurança dos moradores e a preservação do meio ambiente.

É necessário considerar os princípios da sustentabilidade, da gestão integrada dos recursos hídricos e da participação social na concepção do PDDrU, com a realização de estudos técnicos e participação da comunidade na elaboração do plano. É importante que o plano seja atualizado periodicamente, para se adaptar às mudanças nas condições climáticas e urbanísticas da região, e que a implementação seja feita por meio de parcerias entre o poder público, a iniciativa privada e a comunidade local.

## REFERÊNCIAS

TUCCI, C. E. M. 1995. Enchentes urbanas, In **Drenagem Urbana**. p 3. cap. 1. Editora da Universidade. ABRH.

TUCCI, Carlos E. M. Plano diretor de drenagem urbana: princípios e concepção. **Revista brasileira de recursos hídricos**. Volume 2, n 2. Jul/Dez, 1997.

TUCCI, Carlos. E. M. Gerenciamento da drenagem urbana. In: **RBRH: Revista Brasileira de Recursos Hídricos**. Porto Alegre, RS Vol. 7, n. 1(2002 jan./mar.)