

---

# Sumário executivo

---

**01/07/2026**

**O PARADOXO DA RESILIÊNCIA:  
integrando a prontidão operacional à gestão das  
vulnerabilidades urbanas no Paraná**

### FICHA TÉCNICA: SUMÁRIO EXECUTIVO

#### NOTA DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

##### Natureza do documento

Este Sumário Executivo é derivado da dissertação de mestrado intitulada "O Paradoxo da Resiliência: Como a resposta a desastres limita a transformação urbana no Paraná", apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

##### Responsabilidade de conteúdo

As análises, conclusões e recomendações expressas neste documento são de inteira responsabilidade do autor e não refletem, necessariamente, a visão oficial da UTFPR ou da Coordenadoria Estadual da Defesa Civil do Paraná (CEDEC-PR).

O conteúdo foi desenvolvido com fins estritamente acadêmicos e científicos, visando contribuir para o debate sobre políticas públicas e resiliência urbana.

##### Uso de dados de terceiros

Os conteúdos elaborados por terceiros, como mapas, gráficos e citações de outros autores presentes nesta obra, são devidamente referenciados e não são cobertos pela licença Creative Commons aplicada ao texto principal.

O autor não se responsabiliza por interpretações equivocadas ou pelo uso indevido das informações aqui contidas para fins que não sejam de pesquisa, planejamento ou educação.

##### Atualidade das informações

Os dados e marcos normativos analisados compreendem o período de 1972 a 2025. Alterações legislativas ou mudanças na estrutura administrativa do Estado do Paraná ocorridas após a data de conclusão da pesquisa (março de 2026) podem não estar refletidas nesta análise.

**TÍTULO DO RELATÓRIO** O paradoxo da resiliência: integrando a prontidão operacional à gestão das vulnerabilidades urbanas no Paraná.

**AUTOR PRINCIPAL** Leandro Cavalcante Lima.

#### EQUIPE DE ORIENTAÇÃO E REVISÃO CIENTÍFICA

- **Orientadora:** Profa. Dra. Isaura Alberton de Lima.
- **Instituição:** Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – Campus Curitiba.
- **Programa:** Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública (PPGGP).

#### ÁREA DE CONCENTRAÇÃO E PESQUISA

- **Área:** Planejamento urbano e Desenvolvimento.
- **Linha de Pesquisa:** Governança Pública e Desenvolvimento.

#### COLABORAÇÃO INSTITUCIONAL E APOIO

- Coordenadoria Estadual da Defesa Civil do Paraná (CEDEC-PR).

#### PRODUÇÃO EDITORIAL

- **Local:** Curitiba, PR, Brasil.
- **Ano de Publicação:** 2026.
- **Idioma:** Português (Original).

**Citação sugerida:** LIMA, Leandro Cavalcante. **O Paradoxo da Resiliência:** integrando a prontidão operacional à gestão das vulnerabilidades urbanas no Paraná. Sumário Executivo. Curitiba: UTFPR, 2026.



Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

# O paradoxo da resiliência e a governança de riscos de desastres no Estado do Paraná

O cenário global contemporâneo é marcado por uma confluência de crises que o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) caracteriza como uma emergência climática sem precedentes, onde a atividade humana intensificou a frequência e a magnitude de eventos extremos, expondo bilhões de pessoas a vulnerabilidades crescentes (IPCC, 2023).

Dentro deste panorama, a gestão de riscos e desastres emerge como uma prioridade central nas agendas de planejamento urbano e governança pública, especialmente no Sul Global, onde a urbanização acelerada e as desigualdades estruturais amplificam os impactos socioambientais (Leichenko, 2011; Sharifi, 2020).

O presente relatório técnico analisa a estratégia de regionalização da Defesa Civil do Estado do Paraná (CEDEC-PR) a partir do exame de 37 fontes normativas. A análise identifica a ocorrência do “Paradoxo da Resiliência”, caracterizado pelo desafio de integração entre o arcabouço conceitual preventivo — alinhado aos marcos internacionais de Hyogo e Sendai — e a prevalência de protocolos operacionais tradicionalmente voltados à resposta e à logística de socorro.

A trajetória institucional da Defesa Civil paranaense, examinada no arco temporal entre 1972 e 2025, revela um processo de contínuo aprimoramento da capacidade operativa. Trata-se de uma evolução em que a instituição consolidou sua eficiência logística, tecnológica e financeira para a pronta resposta e o restabelecimento do *status quo* pós-desastre — o que a literatura define como resiliência de engenharia (Sharifi; Yamagata, 2018). No entanto, nota-se que este modelo, focado na recuperação funcional, pode ser expandido para a internalização de capacidades transformadoras, voltadas ao enfrentamento das causas estruturais das vulnerabilidades urbanas.

O estudo demonstrou que, embora a regionalização tenha incrementado a capacidade de coordenação e a prontidão operativa, ela pode estabelecer uma fronteira institucional para o pleno desenvolvimento da resiliência evolutiva (Gonçalves; Borges; Marques, 2021). Isso ocorre quando a estrutura regionalizada não integra plenamente suas funções à gestão de variáveis de mudança lenta, como o planejamento do uso do solo, a justiça climática e a participação social qualificada (Sharifi; Yamagata, 2018).

# Contexto e emergência climática:

## a urgência da transformação

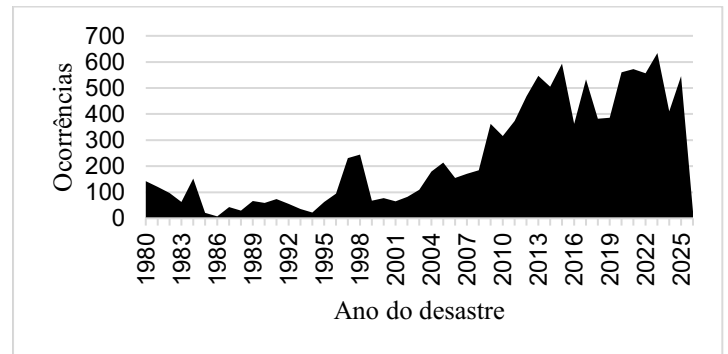
A humanidade enfrenta ameaças existenciais simbolizadas pelo Relógio do Juízo Final (*Doomsday Clock*), que em 2026 foi ajustado para meros 85 segundos para a meia-noite, refletindo o fracasso dos governos em lidar com a crise climática e o esvaziamento da democracia por interesses corporativos e nacionalistas (Bulletin, 2026; Chomsky, 2020).

O ano de 2023, sendo o mais quente já registrado com um aumento de 1,48°C em relação à média pré-industrial, consolidou a percepção de que os desastres “naturais” são, em essência, processos sociais de construção de riscos. No Sul Global, e especificamente no Brasil, essa realidade manifesta-se através de inundações devastadoras, secas prolongadas e ondas de calor que afetam desproporcionalmente as populações vulnerabilizadas, como povos indígenas, pequenos agricultores e moradores de favelas (IPCC, 2023).

No Estado do Paraná, a análise estatística das ocorrências entre 1980 e 2026 revela um crescimento significativo na frequência de desastres hidrometeorológicos (v. Gráfico 1). Os dados institucionais no gráfico 2 apontam que tempestades locais, vendavais, enxurradas e granizo compõem a maioria dos registros, com uma concentração alarmante em polos urbanos regionais e no litoral (Paraná, 2026).

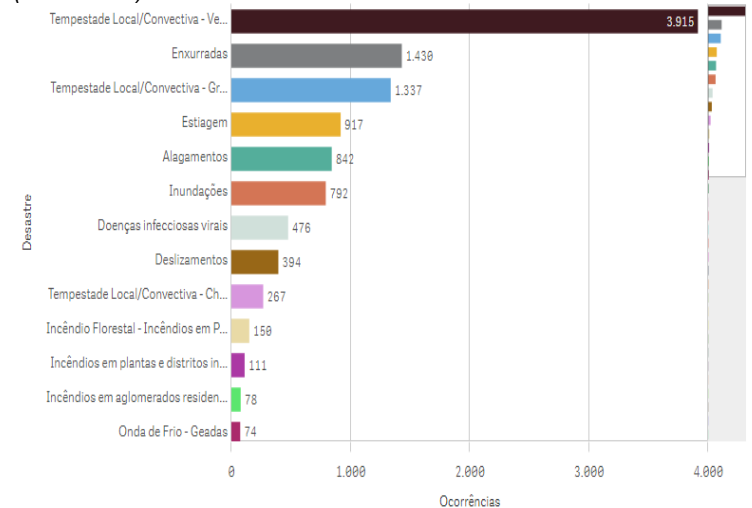
O evento catastrófico de março de 2011, conhecido como “águas de março”, permanece como um marco de vulnerabilidade, resultando em danos materiais de 210 milhões de reais e milhares de desalojados (Pinheiro; Pedroso, 2016).

Gráfico 1. Evolução dos desastres “naturais” no Paraná (1980-2026).



Fonte: Paraná (2026).

Gráfico 2. Desastres “naturais” no Paraná – ocorrências (1980-2026).



Fonte: Paraná (2026).

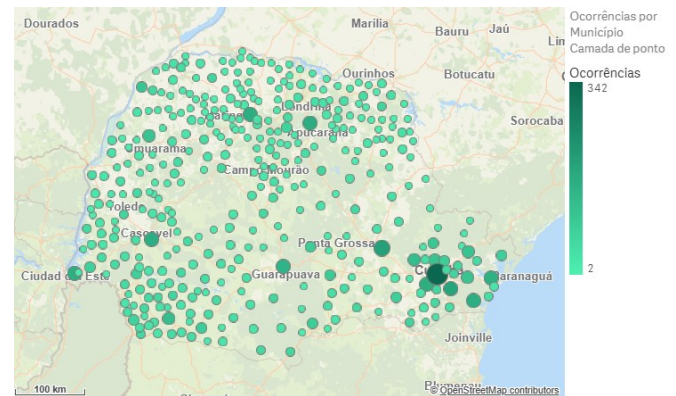
Este cenário expõe a insuficiência de modelos de gestão focados apenas no socorro imediato e coloca as instituições de proteção civil no centro da necessidade de uma reforma sistêmica na governança urbana.

A distribuição geográfica desses desastres evidencia que centros urbanos como a Região Metropolitana de Curitiba, Londrina, Maringá e Cascavel sofrem com a combinação de impermeabilização do solo, densidade demográfica elevada e infraestruturas de drenagem sobrecarregadas. A resposta institucional a esses desafios tem sido estruturada através de uma rede de regionalização que busca aproximar o Estado

## paradoxo da resiliência\_produto: O paradoxo da resiliência 5

dos municípios, mas que, conforme a investigação, permanece limitada pela sua própria lógica operativa.

Mapa 1. Desastres “naturais” no Paraná – ocorrências por município (1980-2026).

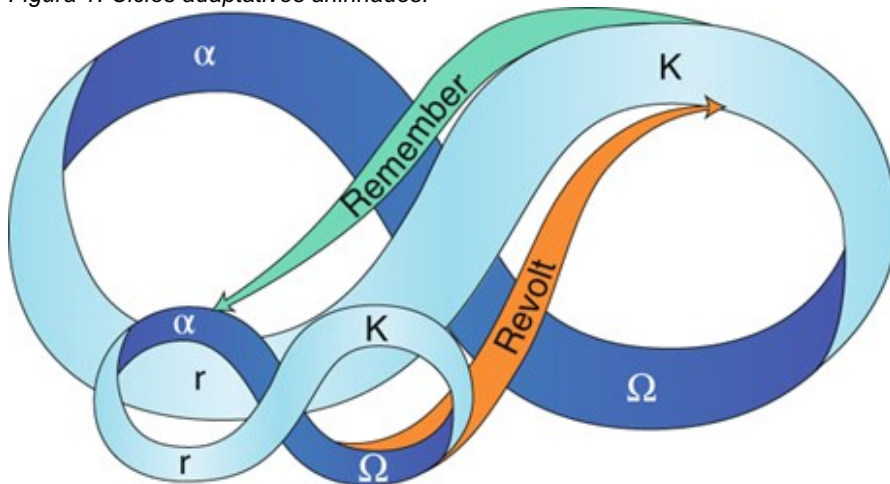


Fonte: Paraná (2026).

# O marco teórico da resiliência socioecológica e urbana

A investigação fundamenta-se na teoria da resiliência socioecológica, que propõe uma mudança radical na forma como gerimos sistemas complexos. Diferente da visão tradicional de equilíbrio estático, autores como Holling, Folke e Walker definem resiliência como a capacidade de um sistema absorver perturbações e se reorganizar mantendo a função, estrutura e identidade. O conceito evoluiu para integrar a adaptabilidade — a capacidade dos atores humanos de gerenciarem a resiliência — e a transformabilidade — a capacidade de criar um sistema inteiramente novo quando o atual se torna insustentável (Holling, 1973; Folke, 2006, 2016; Walker et al., 2004).

Figura 1. Ciclos adaptativos aninhados.



Fonte: Adaptação de Carpenter e Peterson (2019).

Nota: Carpenter e Peterson (2019, p.997, tradução nossa): “Em cada escala, um ciclo adaptativo começa com a renovação ( $r$ ) da organização do sistema, eventualmente levando à limitação do desenvolvimento ( $K$ ), seguido pelo colapso para uma fase desordenada ( $\Omega$ ) que dá lugar a um tempo de exploração criativa ( $\alpha$ ), culminando em uma nova fase de renovação. As interações entre escalas são “revolta”, pela qual o colapso do ciclo menor - mais rápido no momento certo pode desencadear o colapso do ciclo maior - mais lento, e “lembrar”, pela qual a fase de crescimento do ciclo maior - mais lento influencia a exploração criativa do ciclo menor - mais rápido”.

## paradoxodaresiliência\_produto: O paradoxo da resiliência 6

A unidade básica para compreender essa dinâmica é o ciclo adaptativo, que descreve quatro fases: exploração (r), conservação (K), liberação ( $\Omega$ ) e reorganização ( $\alpha$ ). Em sistemas rígidos e altamente eficientes (fase K), a resiliência diminui, tornando o sistema vulnerável a colapsos catastróficos ( $\Omega$ ). A gestão de desastres tradicional no Brasil foca excessivamente na fase de liberação e no retorno rápido à fase de conservação, negligenciando a fase de reorganização, onde a inovação e a transformação territorial deveriam ocorrer. Sara Meerow define resiliência urbana como a habilidade de redes socioecológicas e sociotécnicas de retornar rapidamente às funções desejadas, mas também de transformar os sistemas que limitam a capacidade adaptativa. Sem essa dimensão transformadora, a gestão de riscos corre o risco de reforçar as desigualdades e a má-adaptação (Meerow; Newell Stults, 2016; Sharifi; Yamagata, 2018).

Atributo do Sistema	Definição Teórica Aplicada à Gestão Urbana
Resiliência (Estrita)	Capacidade de absorver choques sem mudar de regime ou colapsar.
Adaptabilidade	Capacidade dos gestores e da sociedade de ajustar o sistema às mudanças.
Transformabilidade	Capacidade de reconfigurar o sistema (ex: realocação de áreas de risco).
Panarquia	Interação de ciclos adaptativos em múltiplas escalas (local, regional, global).

Fonte: Síntese teórica baseada (Holling, 1973; Folke, 2006, 2016; Meerow; Newell Stults, 2016; Walker et al., 2004).

## A estratégia de regionalização da Defesa Civil do Paraná

A CEDEC-PR, vinculada à governadoria, opera como o órgão de cúpula do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil (SEPDEC). A estratégia de regionalização é o mecanismo central para a execução das políticas de Redução de Riscos de Desastres (RRD) nos 399 municípios do estado. Esta estrutura é composta por 10 Núcleos de Atuação Regional (NARs), estabelecidos pelo Decreto nº 7.295/2024, que se sobrepõem operacionalmente às 19 Coordenadorias Regionais de Proteção e Defesa Civil (CORPDECs) integradas aos batalhões do Corpo de Bombeiros (v. Mapa 2).

A análise documental revela que a regionalização teve como objetivo principal resolver gargalos logísticos e de comando entre a capital e o interior. Os NARs funcionam como “unidades facilitadoras” para a descentralização, prestando assistência técnica para a elaboração de *Planos de Contingência*, monitoramento local e auxílio na decretação de emergências para a liberação de recursos estaduais e federais. No entanto, a investigação identifica que essa capilaridade é essencialmente operacional e burocrática.

## O Sistema Informatizado de Defesa Civil (SISDC)

Um dos pilares tecnológicos da estratégia é o SISDC, que hospeda o Plano de Contingência Online (PCO). Esta ferramenta permite a padronização das ações municipais, contendo

cadastros de áreas de risco, inventários de recursos logísticos (veículos, abrigos, mantimentos) e protocolos de alerta via SMS (número 40199). Embora o sistema forneça

## paradoxodaresiliência\_produto: O paradoxo da resiliência 7

uma robusta base de dados para a tomada de decisão rápida, ele reflete uma governança centrada no evento: os dados são utilizados primordialmente para planejar a evacuação e o

socorro, e raramente para influenciar o planejamento urbano cotidiano ou a restrição de ocupações em áreas vulneráveis.

## O Fundo Estadual para Calamidades Públicas (FECAP)

Instituído pela Lei nº 21.720/2023, o FECAP representa a financeirização da estratégia de resposta no Paraná. O fundo viabiliza o repasse de recursos “fundo a fundo” para os municípios, garantindo celeridade no atendimento pós-desastre. A análise normativa aponta que, embora o FECAP exija dos municípios a apresentação de análises de risco e medidas de redução de desastres para o acesso ao crédito, a prática institucional prioriza o financiamento de ações de resposta e recuperação imediata. Existe, portanto, uma indução econômica que favorece a reatividade em detrimento da prevenção estruturante, consolidando o que o estudo chama de *policentrismo administrativo com lógica monocêntrica de decisão*.

Mapa 2. Divisão regional da Defesa Civil do Estado do Paraná (CORPDECs e NARs).



Fonte: CEDEC.

## Análise crítica dos programas e a pedagogia do risco

A CEDEC-PR desenvolve diversos programas de capilaridade social que são fundamentais para a preparação das comunidades, embora sua operacionalização esteja circunscrita ao paradigma militarizado de *comando e controle*.

1. **Programa Brigadas Escolares (Decreto nº 4.587/2016):** Este programa visa capacitar a comunidade escolar para ações de enfrentamento a emergências, como planos de abandono e combate a princípios de incêndio. Com mais de 80 mil exercícios realizados desde 2012, o programa é eficiente na criação de uma cultura de prontidão operativa (Paraná, 2022). Contudo, a análise destaca que o modelo atual se concentra em uma *pedagogia da emergência*, focando na logística de evacuação do edifício escolar. Há, portanto, espaço para expandir essa atuação para uma educação crítica que contemple a ação climática e as causas-raiz dos riscos urbanos.
2. **Programa PREVINA (Decreto nº 10.859/2018):** Focado na prevenção de incêndios florestais em Unidades de Conservação, o programa integra diversos órgãos ambientais e de segurança. O expressivo investimento em aeronaves e equipamentos de proteção evidencia uma estratégia voltada à prontidão operacional, em que a prevenção é centrada no combate direto aos focos de incêndio. Contudo, nota-se o potencial para uma abordagem de resiliência socioecológica mais abrangente, que contemple o manejo da

paisagem e a educação ambiental como pilares da redução de riscos.

3. **Regime de Força-Tarefa para Resposta a Desastres (RFTRD):** Instituído pelo Decreto nº 7.337/2017, este regime normaliza a intervenção centralizada quando a capacidade local é extrapolada. A criação de eixos funcionais para logística, saúde e ajuda humanitária demonstra uma sofisticação na gestão de colapsos, mas pode gerar desincentivos para que os municípios invistam em capacidades endógenas de transformação sistêmica, reforçando o ciclo de dependência do suporte estadual.

## O paradoxo da resiliência: resultados da análise de conteúdo

A investigação utilizou a técnica de análise de conteúdo de Laurence Bardin (2016) para examinar 37 documentos normativos produzidos entre 1972 e 2025. A análise aponta para o “Paradoxo da Resiliência”, identificado a partir de três eixos de oportunidade para o aprimoramento institucional.

### A semântica do conceito “Sistêmico”

Embora a legislação recente (como a Lei nº 21.352/2023) utilize abundantemente termos como “sistêmico” e “atuação integrada”, o sentido atribuído a eles é estritamente administrativo e burocrático. O “sistema” refere-se à padronização de recursos humanos, finanças e fluxos de gestão interna, e não à compreensão de Sistemas Adaptativos

Complexos que integram clima, solo e sociedade. Observa-se, portanto, um desafio de integração transversal: a redução do escopo à emergência acaba por distanciar a Defesa Civil de políticas de longo prazo, como habitação, drenagem e ordenamento urbano, essenciais para a mitigação das causas-raiz do risco.

### A invisibilidade das variáveis lentas

A teoria de resiliência de Biggs *et al.* (2012) identifica o monitoramento de variáveis lentas (ex: composição do solo, mudanças nos Planos Diretores, tendências demográficas) como um pilar essencial. Embora a legislação vigente garanta agilidade diante de eventos agudos, sua arquitetura atual é pautada por

critérios de risco iminente. Isso estabelece uma métrica de desempenho baseada na execução orçamentária e de planos de governo, indicando a oportunidade de evoluir para um monitoramento mais robusto da resiliência e adaptação climática territorial.

### Governança policêntrica vs. comando militar

O desenho institucional da regionalização estabelece uma vasta rede de agentes, com processos decisórios fundamentados na estrutura hierárquica das corporações militares. Atualmente, as funções de chefia e assessoria na CEDEC e nos NARs são atribuídas aos quadros de Oficiais da Polícia

Militar e do Corpo de Bombeiros. Embora essa configuração assegure uma notável prontidão e eficiência tática, ela estabelece uma fronteira para a incorporação de expertises civis e saberes comunitários nos planos de gestão. Essa governança, de matriz voltada ao *comando e controle*, cumpre seu papel

operativo, mas requer mecanismos complementares para fomentar a aprendizagem social e a experimentação

necessárias à transformação urbana resiliente (Biggs *et al.*, 2012).

## Conclusões e recomendações estratégicas

A investigação sobre a Defesa Civil do Paraná conclui que a instituição vivencia um processo de modernização focado na excelência operacional. Por um lado, o estado consolidou um aparato de pronta resposta de referência, fundamentado em autonomia financeira, tecnologia de informação de ponta e uma capilaridade regional robusta. Por outro, o sucesso desse modelo logístico estabeleceu o que se pode denominar como um paradigma de *resiliência operacional restrita*. Nesse cenário, os indicadores de êxito concentram-se prioritariamente na agilidade do atendimento pós-evento, o que acaba por deixar em segundo plano a atuação sobre os determinantes estruturais e as vulnerabilidades socioambientais que precedem o desastre.

O cenário da regionalização revela que a expressiva descentralização operacional convive com um *elevado grau de alinhamento normativo ao centro decisório*. Na prática, a padronização de protocolos sob a coordenação hierárquica tende a priorizar a conformidade processual, o que pode *limitar a customização de estratégias locais* e a adaptação climática aderente às especificidades de cada território. Com vistas a consolidar uma resiliência urbana transformadora e em estrito alinhamento aos compromissos da Agenda 2030, propõe-se a evolução para um modelo que *integre a eficiência da rede estadual à autonomia estratégica dos municípios*, por meio das seguintes ações estruturantes:

Migração para a governança adaptativa e policêntrica

Torna-se essencial evoluir para além do modelo estritamente focado no comando e controle. Tal transição não implica a abdicação da reconhecida *expertise* operativa do Corpo de Bombeiros, mas sim a ampliação do colegiado decisório da CEDEC e dos NARs, integrando planejadores urbanos, especialistas civis e lideranças comunitárias. O objetivo é consolidar uma governança policêntrica, capaz de institucionalizar fluxos de inovação ascendente — essenciais nos ciclos de renovação multinível — permitindo que as experiências locais de resiliência qualifiquem e atualizem as normativas estaduais.

### Monitoramento de variáveis lentas e gestão do território

Recomenda-se o fortalecimento da capacidade analítica da Defesa Civil, complementando o atual monitoramento meteorológico com o monitoramento socioespacial. Torna-se estratégica a institucionalização do acompanhamento de variáveis de evolução lenta, tais como a dinâmica de adensamento em zonas de atenção, os índices de impermeabilização do solo e as supressões de cobertura vegetal. A integração desses indicadores permitirá que o planejamento de vistorias preventivas sistemáticas seja orientado por evidências territoriais, transcendendo a atuação baseada na resposta a eventos críticos e consolidando uma cultura de prevenção proativa.

### Pedagogia do risco transformadora

Sugere-se a evolução pedagógica dos programas de capacitação, como o Brigadas Escolares, em direção a uma metodologia de resiliência adaptativa. Nesse sentido, a educação em proteção e defesa civil passaria a fomentar o protagonismo do cidadão como agente de coprodução da segurança, habilitando-o a compreender as dimensões sociais do risco. Tal abordagem incentivaria a participação comunitária qualificada no mapeamento colaborativo de vulnerabilidades e na proposição conjunta de soluções adaptativas, fortalecendo o vínculo entre a instituição e a sociedade.

### Condicionalidade financeira e planejamento urbano

Propõe-se a otimização dos critérios de acesso aos recursos do FECAP, vinculando-os ao fortalecimento da gestão preventiva estrutural nos municípios. Nesse sentido, o Estado passaria a atuar como um indutor de resiliência, incentivando que os Planos Diretores municipais incorporem diretrizes de adaptação climática baseadas em soluções na natureza. Tais revisões poderiam priorizar o fomento a parques de retenção e

infraestruturas verdes, além de estratégias habitacionais voltadas à mitigação proativa de riscos geológicos e hidrológicos, assegurando que o investimento público resulte em redução efetiva de vulnerabilidades a longo prazo.

### Fomento à transformabilidade e *Build Back Better*

As crises representam janelas de oportunidade para atualizações estruturais na gestão urbana. Em vez da simples restauração do cenário pré-desastre, a política estadual pode consolidar o princípio de *reconstruir melhor (Build Back Better)*, utilizando os eventos críticos como catalisadores para a requalificação territorial com foco em sustentabilidade e resiliência de longo prazo.

A robustez da proteção civil no Paraná, portanto, transcende a necessária ampliação da frota e do suporte logístico imediato. Ela reside no salto de maturidade institucional capaz de conciliar a reconhecida eficiência tática com o enfrentamento das causas estruturais do risco, alinhando a governança às complexidades contemporâneas do cenário socioambiental.

# Resiliência e **Gestão de Riscos** no Paraná



## **Governança Policêntrica e Inovação Ascendente**

Consolidar fluxos de **inovação ascendente** e valorizar experiências locais de resiliência.



## **Monitoramento e Gestão do Território**

Acompanhar variáveis socioespaciais, impermeabilização, adensamento e cobertura vegetal.



## **Pedagogia do Risco Transformadora**

Educar para a **resiliência adaptativa** e o mapeamento colaborativo de riscos.



## **Planejamento Urbano e Condicionalidade**

Vincular recursos ao fortalecimento da **adaptação climática** e **infraestruturas verdes**.



## **Fomento ao Build Back Better**

Reconstruir melhor após crises, com foco em sustentabilidade e **resiliência**.

**Uma Defesa Civil** robusta para enfrentar as causas estruturais do risco e construir um futuro mais **resiliente**.

# Nota sobre o Decreto nº 12.801/2026

## Alinhamento às diretrizes de resiliência urbana e adaptação climática

Em 01/03/2022, após a conclusão de nossas análises e redação do texto para revisão da banca, obtivemos notícia da assinatura pelo Senhor Governador Carlos Roberto Massa Junior em 26/02/2026 do Decreto nº 12.801/2026, que trouxe aperfeiçoamentos e aprovou o Regimento Interno da Coordenadoria Estadual da Defesa Civil – CEDEC, dentre outras providências.

Em nossa compreensão o Decreto nº 12.801/2026 representa um marco de modernização, fortalecendo a prontidão operativa e a integração tecnológica. Contudo, a análise técnica identifica que certas estruturas ainda carecem de ajustes para superar o “Paradoxo da Resiliência”.

## Análise de conformidade e recomendações

Eixo estratégico	Implementação no Decreto 12.801/2026	Artigos	Recomendações
<b>Inteligência territorial</b>	<b>Alta.</b> Integra o PARANACIDADE ao SIGRisco para gerar mapas de vulnerabilidades que subsidiem o planejamento urbano.	Art. 6º, §2º; Art. 7º, VI.	Institucionalizar o monitoramento de “variáveis lentas” (adensamento e uso do solo) como rotina obrigatória, não apenas para alertas de curto prazo.
<b>Governança policêntrica</b>	<b>Baixa.</b> A estrutura decisória mantém-se estritamente militarizada, com funções de chefia privativas de Oficiais.	Art. 28; Art. 29.	Promover a abertura gradual de assentos técnicos para civis e especialistas em planejamento urbano nos níveis de assessoria e decisão (NARs).
<b>Pesquisa e inovação</b>	<b>Alta.</b> O CEPED* ganha caráter universitário (vinculado à UNESPAR**) e foco em inovação tecnológica para redução de riscos.	Art. 4º; Art. 16, I e V.	Utilizar o CEPED como ponte para converter dados operacionais em políticas de transformação territorial a longo prazo.
<b>Gestão de fundos (FECAP)</b>	<b>Média.</b> O decreto vincula recursos a ações de mitigação, mas a lógica de repasse ainda prioriza o pós-desastre.	Art. 14; Art. 21, VI.	Condicionar o acesso a recursos do FECAP à existência de metas de adaptação climática nos Planos Diretores municipais.
<b>Educação e sociedade</b>	<b>Média.</b> Mantém o Programa Brigadas Escolares com foco na prontidão operativa e treinamento em edificações.	Art. 18, XX; Art. 18, parágrafo único, III.	Evoluir da “pedagogia da emergência” para uma “pedagogia da resiliência”, integrando o cidadão como cogestor do risco.

**Nota:** \*CEPED - Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. \*\*UNESPAR - Universidade Estadual do Paraná.

## Avanço na inteligência territorial

O Decreto 12.801/2026 avança significativamente ao incluir o PARANACIDADE no SIGRisco, com o objetivo explícito de gerar mapas temáticos para subsidiar o planejamento urbano e regional. Isso atende diretamente à recomendação de monitorar variáveis socioespaciais.

## Permanência do Paradoxo da Resiliência:

Apesar da modernização tecnológica, a estrutura decisória permanece verticalizada e militarizada. O artigo 29 do Regimento Interno determina que todas as chefias de Divisão, Centro, Núcleo e Seção sejam exercidas privativamente por Oficiais militares, o que o estudo identifica como uma barreira à “governança policêntrica”.

## Fomento à pesquisa

A vinculação acadêmica do CEPED à UNESPAR (art. 16, parágrafo único) fortalece a base científica necessária para superar a “resiliência de engenharia” e buscar a “resiliência evolutiva” proposta pela investigação.

## Considerações finais

O Decreto nº 12.801/2026 é um avanço na *resiliência de engenharia*, garantindo eficiência logística e tecnológica de ponta. Para que o Paraná alcance a *resiliência evolutiva* ou *transformativa*, sugere-se que a instituição aproveite a “janela de oportunidade” normativa para flexibilizar sua governança, permitindo que a inteligência civil e o planejamento urbano sejam integrados ao comando operacional.

## Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BIGGS, Reinette *et al.* Toward Principles for Enhancing the Resilience of Ecosystem Services. **Annual Review of Environment and Resources**, [s. l.], v. 37, n. 1, p. 421–448, 2012.

Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-environ-051211-123836>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BULLETIN OF THE ATOMIC SCIENTISTS. **Doomsday Clock**. Chicago, 27 jan. 2026.

Disponível em: <https://thebulletin.org/doomsday-clock/>. Acesso em: 27 fev. 2026.

CARPENTER, Stephen R.; PETERSON, Garry D. C. S. ‘Buzz’ Holling, 6 December 1930 – 16 August 2019. **Nature Sustainability**, [s. l.], v. 2, n. 11, p. 997–998, 2019. Disponível em:

<https://www.nature.com/articles/s41893-019-0425-9>. Acesso em: 18 dez. 2024.

CHOMSKY, Noam. **Internacionalismo ou extinção**: reflexões sobre as grandes ameaças à existência humana. São Paulo: Crítica, 2020.

FOLKE, Carl. Resilience (Republished). **Ecology and Society**, [s. l.], v. 21, n. 4, 2016.

Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26269991>. Acesso em: 25 jun. 2025.

FOLKE, Carl. Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 16, n. 3, p. 253–267, 2006. Disponível em:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959378006000379>. Acesso em: 16 dez. 2024.

GONÇALVES, Carlos; BORGES, Mônica; MARQUES, João. Resiliência urbana pró-Sustentabilidade e planejamento sob incerteza. **Cidades. Comunidades e Territórios**, [s. l.], n. Sp21, 2021. Disponível em: <https://journals.openedition.org/cidades/3348>. Acesso em: 16 jun. 2025.

HOLLING, C S. Resilience and Stability of Ecological Systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 1–23, 1973. Disponível em:

<https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>. Acesso em: 14 dez. 2024.

IPCC, The Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Geneva, Switzerland: IPCC, 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/longer-report>. Acesso em: 5 jul. 2025.

LEICHENKO, Robin. Climate change and urban resilience. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, [s. l.], v. 3, n. 3, p. 164–168, 2011. Disponível em:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877343510001533>. Acesso em: 25 jun. 2025.

MEEROW, Sara; NEWELL, Joshua P.; STULTS, Melissa. Defining urban resilience: A review. **Landscape and Urban Planning**, [s. l.], v. 147, p. 38–49, 2016. Disponível em:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0169204615002418>. Acesso em: 1 nov. 2024.

PARANÁ. Coordenadoria Estadual da Defesa Civil. **Consultas ocorrências, decretos vigentes e prejuízos**: dashboard de ocorrências e decretos vigentes. Curitiba: Defesa Civil do

Paraná, 2026. Disponível em: <https://www.defesacivil.pr.gov.br/Pagina/consultas-ocorrencias-decretos-vigentes-e-prejuizos>. Acesso em: 3 fev. 2026.

PARANÁ. Coordenadoria Estadual da Defesa Civil. **Programa Brigadas Escolares completa 10 anos de atividades preventivas nos colégios estaduais**. Curitiba, 7 jun. 2022b. Disponível em: <https://www.defesacivil.pr.gov.br/Noticia/Programa-Brigadas-Escolares-completa-10-anos-de-atividades-preventivas-nos-colegios>. Acesso em: 20 fev. 2026.

PINHEIRO, Eduardo Gomes; PEDROSO, Frederico Ferreira Fonse. **Construindo um Estado Resiliente: o modelo paranaense para a gestão do risco de desastres**. Curitiba: CEPED/FUNESPAR, 2016.

SHARIFI, Ayyoob. Urban Resilience Assessment: Mapping Knowledge Structure and Trends. **Sustainability**, [s. l.], v. 12, n. 15, p. 5918, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/15/5918>. Acesso em: 1 nov. 2024.

SHARIFI, Ayyoob; YAMAGATA, Yoshiki. Resilience-Oriented Urban Planning. *In*: YAMAGATA, Yoshiki; SHARIFI, Ayyoob (org.). **Resilience-Oriented Urban Planning**. Cham: Springer International Publishing, 2018. v. 65, p. 3–27. Disponível em: [http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-75798-8\\_1](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-75798-8_1). Acesso em: 18 jun. 2025.

WALKER, Brian *et al.* Resilience, Adaptability and Transformability in Social–ecological Systems. **Ecology and Society**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 5, 2004. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26267673>. Acesso em: 12 dez. 2024.