



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES

PMGRD



Capítulo Introdutório

Prefeitura de Joinville / SC

2026

1. MENSAGEM INSTITUCIONAL

A Prefeitura de Joinville apresenta o Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres – PMGRD, instrumento técnico e institucional elaborado pelo Município no campo da prevenção e resposta a desastres.

Joinville, a maior cidade de Santa Catarina e uma das maiores do Sul do Brasil, tem em sua história registros recorrentes de inundações, deslizamentos, eventos climáticos extremos e outros fenômenos que impõem desafios permanentes à gestão pública. Este plano não apenas mapeia essas ameaças com rigor técnico inédito, como também propõe ações concretas – estruturais e não estruturais – para que o Município esteja cada vez mais preparado para prevenir, mitigar, responder e se recuperar de desastres.

O PMGRD foi elaborado com base em levantamentos de campo, estudos geotécnicos e hidrológicos detalhados, análises de vulnerabilidade social e mapeamentos em múltiplas escalas, cobrindo desde os riscos geológicos e hidrológicos até os riscos biológicos, climatológicos, meteorológicos e tecnológicos. O documento deve ser homologado por Decreto Municipal, em conformidade com a Lei Municipal nº 9.898, de 14 de agosto de 2025, que institui a Política Municipal de Proteção e Defesa Civil.

Este caderno introdutório tem como objetivo apresentar, de forma acessível, o que é o PMGRD, como foi construído, quais são os principais resultados e de que forma a população e as instituições podem participar de sua implementação. Para aprofundamento técnico, com este capítulo introdutório, todos os produtos que compõem o plano deverão permanecer disponíveis no portal eletrônico da Prefeitura Municipal de Joinville e para consulta presencial na sede da Secretaria de Proteção Civil e Segurança Pública.

O PMGRD de Joinville foi estabelecido a partir dos estudos elaborados pelo Consórcio Nippon Koei LAC – Regea, contratado pela Prefeitura Municipal por meio do Contrato nº 1065/2023, celebrado em 06 de setembro de 2023. O trabalho foi conduzido pela Secretaria de Administração e Planejamento, através da Comissão de Fiscalização e Acompanhamento do Contrato, e contou com o apoio do grupo técnico da Diretoria Executiva de Proteção e Defesa Civil da Secretaria de Proteção Civil e Segurança Pública, com ampla articulação intersetorial junto às diversas secretarias municipais e órgãos envolvidos.

2. CONTEXTO E JUSTIFICATIVA

Joinville localiza-se na mesorregião do Norte Catarinense, Estado de Santa Catarina, e é caracterizada como uma cidade de porte médio, com população estimada pelo Censo de 2022 em aproximadamente 616.317 habitantes e densidade demográfica de 546,41 hab/km². Sua posição geográfica, entre a Serra do Mar e a Baía da Babitonga, confere ao município elevada complexidade ambiental, com diversas bacias hidrográficas que historicamente concentram a maior parte dos eventos de inundação, deslizamento e alagamento.

O histórico de desastres no município é extenso. No período de 2000 a 2024, foram registradas 12.548 ocorrências de desastres de diferentes tipologias, com destaque para alagamentos (2.539 ocorrências), colapso de edificações (3.352), deslizamentos de solo ou rocha (3.185) e inundações (587). Esses números revelam a dimensão do desafio enfrentado pelo Município e a urgência de uma gestão sistêmica e integrada dos riscos.

Além dos riscos geológicos e hidrológicos, Joinville está sujeita a riscos climatológicos e meteorológicos – como ondas de calor, vendavais, granizo e chuvas intensas –, riscos biológicos – como arboviroses, dengue, febre maculosa, leptospirose e esporotricose – e riscos tecnológicos – como incêndios, contaminação da água e acidentes com produtos perigosos em rodovias. A multiplicidade e interconexão desses riscos exigem uma abordagem multiescalar e multitipológica, que o PMGRD foi especialmente concebido para oferecer.

As tendências de mudanças climáticas ampliam ainda mais esse cenário de vulnerabilidade. As análises realizadas no âmbito do PMGRD identificam um quadro pluviométrico atual compatível com as projeções para 2040, indicando que a frequência e a intensidade dos eventos extremos tendem a aumentar nas próximas décadas. O planejamento preventivo, portanto, não pode ser postergado.

3. O QUE É O PMGRD

O Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres (PMGRD) é o principal instrumento de planejamento estratégico do Município de Joinville para a prevenção e o enfrentamento de desastres de diversas categorias, de acordo com o classificado pelo COBRADE. Ele reúne o diagnóstico das ameaças e vulnerabilidades do território, o mapeamento dos riscos em diferentes escalas, os cenários de magnitude dos eventos possíveis e um amplo conjunto de medidas, estruturais e não estruturais, e planos de ação para reduzir os riscos e aumentar a resiliência local.

O PMGRD consolida e abrange:

- O Plano Municipal de Redução de Riscos, voltado às intervenções em áreas de risco geológico e hidrológico já instalados;
- O Plano de Alerta e Atendimento a Emergências, com diretrizes para os sistemas de monitoramento e resposta;
- O Plano Municipal de Segurança Pública e Defesa Civil, na parte relativa às ações de proteção e defesa civil;
- As diretrizes para o Plano de Contingência (PLANCON), com os protocolos de resposta por tipologia de desastre.

O PMGRD engloba todo o território municipal de Joinville, considerando as especificidades das áreas urbanas, de expansão urbana e rurais, e foi estruturado para orientar as ações do Poder Público, das empresas, das comunidades e de toda a sociedade no enfrentamento dos riscos de desastres.

Base Legal:

O PMGRD foi elaborado em cumprimento à Lei Federal nº 12.608/2012 (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil), e à Lei Municipal nº 9.898/2025, que institui a Política Municipal de Proteção e Defesa Civil de Joinville.



Objetivos Fundamentais do PMGRD:

I	Identificar ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades a desastres, visando evitar ou reduzir sua ocorrência.
II	Estabelecer diretrizes para o monitoramento meteorológico, hidrológico, geológico e de riscos tecnológicos.
III	Orientar ações governamentais para coibir a ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis e indicar a realocação de população em situação de risco.
IV	Estabelecer as diretrizes de ação governamental de proteção e defesa civil quanto à rede de monitoramento e à produção de alertas antecipados das regiões com risco de desastres.

4. ESTRUTURA DO PLANO: OS DOCUMENTOS QUE COMPÕEM O PMGRD

A elaboração seguiu uma metodologia robusta e multiescalar, estruturada em seis etapas progressivas, desde o diagnóstico territorial até a finalização dos planos estratégicos e do resumo executivo. Foram utilizados dados de campo, imagens de satélite, ensaios laboratoriais, modelos matemáticos e geoprocessamento avançado, garantindo rigor científico e aplicabilidade prática dos resultados.

Etapas de Desenvolvimento

Etapa 1 Plano de Trabalho	Etapa 2 Diagnóstico Geral	Etapa 3 Análise de Riscos	Etapa 4 Proposição de Medidas	Etapa 5 Planos Estratégicos	Etapa 6 Finalização (PMGRD)
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	---	---------------------------------------	---------------------------------------

Escalas e Abrangência do Mapeamento

Para os riscos geológicos e hidrológicos, foram realizados mapeamentos em escala de detalhe (1:3.000), com trabalhos de campo, sondagens e ensaios laboratoriais, abrangendo 84 áreas-alvo para risco geológico e 56 áreas para risco hidrológico. Para as demais tipologias, foi adotada a escala regional (1:10.000), com abordagem semiquantitativa, cobrindo todo o perímetro urbano do município e 1:25.000 para as áreas rurais.

A abordagem metodológica integra inventário histórico de ocorrências, mapeamento de suscetibilidade, análise de vulnerabilidade socioeconômica e espacialização dos riscos por bacias hidrográficas, por Unidades Básicas de Compartimentação (UBCs) e por Unidades Homogêneas de Uso e Cobertura da Terra (UHCTs), garantindo resultados territorialmente precisos e operacionalmente úteis.

O PMGRD é composto por quinze capítulos e uma nota técnica, organizados em quatro fases do ciclo de gestão de riscos: diagnóstico (Capítulos 1–5), proposição de medidas (Capítulos 6–9), planos de ação (Capítulos 10–13), e síntese com instrumentos de resposta (Capítulos 14–15). A Nota Técnica sobre o PAE da Serra Dona Francisca é produto autônomo e complementar, focado na categoria de risco tecnológico, elaborado em função da criticidade específica daquela rodovia para o abastecimento público de água no município. Devido a possibilidade de acidentes com produtos contaminantes e perigosos

CAP. INTRO	Capítulo Introdutório	<i>Introdução</i>
CAP. 1	Levantamento do Arcabouço Legal, Documentos e Estudos Existentes e das Características do Município (Produto 2)	<i>Diagnóstico</i>
CAP. 2	Histórico dos Desastres no Município e Situação Atual na Gestão de Riscos (Produto 3)	<i>Diagnóstico</i>
CAP. 3	Estudos Geotécnicos e Hidrológicos Detalhados para Avaliação de Necessidade e Viabilidade de Implantação de Obras de Contenção (Produto 4)	<i>Diagnóstico</i>
CAP. 4	Mapeamento de Riscos (Produto 5)	<i>Diagnóstico</i>
CAP. 5	Análise e Avaliação de Riscos (Produto 6)	<i>Diagnóstico</i>
CAP. 6	Proposição de Medidas Estruturais e Não Estruturais de Prevenção e Mitigação de Riscos (Produto 7)	<i>Proposição</i>
CAP. 7	Proposição de Ações de Mitigação para Reduzir e Controlar Fatores de Riscos Já Instalados (Produto 8)	<i>Proposição</i>
CAP. 8	Proposição de Melhorias dos Sistemas de Monitoramento e Alerta para Desastres Hidrometeorológicos e Geotécnicos (Produto 9)	<i>Proposição</i>
CAP. 9	Proposição de Ações e Medidas de Comunicação e Educação para Disseminação da Cultura de Risco (Produto 10)	<i>Proposição</i>
CAP. 10	Plano de Ação de Medidas Estruturais para Prevenção e Mitigação de Riscos (Produto 11)	<i>Planos de Ação</i>
CAP. 11	Plano de Ação de Medidas Não Estruturais para Prevenção e Mitigação de Riscos (Produto 12)	<i>Planos de Ação</i>
CAP. 12	Plano de Ação de Melhorias dos Sistemas de Monitoramento e Alerta (Produto 13)	<i>Planos de Ação</i>
CAP. 13	Plano de Comunicação e Educação para Disseminação da Cultura de Risco (Produto 14)	<i>Planos de Ação</i>
CAP. 14	PMGRD — Resumo Executivo · Mapas-síntese dos riscos · Proposta de Zoneamento para o Gerenciamento dos Riscos de Desastres Instalados · Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização · Plano de Contingência — PLANCON · Atlas de Rotas de Fuga, Áreas Seguras e Pontos de Abrigo (Produto 15)	<i>Síntese e Operação</i>
CAP. 15	Relatório Final (Produto 16)	<i>Síntese e Operação</i>
NOTA TÉCNICA	Diretrizes para Atualização do Plano de Ação de Emergência (PAE) da Serra Dona Francisca	<i>Complementar</i>

5. PRINCIPAIS RESULTADOS

O PMGRD produziu um diagnóstico sobre os riscos de desastres em Joinville, com resultados quantitativos e cartográficos abrangentes. A seguir são apresentados uma síntese dos resultados por grupo de risco:

5.1 Riscos Geológicos (Deslizamentos e Corridas de Massa)

Foram mapeadas 84 áreas-alvo de risco geológico, resultando em 131 setores de risco com abrangência de 1,07 km². Desses setores, 44 foram classificados como Risco Alto (R3) e 28 como Risco Muito Alto (R4), totalizando 678 edificações em situação de risco alto ou muito alto. As investigações geotécnicas incluíram sondagens SPT em todas as áreas-alvo, ensaios de cisalhamento direto e análises de estabilidade de taludes, com cálculo de fator de segurança para cada setor crítico.

5.2 Riscos Hidrológicos (Inundações e Alagamentos)

Foram mapeadas 56 áreas-alvo de risco hidrológico, com 99 setores de risco identificados (abrangência de 12,25 km²). Os resultados apontam que 18.490 edificações estão em setores de Risco Baixo (R1), 324 em Risco Médio (R2) e 2 edificações em Risco Alto (R3) para inundação. O mapeamento em escala 1:10.000 identificou 4.365 UHCTs com classificação de risco hidrológico, sendo 2.471 em risco alto (39,43 km²), distribuídas principalmente na bacia do Rio Cachoeira.

5.3 Riscos Climatológicos e Meteorológicos

As análises de risco climatológico e meteorológico abrangem as seguintes tipologias: estiagem, ondas de calor, ondas de frio, chuvas intensas, tempestade de raio, granizo e vendaval. Os resultados indicam que as áreas urbanas densamente construídas, com baixa cobertura vegetal e pavimentos impermeáveis, apresentam maior vulnerabilidade às ondas de calor – o fenômeno das 'ilhas de calor urbanas'. As proximidades da Escarpa da Serra do Mar concentram maior suscetibilidade a chuvas orográficas intensas. A análise pluviométrica realizada revela que o quadro atual de chuvas é compatível com as projeções climáticas para 2040, indicando que o município já experimenta os efeitos das mudanças climáticas.

5.4 Riscos Biológicos

Os riscos biológicos mapeados abrangem: arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* (dengue, zika, chikungunya), febre amarela silvestre, febre maculosa, leptospirose, infestação por escorpião e esporotricose. Em geral, as áreas com maior suscetibilidade biológica estão associadas à presença de fragmentos florestais, às planícies de

inundação, ao adensamento urbano com saneamento deficiente e à proximidade de cursos d'água. O mapeamento permite identificar bairros prioritários para ações de vigilância epidemiológica e de controle ambiental.

5.5 Riscos Tecnológicos

Os riscos tecnológicos analisados incluem: incêndio e explosões em estabelecimentos industriais e residenciais, contaminação da água por produtos perigosos, colapso e recalque de edificações, e acidentes no transporte de passageiros e cargas. A Estrada da Serra Dona Francisca (SC-418) foi identificada como área de risco tecnológico prioritária, demandando intervenções específicas para melhoria da segurança viária e da capacidade de resposta a emergências.

6. MEDIDAS PROPOSTAS

Com base no diagnóstico dos riscos, o PMGRD propõe um amplo conjunto de medidas estruturais e não estruturais para a prevenção, mitigação e redução dos riscos de desastres em Joinville. Essas medidas foram organizadas em planos de ação detalhados (Capítulos 10 a 13), com priorização, prazos, responsáveis e estimativas de custo.

6.1 Medidas Estruturais

As medidas estruturais são as intervenções físicas de engenharia destinadas a reduzir ou eliminar os riscos instalados. Para os riscos geológicos, foram propostas 66 intervenções nas 62 áreas de risco geológico mapeadas em escala 1:3.000, incluindo obras de contenção de taludes, drenagem, remoção de material rompido, retaludamento, plantio de vegetação e manutenção de estruturas existentes. Para os riscos hidrológicos, as intervenções abrangem limpeza e manutenção de canais, proteção de margens, construção de estruturas de amortecimento e implantação de sistemas de drenagem naturalizados.

O plano destaca ainda a importância das Soluções Baseadas na Natureza (SbN) e da Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), como a restauração de matas ciliares e manguezais, a criação de jardins de chuva, corredores ecológicos e sistemas de drenagem naturalizados, que contribuem simultaneamente para a redução dos riscos, o conforto térmico, a biodiversidade e a resiliência climática do município.

6.2 Medidas Não Estruturais

As medidas não estruturais são aquelas que priorizam o conhecimento, o planejamento, as políticas públicas e a preparação da sociedade. O PMGRD estrutura essas medidas em quatro eixos principais:

- **Conhecimento do Risco:** construção e atualização permanente do inventário de ocorrências; monitoramento dos setores de risco; revisão periódica dos mapeamentos; elaboração de estudos de risco tecnológico para empreendimentos industriais.
- **Manejo dos Riscos:** revisão do zoneamento urbano com base na carta geotécnica de aptidão à urbanização; fiscalização e controle da expansão urbana em áreas suscetíveis; atualização do Plano Diretor Municipal; incorporação dos riscos nas políticas de habitação e regularização fundiária.
- **Manejo dos Desastres:** implantação e capacitação dos Núcleos de Gestão de Riscos e Desastres (NUGRD) e dos Núcleos de Proteção e Defesa Civil (NUPDEC) nas comunidades; elaboração e atualização do Plano de Contingência

(PLANCON); realização de simulados; implantação de sistemas de monitoramento e alerta.

- **Arranjo Institucional:** fortalecimento da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC); adequação da legislação municipal; formação de parcerias com universidades, setor privado e organismos internacionais; integração com o sistema estadual e nacional de proteção e defesa civil.

6.3 Monitoramento e Alerta

O PMGRD propõe a ampliação e modernização da rede de monitoramento hidrometeorológico e geotécnico do município, com a instalação de novos pluviômetros, estações hidrológicas e sensores de movimentação de massa, integrados a uma plataforma de gerenciamento em tempo real. O aprimoramento do sistema de alerta, com definição de limiares críticos por tipologia de desastre, permitirá a emissão de avisos preventivos com maior antecedência, possibilitando que a população das áreas de risco possa se preparar ou evacuar antes da ocorrência dos eventos.

6.4 Comunicação e Educação para a Cultura de Risco

A promoção de uma cultura de prevenção é componente fundamental da gestão de riscos. O PMGRD propõe estratégias de comunicação, campanhas informativas, capacitação de professores e estudantes das escolas-piloto identificadas, engajamento comunitário por meio dos NUGRDs e NUPDECs, produção de materiais educativos e o uso de plataformas digitais para a disseminação de informações sobre riscos e procedimentos de autoproteção.

7. PLANO DE CONTINGÊNCIA (PLANCON)

O Plano de Contingência (PLANCON) de Joinville, parte integrante do PMGRD (Apêndice B do Capítulo 14), é o instrumento que delimita as fases e os gatilhos de gestão de riscos e de desastres, com indicação de responsáveis, a fim de orientar, organizar e reduzir o tempo de resposta a eventos adversos. O PLANCON foi estruturado para as cinco tipologias de risco identificadas no município: geológicos, hidrológicos, climatológicos e meteorológicos, biológicos e tecnológicos.

Para cada tipologia, o plano define os cenários de magnitude (Cenários 1, 2 e 3), os gatilhos de acionamento, as fases de resposta, as atribuições e responsabilidades dos órgãos municipais, os sistemas emergenciais (monitoramento, alerta, rotas de fuga e pontos de abrigo), as ações de socorro e resposta e os protocolos de desmobilização e restabelecimento dos serviços essenciais.

O PLANCON inclui ainda o mapeamento e a identificação de abrigos temporários para desalojados e desabrigados, os pontos de arrecadação e distribuição de doações, os protocolos de atendimento médico-hospitalar e psicológico às vítimas e as diretrizes para o atendimento a animais em situações de desastre. O Atlas de Rotas de Fuga, Áreas Seguras e Pontos de Abrigo (Anexo do Capítulo 14) complementa o PLANCON com a representação cartográfica de todos esses elementos.

8. GOVERNANÇA E IMPLEMENTAÇÃO

A coordenação da implementação do PMGRD é responsabilidade da Diretoria Executiva de Proteção e Defesa Civil, órgão subordinado à Secretaria de Proteção Civil e Segurança Pública da Prefeitura Municipal de Joinville. O acompanhamento e a fiscalização das ações previstas no plano cabem ao Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), que exercerá o controle social sobre a execução das metas e investimentos.

A gestão integrada dos riscos de desastres exige a participação ativa de múltiplas secretarias e órgãos municipais. O PMGRD identifica as competências e atribuições de cada órgão para cada tipologia de risco e para cada fase da gestão (prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação). Entre os principais atores institucionais estão: Secretaria de Proteção Civil e Segurança Pública, Secretaria de Infraestrutura Urbana, Secretaria de Habitação, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Saúde, Secretaria de Educação, Companhia Águas de Joinville e Secretaria de Pesquisa e Planejamento Urbano.

A revisão do PMGRD deverá ocorrer a cada quatro anos, ou em prazo inferior, quando necessário, mediante atualização técnica e nova homologação. As condições para a revisão antecipada incluem alterações significativas no quadro de riscos do município, ocorrência de desastres de grande magnitude, mudanças na legislação aplicável ou avanços técnicos e científicos relevantes.

PREFEITURA DE JOINVILLE
Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres – PMGRD
Joinville, Santa Catarina · 2026