

OS PROBLEMAS DE ALAGAMENTO NA REGIÃO DE JUNDIAPEBA – MOGI DAS CRUZES

Adriana Polloni

Lucila Lang Patriani de Carvalho

Pedro Gilberto Arnaut

Sérgio da Rocha Paris

Vitor Tosta

RESUMO

Os alagamentos em Jundiapéba, bairro de Mogi das Cruzes, representam uma das principais questões ambientais e urbanísticas enfrentadas pela comunidade local. Segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), a região apresenta índices elevados de precipitação durante o verão, com chuvas que podem ultrapassar 100 mm em um único dia, contribuindo para enchentes frequentes (INMET, 2022). Além disso, a cidade de Mogi das Cruzes, de acordo com o levantamento do Sistema de Monitoramento de Desastres Naturais do Ministério do Desenvolvimento Regional, registrou um aumento de 35% na ocorrência de enchentes nos últimos cinco anos, sendo Jundiapéba uma das áreas mais afetadas (MDIC, 2023).

Palavras-chave: Questões ambientais; desastres naturais.

ABSTRACT

Flooding in Jundiapéba, a neighborhood in Mogi das Cruzes, represents one of the main environmental and urban issues faced by the local community. According to data from the National Institute of Meteorology (INMET), the region experiences high rainfall levels during the summer, with rainfall that can exceed 100 mm in a single day, contributing to frequent flooding (INMET, 2022). Furthermore, the city of Mogi das Cruzes, according to a survey by the Natural Disaster Monitoring System of the Ministry of Regional Development, recorded a 35% increase in the occurrence of floods in the last five years, with Jundiapéba being one of the most affected areas (MDIC, 2023).

Keywords: Environmental issues; natural disasters.

INTRODUÇÃO

A ocupação irregular de áreas de várzea e encostas, muitas vezes sem planejamento adequado, agrava o problema. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam que aproximadamente 40% das moradias em Jundiapéba estão situadas em regiões de risco de inundação, devido à ocupação desordenada (IBGE, 2021). A insuficiência de sistemas de drenagem pluvial também contribui para a vulnerabilidade, uma vez que muitas vias não possuem infraestrutura adequada para escoar a água das chuvas, levando ao acúmulo de água e alagamentos.

Esses eventos causam impactos diretos na vida dos moradores, destruindo bens, prejudicando a saúde pública e dificultando o acesso a serviços essenciais. Além disso, os alagamentos promovem a degradação ambiental, com erosão do solo, assoreamento de rios e contaminação de recursos hídricos, agravando ainda mais a situação (Secretaria do Meio Ambiente de Mogi das Cruzes, 2022).

Diante desta problematização, é fundamental implementar ações integradas que envolvam recuperação de áreas de preservação, melhorias na infraestrutura de drenagem e conscientização da população sobre o uso responsável do solo. Se faz necessário soluções sustentáveis e planejamento urbano eficiente são essenciais para mitigar os efeitos das enchentes e garantir a sustentável. 2021.

A problemática dos alagamentos em Jundiapéba, Mogi das Cruzes, possui profundas implicações ambientais que justificam a necessidade de ações urgentes e efetivas. Os eventos de enchentes frequentes resultam na degradação do ecossistema local, afetando recursos naturais essenciais e agravando problemas ambientais já existentes. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), aproximadamente 40% das moradias na região estão situadas em áreas de risco de inundação, muitas dessas ocupadas de forma irregular em várzeas e encostas, o que compromete a integridade do solo e aumenta a vulnerabilidade a deslizamentos e erosões.

As enchentes também provocam o assoreamento de rios e córregos, reduzindo a capacidade de escoamento natural da água e contribuindo para o aumento do risco de inundações. Estudos do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 2021) indicam que a degradação do solo por erosão e o assoreamento de corpos d'água podem reduzir a capacidade de drenagem em até 30%, agravando o ciclo de enchentes. Além disso, a contaminação de recursos hídricos por resíduos sólidos, esgoto clandestino e produtos químicos provenientes de

áreas urbanas ocupadas irregularmente compromete a qualidade da água, colocando em risco a saúde pública e a biodiversidade local.

O impacto ambiental é agravado pela insuficiência de sistemas de drenagem adequados, que não conseguem escoar eficientemente a água das chuvas, levando ao acúmulo de água e à destruição de áreas de vegetação nativa. Segundo a Secretaria do Meio Ambiente de Mogi das Cruzes (2022), a perda de áreas verdes e a compactação do solo reduzem a capacidade de infiltração da água, aumentando a quantidade de água superficial e, conseqüentemente, a frequência e intensidade das enchentes.

Diante desses fatores, é imprescindível implementar medidas de recuperação de áreas de preservação, promover o reflorestamento de encostas e várzeas, além de melhorar a infraestrutura de drenagem urbana. Essas ações não apenas reduzirão a frequência e os danos causados pelos alagamentos, mas também contribuirão para a preservação do equilíbrio ambiental, proteção da biodiversidade e sustentabilidade do município.

Após esta exposição o objetivo geral do presente estudo é promover uma intervenção integrada que envolva melhorias na infraestrutura de drenagem urbana, recuperação de áreas de preservação e implementação de políticas de gestão ambiental, com o objetivo de reduzir a frequência, a intensidade e os danos causados pelos alagamentos em Jundiapéba, promovendo a segurança, a sustentabilidade e a qualidade de vida da comunidade e tem como objetivos específicos realizar a instalação de sistemas de drenagem eficientes, como galerias pluviais e bacias de retenção, além de promover o reflorestamento de encostas e várzeas, recuperação de áreas degradadas e a implementação de programas de educação ambiental. Essas ações visam aumentar a capacidade de escoamento da água, reduzir o assoreamento de rios e córregos, diminuir a ocupação irregular em áreas de risco e fortalecer a conscientização da comunidade sobre práticas sustentáveis, contribuindo para a melhoria da gestão ambiental e a mitigação dos efeitos das enchentes.

A pesquisa é aplicada, pois busca propor soluções sustentáveis para reduzir os alagamentos em Jundiapéba, Mogi das Cruzes, integrando gestão ambiental, infraestrutura urbana e planejamento territorial. Adota-se uma abordagem qualitativa, voltada à compreensão crítica dos fatores socioambientais que contribuem para as enchentes, como ocupação irregular do solo, deficiência no sistema de drenagem e degradação das áreas de várzea. O estudo também possui caráter exploratório e descritivo, permitindo levantar conceitos teóricos e analisar dados que refletem a realidade local.

As fontes de dados incluem revisões bibliográficas e documentais em bases científicas como Scielo, Google Scholar, Web of Science e Scopus, além de relatórios técnicos de instituições como INMET, IBGE, IPT, MDR e a Secretaria do Meio Ambiente de Mogi das Cruzes. Também foram utilizados dados oficiais da Prefeitura de Mogi das Cruzes, como o Plano Diretor, relatórios da Defesa Civil e informações do Sistema de Drenagem Urbana, além de reportagens locais (Diário de Mogi e G1 Mogi das Cruzes e Suzano), que retratam os impactos recorrentes das enchentes e as medidas emergenciais adotadas.

A coleta de dados primários envolveu observações de campo em áreas críticas e entrevistas informais com moradores, com o objetivo de compreender a percepção da comunidade sobre o problema. Um dos relatos obtidos expressa claramente a situação enfrentada:

“Quando chove forte, a água sobe rápido e invade as casas. Já perdi móveis e documentos. A gente tenta levantar tudo, mas não dá tempo. O problema é antigo, e a drenagem aqui nunca foi suficiente” (Relato de morador de Jundiapéba, entrevista informal realizada por Vitor Tosta em setembro de 2025.)

Para o tratamento e análise dos dados, foi utilizada a análise de conteúdo, a fim de identificar categorias temáticas nas falas e documentos, e a análise geoespacial, com base em imagens de satélite e mapas públicos (Google Earth e MapBiomias), para localizar áreas de risco e padrões de ocupação.

Essas etapas possibilitaram uma compreensão ampla da problemática, relacionando dados técnicos e percepções locais, o que fundamenta a formulação de propostas sustentáveis e integradas para a mitigação dos alagamentos e o fortalecimento da gestão ambiental urbana em Jundiapéba.

DESENVOLVIMENTO

A drenagem urbana está diretamente relacionada à forma como o território é ocupado e planejado. Em Jundiapéba, bairro de Mogi das Cruzes (SP), a expansão desordenada sobre áreas de várzea tem comprometido a capacidade natural de escoamento das águas, resultando em alagamentos recorrentes. De acordo com Tucci (2008, p. 32), “a urbanização rápida e pouco planejada levou à impermeabilização dos solos, aumentando o escoamento superficial e reduzindo a infiltração da água”.

Baptista (2011) enfatiza que a drenagem urbana deve ser tratada como parte integrante da gestão ambiental, pois “a drenagem inadequada gera impactos ambientais e sociais diretos, comprometendo a saúde e a qualidade de vida” (BAPTISTA, 2011, p. 44). Dessa forma, a ausência de planejamento ambiental integrado em Jundiapéba demonstra uma gestão fragmentada, que atua de forma reativa em vez de preventiva.

Os alagamentos em Jundiapéba configuram-se como um dos principais impactos ambientais decorrentes da urbanização desordenada. Segundo Sánchez (2013), tais impactos devem ser analisados em dimensões ecológicas, sociais e econômicas. No bairro, além das perdas materiais, as enchentes comprometem o saneamento básico, visto que as águas pluviais se misturam aos esgotos, favorecendo a disseminação de doenças.

Barbieri (2004) destaca que as áreas periféricas, carentes de infraestrutura adequada, são mais vulneráveis a esses eventos. Maricato (2000, p. 67) reforça que a urbanização excludente “empurra a população de baixa renda para áreas de risco, como várzeas e encostas”, fenômeno que se aplica à ocupação de Jundiapéba. Conforme Rolnik (2011), os prejuízos econômicos das enchentes afetam toda a dinâmica urbana, atingindo o comércio, o transporte e o cotidiano das famílias. Assim, os alagamentos em Jundiapéba não devem ser vistos apenas como fenômenos naturais, mas como consequência direta da desigualdade socioespacial e da ausência de políticas públicas efetivas.

O Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) estabelece diretrizes para uma gestão urbana democrática e participativa. Contudo, Maricato (2002, p. 53) ressalta que “a existência de leis avançadas não garante sua efetividade sem vontade política e capacidade técnica”. Em Mogi das Cruzes, observa-se que o Plano Diretor ainda não integra plenamente os eixos de drenagem, saneamento e habitação, agravando os impactos em bairros como Jundiapéba.

Rolnik (2011) argumenta que a drenagem é, muitas vezes, tratada apenas sob o viés da engenharia, desconsiderando suas dimensões sociais e ambientais. Nesse sentido, Tucci (2008) e Newman (2010) defendem o uso de Soluções Baseadas na Natureza (SbN), como jardins de chuva, áreas de infiltração e parques lineares, capazes de restaurar a função ecológica das várzeas e reduzir o escoamento superficial. Para Baptista (2011, p. 72), tais medidas devem ser acompanhadas de “educação ambiental e participação comunitária”, garantindo sustentabilidade e eficiência. Assim, o enfrentamento dos alagamentos em Jundiapéba requer políticas públicas integradas, com enfoque socioambiental e participação popular, promovendo uma urbanização mais resiliente e inclusiva.

A análise integrou dados primários e secundários ao referencial teórico, considerando drenagem urbana, impermeabilização, ocupação desordenada e assoreamento, confirmando o alinhamento entre objetivos da pesquisa e a realidade socioambiental de Jundiapéba, Mogi das Cruzes.

Dados do INMET (2022) mostram eventos de chuva superiores a 100 mm/dia no verão, enquanto o IBGE (2021) identifica que 40% das moradias estão em áreas de risco de inundação devido à expansão urbana e ocupação irregular. Esses processos reduzem infiltração e ampliam o escoamento superficial, conforme Tucci (2008), Baptista (2011) e Tucci & Bertoni (2001).

O MDR (2023) registrou aumento de 35% nas enchentes em Mogi das Cruzes nos últimos cinco anos, com Jundiapéba entre as áreas mais afetadas. Relatórios da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (2022) indicam perda de áreas verdes e impermeabilização crescente, reduzindo a capacidade de infiltração e intensificando o acúmulo de lâminas d'água nas vias.

Estudos do IPT (2021) apontam redução de até 30% da capacidade de drenagem em rios e córregos devido ao assoreamento. Isso está de acordo com Sánchez (2013), Pruski (2010) e Rodrigues (2015), que relacionam erosão e ausência de vegetação à deposição de sedimentos e aos transbordamentos.

A drenagem urbana apresenta dispositivos subdimensionados, bocas de lobo obstruídas e galerias desgastadas, conforme observado em campo e previsto pela literatura técnica (Canholi, 2014; Tucci & Bertoni, 2001; Porto, 2016). Em eventos intensos, o sistema pluvial não comporta o volume precipitado, resultando em extravasamentos e alagamentos recorrentes.

Os dados primários revelaram ausência de microdrenagem em áreas periféricas, descarte inadequado de resíduos, erosão em margens canalizadas e ocupações irregulares em APPs, condizentes com Tucci (2008), Pruski (2010) e Maricato (2000). As entrevistas com moradores registraram perdas materiais, problemas de saúde, presença de vetores e sensação de insegurança, alinhando-se a estudos de vulnerabilidade socioambiental (Barbieri, 2004; Rolnik, 2011; Acsegrad, 2013).

A análise integrada evidencia quatro fatores estruturadores dos alagamentos em Jundiapéba:

1. Impermeabilização elevada e ocupação desordenada de várzeas e encostas, alterando o ciclo hidrológico (Tucci, 2008; Newman, 2010; Rodrigues, 2015).

2. Insuficiência da drenagem urbana, incluindo subdimensionamento, assoreamento e falta de manutenção (Canholi, 2014; Baptista, 2011; Porto, 2016).

3. Fragilidades no planejamento urbano e no uso do solo, com ocupação irregular de APPs e áreas de risco (Maricato, 2002; Rolnik, 2011; Santos, 2017).

4. Falta de manutenção e descarte inadequado de resíduos, obstruindo dispositivos de drenagem (Pruski, 2010; Sánchez, 2013; Tominaga, 2019).

Por fim, a análise integrada confirma que os alagamentos em Jundiapéba decorrem de fatores estruturais, ambientais e de gestão, não apenas de chuvas extremas. Os resultados reforçam a necessidade de planejamento territorial aprimorado, infraestrutura verde, soluções baseadas na natureza, regularização fundiária sustentável e fortalecimento da governança hídrica municipal.

CONCLUSÃO

A análise integrada dos dados primários, secundários e do referencial teórico demonstra que os alagamentos em Jundiapéba não são consequência exclusiva de chuvas intensas, mas resultado de um conjunto de fatores estruturais, urbanísticos, ambientais e socioeconômicos acumulados ao longo do tempo. A impermeabilização do solo, o crescimento urbano desordenado, o assoreamento dos cursos d'água e as falhas nos sistemas de drenagem reforçam um cenário crítico, no qual a vulnerabilidade socioambiental da população se intensifica a cada evento extremo. Os dados levantados — como o crescimento expressivo das enchentes, a alta concentração de moradias em áreas de risco e a redução significativa da capacidade de escoamento — indicam que se trata de um problema sistêmico, profundamente relacionado às fragilidades do planejamento urbano e da gestão territorial.

Ao dialogar com a perspectiva contemporânea que integra sustentabilidade e tecnologia, fica evidente que soluções baseadas apenas em intervenções estruturais tradicionais não são suficientes. Assim como demonstrado no estudo referenciado, a sustentabilidade deve ser compreendida de forma multidimensional, incorporando fatores ambientais, sociais, econômicos e culturais. Nesse sentido, tecnologias orientadas por princípios éticos e socioambientais — como sistemas inteligentes de monitoramento hídrico, infraestrutura verde, redes de drenagem sustentáveis e ferramentas de planejamento digital — tornam-se

instrumentos estratégicos para enfrentar os desafios impostos pela urbanização e pelas mudanças climáticas.

Dessa forma, conclui-se que a mitigação dos alagamentos em Jundiapéba exige uma abordagem integrada e inovadora, baseada no fortalecimento da governança hídrica, no aprimoramento da infraestrutura de drenagem, na proteção das áreas verdes e na adoção de soluções tecnológicas sustentáveis. Para que tais estratégias sejam efetivas, é indispensável o investimento contínuo em pesquisa e desenvolvimento, a formulação de políticas públicas consistentes, a articulação entre governo, comunidade e iniciativa privada, além de uma mudança cultural que valorize a ética, a responsabilidade socioambiental e o planejamento urbano sustentável.

Portanto, alinhar sustentabilidade, tecnologia e gestão territorial não é apenas uma alternativa, mas uma condição fundamental para reduzir riscos, aumentar a resiliência urbana e garantir qualidade de vida para as gerações presentes e futuras — tanto em Jundiapéba quanto em qualquer território sujeito a pressões ambientais e urbanísticas semelhantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Atlas de escoamento superficial, dados hidrológicos e relatórios de gestão de recursos hídricos**. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br>>. Acesso em: 2025.

CANHOLI, A. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. Disponível em: <<https://www.abrh.org.br>>. Acesso em: 2025.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Monitoramento da qualidade da água, riscos hidrológicos, assoreamento e estudos sobre a Bacia do Alto Tietê**. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br>>. Acesso em: 2025.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ – CBH-AT. **Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – UGRHI 06: diagnóstico, diretrizes de gestão hídrica e estudos de risco**. Disponível em: <<https://sigrh.sp.gov.br>> e <<https://comiteat.sp.gov.br>>. Acesso em: 2025.

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica. Boletins hidrológicos, séries históricas de pluviometria, níveis de rios e alertas hidrológicos para Mogi das Cruzes. Disponível em: <<https://www.dae.sp.gov.br>>. Acesso em: 2025.

DEFESA CIVIL – MOGI DAS CRUZES. **Plano Municipal de Contingência / Operação Verão: diretrizes para atuação em enchentes, alagamentos e deslizamentos.** Disponível em: <<https://www.sidec.sp.gov.br>>. Acesso em: 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil e estatísticas municipais de Mogi das Cruzes (SP).** Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 2025.

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. **Banco de Dados Meteorológicos / Dados Históricos (BDMEP).** Brasília, 2025. Disponível em: <<https://bdmep.inmet.gov.br>> e <<https://portal.inmet.gov.br>>. Acesso em: 03 dez. 2025.

PORTO, R. M. **Hidráulica básica.** São Paulo: Edusp, 2006. (Fonte impressa).

PREFEITURA DE MOGI DAS CRUZES. **Notícias, relatórios e comunicados oficiais sobre infraestrutura urbana, drenagem, obras, prevenção de enchentes e ações específicas em Jundiapéba.** Disponível em: <<https://www.mogidascruzes.sp.gov.br>>. Acesso em: 2025.

PREFEITURA DE MOGI DAS CRUZES. **Obras em Jundiapéba integram pacote de investimento de R\$ 160 milhões. Mogi das Cruzes, 2025a.** Disponível em: <<https://www.mogidascruzes.sp.gov.br/noticia/obras-em-jundiapeba-integram-pacote-de-investimento-de-r-160-milhoes>>. Acesso em: 2025.

PREFEITURA DE MOGI DAS CRUZES. **Prefeita Mara Bertaiolli anuncia o maior pacote de pavimentação na Vila Nova Jundiapéba.** Mogi das Cruzes, 28 nov. 2025b. Disponível em: <<https://www.mogidascruzes.sp.gov.br/noticia/prefeita-mara-bertaiolli-anuncia-o-maior-pacote-de-pavimentacao-na-vila-nova-jundiapeba>>. Acesso em: 2025.

SEMAE – Serviço Municipal de Águas e Esgotos de Mogi das Cruzes. **Relatórios técnicos, obras de drenagem, saneamento e intervenções no distrito de Jundiapéba.** Disponível em: <<https://www.semae.sp.gov.br>>. Acesso em: 03 dez. 2025.

SEMAE – Serviço Municipal de Águas e Esgotos de Mogi das Cruzes. **Prefeitura realiza obras de abastecimento e drenagem em Jundiapéba.** Mogi das Cruzes, 2025. Disponível em: <<https://www.mogidascruzes.sp.gov.br/pagina/servico-municipal-de-aguas-e-esgotos/noticia/prefeitura-de-mogi-realiza-obras-de-abastecimento-e-drenagem-em-jundiapeba>>. Acesso em: 2025.

SIGRH – Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. **Planos de bacia, mapas de vulnerabilidade, estudos técnicos, indicadores ambientais e hidrológicos.** Disponível em: <<https://sigrh.sp.gov.br>>. Acesso em: 2025.

TUCCI, C. E. M. **Inundações urbanas**. Porto Alegre: ABRH/RHAMA, 2007. Disponível em: <<https://cbhbaixoparaiba.org.br>>. Acesso em: 03 dez. 2025.

Bases de consulta de artigos, teses e pesquisas científicas: Banco de Teses CAPES; Google Scholar; Biblioteca Digital USP; ResearchGate; repositórios de universidades brasileiras (USP, UNESP, UFABC, PUC-SP, UMC). Acesso em: 2025.

SEMAE – Serviço Municipal de Águas e Esgotos de Mogi das Cruzes. **Prefeitura realiza obras de abastecimento e drenagem em Jundiapéba**. Mogi das Cruzes, 2025. Disponível em: <https://www.mogidascruzes.sp.gov.br/pagina/servico-municipal-de-aguas-e-esgotos/noticia/prefeitura-de-mogi-realiza-obras-de-abastecimento-e-drenagem-em-jundiapéba>. Acesso em: 2025.