



Plataforma metropolitana de Redução de Riscos da RMC: um modelo regionalizado para gestão de desastres

Campinas/SP
Prefeito Dário Saadi



A Plataforma Metropolitana de Redução de Riscos de Desastres da Região Metropolitana de Campinas (RMC) constitui uma iniciativa inovadora de governança regional voltada à prevenção, monitoramento e resposta integrada a desastres. Estruturada a partir da atuação contínua da Câmara Temática de Defesa Civil, criada em 2010, a Plataforma articula as Defesas Civis dos 20 municípios da RMC, promovendo padronização de procedimentos, fortalecimento institucional e compartilhamento de capacidades técnicas.

O modelo parte do reconhecimento de que os riscos climáticos e ambientais, como inundações, enxurradas, deslizamentos e incêndios, ultrapassam os limites municipais e exigem soluções coordenadas. Para isso, a Plataforma estabelece critérios mínimos de estruturação dos sistemas municipais de proteção e defesa civil, condicionando o acesso a recursos metropolitanos, equipamentos e tecnologias à adequação institucional prevista na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

Entre seus principais resultados destacam-se a ampliação da infraestrutura regional de monitoramento, com radar meteorológico, rede de estações e uso de tecnologias inovadoras, além da redução significativa das áreas de risco em Campinas e a consolidação de um sistema integrado de resposta. A experiência demonstra o potencial da cooperação intermunicipal como estratégia eficaz para fortalecer a resiliência urbana e salvar vidas.

Órgão/Instituição responsável: Defesa Civil de Campinas

Órgãos/Instituições parceiras: Conselho de Desenvolvimento dos Prefeitos da RMC, Câmara Temática de Defesa Civil, Agemcamp

Boas Práticas



COMISSÃO PERMANENTE DA FNP DE
Adaptação Urbana
e Prevenção de
Desastres (CASP)



Contexto

Campinas é o terceiro maior município do Estado de São Paulo, com uma população de 1.139.047 habitantes distribuídos em uma área de 794,6 km², segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Essa conformação territorial resulta em alta densidade demográfica. Em 2022 eram 1.433,54 habitantes por quilômetro quadrado, o que coloca o município entre os mais densamente povoados do país.

Além disso, Campinas é a cidade-polo da Região Metropolitana de Campinas (RMC), composta por 20 municípios e com área total de 3.791 km²: Americana, Arthur Nogueira, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Indaiatuba, Itatiba, Jaguariúna, Holambra, Hortolândia, Monte Mor, Morungaba, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santo Antônio de Posse, Santa Bárbara d'Oeste, Sumaré, Valinhos e Vinhedo. Trata-se de uma região marcada por forte integração territorial, com grande interdependência entre sistemas ambientais, produtivos e de infraestrutura e com dinâmica urbana contínua entre os municípios.

Do ponto de vista ambiental, a RMC está inserida principalmente na área de abrangência das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. A malha de drenagem natural e suas sub-bacias atravessam diversos municípios, o que aumenta a suscetibilidade regional a cheias, inundações e baixa recarga hídrica em períodos de estiagem. No aspecto antrópico, a região apresenta histórico de ocupação em fundos de vale e planícies de

Boas Práticas



COMISSÃO PERMANENTE DA FNP DE
Adaptação Urbana
e Prevenção de
Desastres (CASP)

inundação. Um exemplo é a bacia do Ribeirão Quilombo, afluente do rio Piracicaba, onde a impermeabilização do solo e a expansão urbana sobre áreas suscetíveis contribuíram para o aumento de alagamentos, danos estruturais e riscos à população.

A configuração urbana da RMC e a recorrência de eventos climáticos extremos, como chuvas intensas, enxurradas, deslizamentos e incêndios em áreas verdes, geram impactos que ultrapassam limites municipais. Isso evidenciou a necessidade de uma abordagem regionalizada para prevenção, monitoramento e resposta a desastres. Nesse contexto, a Câmara Temática de Defesa Civil foi instituída em 2010 com a finalidade de integrar as Defesas Civis da região e consolidar mecanismos comuns de proteção e defesa civil. Atuando como espaço técnico permanente, a Câmara reúne gestores dos 20 municípios, padroniza procedimentos, propõe diretrizes e submete projetos ao Conselho de Prefeitos. Esse processo viabiliza o acesso a recursos destinados ao fortalecimento das estruturas municipais pelo fundo metropolitano gerido pela Agência Metropolitana de Campinas (Agemcamp).

A trajetória de cooperação técnica, harmonização institucional e financiamento metropolitano consolidada ao longo dos anos tornou-se a base para a criação da Plataforma Metropolitana de Redução de Riscos de Desastres. A Plataforma amplia e formaliza as capacidades regionais de gestão de riscos, estabelece padrões mínimos para os sistemas municipais e organiza a atuação conjunta diante dos desafios ambientais e urbanos compartilhados na RMC.





Mecanismos de implementação

A implementação da Plataforma de Redução de Riscos de Desastres da Região Metropolitana de Campinas (RMC) está diretamente relacionada à atuação da Câmara Temática de Defesa Civil, composta exclusivamente por gestores municipais do setor e consolidada desde 2010. Essa Câmara realiza deliberações técnicas que, após aprovadas em ata, são submetidas ao Conselho de Prefeitos da RMC, possibilitando que se transformem em diretrizes metropolitanas e projetos financiáveis pelo fundo metropolitano gerido pela Agemcamp. Esse arranjo garante alinhamento regional, padronização de procedimentos e integração entre os 20 municípios envolvidos.

Neste sentido, **os mecanismos da Plataforma estabelecem critérios específicos para adesão municipal**, como a exigência de transformar antigas comissões de defesa civil em sistemas municipais formalizados e compatíveis com a Lei nº 12.608/2012 (que estabeleceu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC, regulou o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC), incorporando todas as secretarias essenciais ao funcionamento da proteção e da defesa civil. Com base nestes critérios, os municípios que comprovassem a adequação institucional passariam a ter acesso a recursos para estrutura inicial, como viaturas 4x4, tanques de 400 litros, computadores e estações meteorológicas, compondo um padrão mínimo de operação.

A implementação também envolve estruturação de instrumentos operacionais de integração e resposta. Entre eles, destacam-se a implantação de Centros de Operação de Emergência (COE) para facilitar a articulação intersetorial, o uso de sistemas informatizados que integram o atendimento do 199 ao protocolo municipal 156 e o desenvolvimento de ferramentas como o *scorecard* de resiliência - a partir de modelos do Escritório das Nações Unidas para a Redução de Risco de Desastres (UNDRR), e em parceria com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - além de sistemas logísticos como o Donare, criado para gerenciar os donativos recebidos pela Defesa Civil. Além disso, a Plataforma incorpora ações permanentes de capacitação de agentes, equipes multissetoriais e grupos comunitários estruturados em modelo similar às equipes americanas de resposta a emergências.

Boas Práticas



COMISSÃO PERMANENTE DA FNP DE
Adaptação Urbana
e Prevenção de
Desastres (CASP)

A criação da Plataforma Metropolitana de Campinas foi uma resposta necessária à dinâmica dos riscos, que ultrapassam os limites dos municípios. Desde 2010, esse modelo integra as Defesas Civis da região em uma governança única, o que nos permitiu padronizar procedimentos e centralizar recursos estratégicos. Hoje, o acesso a viaturas, estações meteorológicas e ao financiamento metropolitano está condicionado a uma contrapartida clara: a comprovação de que o município possui seu Sistema de Proteção e Defesa Civil estruturado conforme a legislação nacional. Não se trata apenas de distribuir equipamentos, mas de construir capacidade institucional em toda a região. O principal resultado desse esforço coletivo é a segurança da população. Campinas registra 20 anos sem mortes em áreas de risco monitoradas. Investir em ações de resiliência salva vidas.”

Sidnei Furtado

Coordenador Regional e Diretor da Defesa Civil de Campinas





Articulações e recursos mobilizados pela iniciativa

A Plataforma de Redução de Riscos de Desastres mobiliza recursos financeiros metropolitanos, municipais e estaduais, além de parcerias técnicas estratégicas. Em 2024, foram aprovados R\$ 11 milhões em projetos pelo fundo metropolitano, incluindo a instalação de radar meteorológico na Unicamp, aquisição de barracas infláveis e infraestrutura de base de apoio, além da implantação de estações de multirrisco. O plano prevê a instalação de até 120 estações meteorológicas na RMC, sendo 80 na fase inicial, somadas às 20 já existentes. Outros investimentos relevantes incluem quase R\$ 600 milhões aplicados em drenagem urbana em Campinas, viabilizados por financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

A Plataforma articula ainda diversas parcerias técnicas: monitoramento por satélite com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE); ações conjuntas com o Corpo de Bombeiros; cooperação com a Embrapa Territorial para análise de solo e apoio ao uso de robôs quadrúpedes em áreas de risco; colaboração com o PROAMB (Fundo de Recuperação, Manutenção e Preservação do Meio Ambiente de Campinas) para construção do Centro de Resiliência; e cooperação acadêmica com a Unicamp para desenvolvimento de *scorecards* e estudos de multirrisco, gênero e refugiados em situações de desastre. A incorporação tecnológica inclui drones com sensores térmicos, programas que ajudam a planejar e distribuir recursos em situações de emergência e mapas que mostram os pontos com e sem conexão. Isso permite criar caminhos alternativos para que os serviços de comunicação continuem funcionando, mesmo que uma rede falhe.



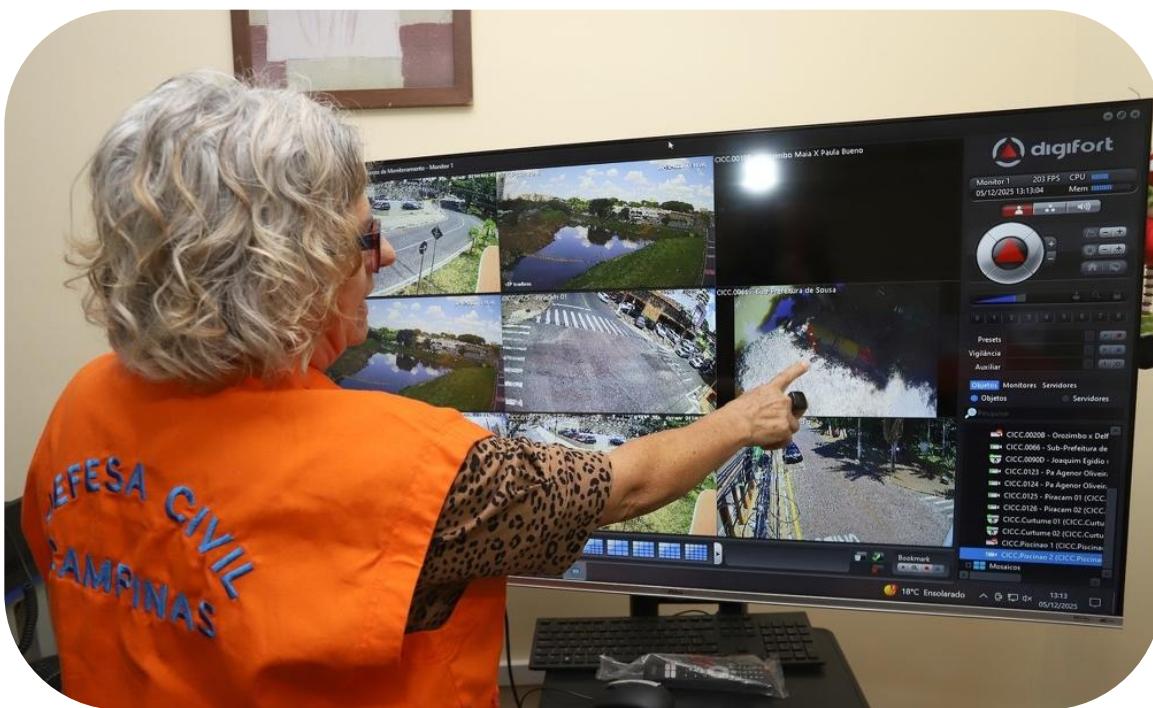


Desafios encontrados

Um dos desafios centrais da Plataforma é o nivelamento institucional e operacional entre municípios com capacidades muito distintas, tanto em termos de equipe quanto de orçamento. A construção de consensos metropolitanos exige que cidades menores alcancem um padrão mínimo de estrutura, legislação e operação, condição essencial para acessar recursos e integrar força-tarefa regional. Essa heterogeneidade torna o processo mais lento, exigindo forte articulação técnica e política para garantir engajamento equilibrado entre as 20 cidades.

Outra dificuldade recorrente refere-se à necessidade de garantir que a gestão de ocorrências seja assumida de forma intersetorial e não concentrada na Defesa Civil. Embora o sistema informatizado tenha reduzido esse problema, ainda existe resistência interna de setores municipais que precisam integrar fluxos de resposta, especialmente nas áreas de serviços públicos, assistência e meio ambiente. A transição para esse modelo exige mudança cultural e disciplinamento contínuo de processos.

A Plataforma também enfrenta desafios relacionados à dependência tecnológica. Como boa parte do monitoramento, acionamento e registro de ocorrências se dá por sistemas digitais, há risco relevante se a infraestrutura de TI falhar. Por isso, a RMC está mapeando toda a malha de conectividade e projetando redundâncias para evitar colapso em situações de desastre.





Resultados

A Plataforma apresenta resultados expressivos tanto em termos de infraestrutura quanto de impacto territorial. Um dos maiores avanços é a redução significativa das áreas de risco em Campinas: de 93 áreas inicialmente mapeadas para 74 e, atualmente, apenas 30 em monitoramento ativo. Essa redução está associada a intervenções estruturais, monitoramento contínuo e investimentos em drenagem e prevenção. Outro marco relevante é o fato de Campinas registrar 20 anos sem mortes em áreas monitoradas de risco, demonstrando a eficácia do sistema integrado de prevenção, monitoramento e resposta.

No campo tecnológico, a Plataforma viabilizou a implantação de um radar meteorológico de última geração na Unicamp, a expansão maciça da rede de estações meteorológicas e a incorporação de drones térmicos, robôs quadrúpedes e novas bases de apoio com infraestrutura de emergência. Também houve avanços institucionais, como a institucionalização de salas de COE em todos os municípios da RMC, fortalecendo a integração regional e a resposta estruturada em casos de desastre.

Os resultados alcançados pelas ações de redução de riscos em Campinas e na RMC também garantiram reconhecimento internacional à cidade-polo. Em 2019, o município recebeu o **Prêmio Sasakawa para a Redução do Risco de Desastres**, concedido pelas Nações Unidas a instituições e lideranças que demonstram esforços efetivos e contínuos na prevenção de desastres e na promoção da resiliência. A premiação destacou a abordagem inovadora adotada pela cidade, baseada na construção de comunidades sustentáveis e na inclusão sistemática de grupos vulneráveis nos processos de mapeamento e mitigação de riscos.

Além disso, **Campinas foi reconhecida como Resilience Hub no âmbito da iniciativa Making Cities Resilient 2030 (MCR2030)**, coordenada pelo UNDRR. Como *Resilience Hub*, a cidade não só continua a fortalecer sua própria resiliência urbana com estratégias e planos alinhados ao Marco de Sendai, mas também se compromete a atuar como referência e apoio para outras cidades, promovendo parcerias, intercâmbio de conhecimento e assistência técnica para impulsionar ações de redução de risco em contextos regionais e internacionais.



Replicabilidade



- Criar grupos técnicos regionais para alinhar práticas de gestão de risco. A experiência da RMC mostra que uma câmara temática ou grupo intermunicipal é simples de implementar e permite padronizar procedimentos, compartilhar diagnósticos e orientar investimentos conjuntos entre cidades de diferentes portes.
- Vincular apoio técnico e equipamentos a requisitos mínimos de estruturação municipal. O modelo de condicionar repasses e entregas (como viaturas, estações meteorológicas ou bases de apoio) à comprovação de que o município possui um Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil instituído pode ser facilmente replicado por consórcios, estados ou regiões metropolitanas
- Compartilhar tecnologias e monitoramento para reduzir custos e ampliar alcance. A formação de redes regionais de radares, estações meteorológicas, drones ou sistemas de alerta permite que cidades menores acessem capacidades técnicas que não conseguiriam manter isoladamente, tornando a operação mais robusta e economicamente viável.
- Integrar sistemas de atendimento e protocolos de resposta. A prática de centralizar ocorrências em um sistema informatizado, que aciona automaticamente o órgão responsável e permite rastreamento, pode ser adotada por qualquer município, facilitando a coordenação e diminuindo falhas na resposta.
- Adotar programas regionais de capacitação contínua. A oferta conjunta de cursos, formações e exercícios para agentes e técnicos municipais cria massa crítica e reduz desigualdades de capacidade entre cidades, sendo uma estratégia acessível e replicável em qualquer território.
- Desenvolver **parcerias com universidades, centros de pesquisa e empresas de tecnologia**, fomentando soluções locais de cidade inteligente e permitindo inovação contínua com baixo custo.

Boas Práticas



COMISSÃO PERMANENTE DA FNP DE
Adaptação Urbana
e Prevenção de
Desastres (CASD)

Referências

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. Plano das Bacias PCJ 2020-2035. 2025 (atualização). Disponível em: <https://plano.agencia.baciaspcj.org.br/>. Acesso em: 09 dez. 2025.

AGÊNCIA METROPOLITANA DE CAMPINAS (AGEMCAMP). Câmaras Temáticas – O que são. Disponível em: https://www.agemcamp.sp.gov.br/habit_ag_campinas/conselho-de-desenvolvimento-da-rmc/camaras-tematicas/o%20que%20%C3%A3o%20as%20c%C3%A2mas%20tem%C3%A1ticas. Acesso em: 09 dez. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 09 dez. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Planos de Bacias Hidrográficas Interfederativas – PCJ. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-de-recursos-hidricos/planos-de-recursos-hidricos-de-bacias-hidrograficas/planos-de-bacias-hidrograficas-interfederativas/pcj>. Acesso em: 09 dez. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Campinas – Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/campinas/panorama>. Acesso em: 09 dez. 2025.

PEREZ FILHO, A.; MATTOS, S. H. V. L.; ORSI, L. et al. Monitoramento e gerenciamento de bacias urbanas associados a inundação: diagnose da bacia do Ribeirão Quilombo na Região Metropolitana de Campinas utilizando geotecnologias. Revista do Departamento de Geografia – USP, v. 19, n. 4, 2006. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rdg/article/view/47251>. Acesso em: 09 dez. 2025.

SB24HORAS. Santa Bárbara sedia reunião da Câmara Temática de Defesa Civil da RMC. Disponível em: <https://sb24horas.com.br/s-barbara-sedia-reuniao-da-camara-tematica-de-defesa-civil-da-rmc/>. Acesso em: 09 dez. 2025.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION – UNDRR. On behalf of Campinas, mayor receives the “Resilience Hub” title in celebratory event. UNDRR – Making Cities Resilient 2030. Publicado em 22 fev. 2022. Disponível em: <https://www.unrr.org/news/behalf-campinas-mayor-receives-resilience-hub-title-celebratory-event>. Acesso em: 09 dez. 2025.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). Sasakawa Award. Disponível em: <https://www.unrr.org/our-impact/news/awards/sasakawa-award>. Acesso em: 09 dez. 2025.

Para saber mais

(19) 3273-0933

 defesa.civil@campinas.sp.gov.br

Créditos

Fotografias

Prefeitura de Campinas

Apoio Técnico



Iniciativa

