

# A RESILIÊNCIA NA GESTÃO MUNICIPAL DE DESASTRES: ESTUDO DE CASO EM UNIÃO DA VITÓRIA SOB A ÓTICA DO SCORECARD PARA INUNDAÇÕES<sup>1</sup>

RESILIENCE IN MUNICIPAL DISASTER MANAGEMENT: A CASE STUDY IN  
UNIÃO DA VITÓRIA FROM THE PERSPECTIVE OF THE FLOOD SCORECARD

LARISSA MARIA DA SILVA FERENTZ, CARLOS MELLO GARCIAS

## RESUMO

Os impactos negativos resultantes da ocorrência de eventos extremos nas cidades têm aumentado cada vez mais nos últimos anos. Por isso é necessário que os gestores locais considerem a Gestão de Desastres como parte de suas atividades, a fim de buscar por uma resposta e uma recuperação eficaz na ocorrência desses eventos. O objetivo principal dessa pesquisa foi analisar a gestão municipal de proteção e defesa civil de União da Vitória quanto à sua atuação nos desastres de inundação, já que esse é o município que apresenta o maior número de registros desse tipo no Estado do Paraná. A metodologia utilizada se baseia na tradução, adaptação e aplicação do indicador global da Organização das Nações Unidas: Scorecard Detalhado de Resiliência a Desastres. Ao todo, foram avaliados 21 itens juntamente com a coordenadoria municipal de proteção e defesa civil e áreas setoriais estratégicas (saúde, educação, meio ambiente, infraestrutura etc.), que permitiram observar o perfil da gestão atual de desastres do município. Como destaques, União da Vitória apresentou uma resposta eficaz na ocorrência de inundações; forte cultura de convivência com as enchentes; novas construções nas áreas de cheias e a comodidade das pessoas em perder todos os bens e batalharem para conseguir tudo outra vez depois das inundações. Concluiu-se que a utilização de indicadores que avaliam a gestão de desastres dos municípios é essencial para que os gestores possam auto-avaliar suas ações de resposta e recuperação de eventos extremos, encontrando assim, medidas que os auxiliem a tornar suas cidades cada vez mais resilientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eventos extremos. Gestão de riscos e desastres. Indicador. Inundação.

## ABSTRACT

The negative impacts resulting from the occurrence of extreme events in cities have increased steadily in recent years. Therefore, it is necessary that local managers consider Disaster Management as part of their activities in order to seek an effective response and recovery when such events occur. The main objective of this research was to analyze the municipal management of protection and civil defense in the city of União da Vitória, regarding its action in the Flood disasters, since this is the municipality with the largest number of recorded floods in the state of Paraná. The methodology used is based on the translation, adaptation, and application of the United Nations global indicator, the Detailed Disaster Resilience Scorecard. In all, twenty one items were evaluated together with the municipal coordinator of protection and civil defense, as well as strategic sectoral areas (health, education, environment, infrastructure, etc.), which allowed us to observe the current profile of disaster management of the municipality. As highlights, União da Vitória presented an effective flood response; a strong culture of living with the floods; new constructions in flood areas; and the convenience of people losing all their possessions and struggling to get it all over again after the floods. We conclude that using indicators that evaluate the municipalities' strategies of disaster management is essential for managers' self-assessment of their response actions and recovery plans for extreme events, thus finding measures to help them make their own cities increasingly resilient.

**KEYWORDS:** Extreme events. Risk and disaster management. Indicator. Inundation.

## INTRODUÇÃO

**AO CONTRÁRIO DO** que muitos acreditam, nem todos os eventos que ocorrem são classificados como desastre. Segundo a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (Cobrade), os desastres podem ser classificados a partir de duas tipologias: os naturais (biológicos, geofísicos, climatológicos, hidrológicos e meteorológicos) e os tecnológicos (biológicos, sociais e tecnológicos) (BRASIL, 2012). Os fatores que os distinguem são os impactos sociais, o número de perdas humanas, os prejuízos financeiros e os agentes geofísicos (ALEXANDER, 1995). Uma inundação, por exemplo, pode ser resumida como um fenômeno natural. No entanto, se estiver associada a danos, perdas e prejuízos, é considerado um desastre natural (MONTEIRO *et al.*, 2012).

Em resumo, eles são o resultado da ocorrência de uma ameaça, da vulnerabilidade social e ambiental, da exposição de infraestruturas e da população, assim como das medidas municipais insuficientes de redução de riscos, causando danos humanos, materiais, ambientais e prejuízos sociais e econômicos (PINHEIRO, 2017). Ou seja, estão ligados às características físicas ambientais e também podem ter interferências antrópicas (FREITAS *et al.*, 2014).

Devido a sua característica de gerar impactos negativos nos municípios, os desastres ainda são mais reconhecidos pelas questões de perdas, danos materiais e prejuízos econômicos que são contabilizados após as ocorrências (MONTEIRO *et al.*, 2012). Para o *Emergency Events Database* (EM-DAT) do *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* (CRED), só devem ser considerados desastres os fenômenos que afetarem a partir de 100 pessoas, com pelo menos 10 óbitos, decreto de estado de emergência ou solicitação de auxílio internacional (MONTEIRO *et al.*, 2012).

É a partir desses eventos extremos, em interação com os processos sociais e ambientais, que os impactos atingem a sociedade. Cada um deles é caracterizado pela sua localização, magnitude, frequência, intensidade e probabilidade. A frequência permite verificar o comportamento de um fenômeno; a localização refere-se ao local de ocorrência; a magnitude classifica a abrangência dos eventos e a intensidade expressa o tamanho dos fenômenos e de seus impactos (ALEXANDER, 1995; MATTEDDI; BUTZKE, 2001; ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES DE LAS NACIONES UNIDAS, 2005).

Devido ao aumento da frequência de desastres e de pessoas atingidas por eles, a resiliência tem se tornado uma necessidade mundial, a fim de que sejam desenvolvidas estratégias e ações que visem minimizar esses impactos (CHRISTENSEN; LEWIS; ARMESTO, 2016). A partir desse cenário, a sociedade começou a ser alertada sobre os riscos do crescimento sem planejamento, além do surgimento de novas propostas para o desenvolvimento urbano (GONÇALVES, 2017).

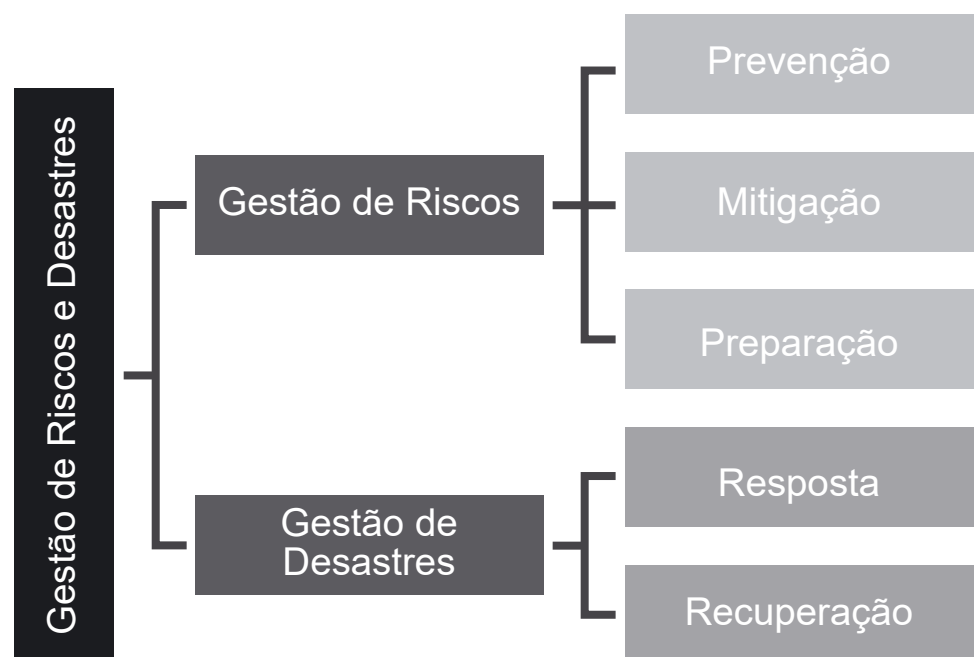
No Brasil os riscos de desastres se agravam em decorrência do processo de urbanização desordenada e da falta de fiscalização do cumprimento das leis

vigentes que tratam principalmente de questões relacionadas ao zoneamento e ao uso e ocupação do solo. Áreas ocupadas de forma irregular tendem a conviver com problemas de infraestrutura, falta de serviços, degradação ambiental, insegurança, poluição, dentre outros aspectos que as caracterizam como áreas em situação de vulnerabilidade e, conseqüentemente, com maiores riscos de sofrer com as ameaças naturais e tecnológicas (PINHEIRO, 2015).

Cada cidade está sujeita a um tipo de impacto específico, tendo em vista as características locais, a disponibilidade de sistemas tecnológicos e a capacitação técnica quanto à prevenção de desastres. Porém, em todas as localizações, a identificação das ameaças e a maneira como se deve lidar com elas é responsabilidade da política local, ainda mais com o aumento de ocorrências e a intensificação dos eventos (CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES DO PARANÁ, 2010). Os desastres naturais deveriam ser considerados uma das principais preocupações dos gestores locais, tendo em vista que a recuperação dos locais impactados por esse tipo de evento está custando cada vez mais aos cofres públicos (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2010).

Para que isso ocorra, os governantes podem contar com a Gestão de Riscos e Desastres (GRD) para lhes auxiliar nas etapas de prevenção, mitigação, preparação, resposta e reconstrução (Figura 1).

A Gestão de Riscos refere-se a todas as medidas tomadas antes que o desastre ocorra, a fim de minimizar ou eliminar os impactos negativos nas comunidades. Já a Gestão de Desastres dá-se após a ocorrência de eventos extremos, tendo o objetivo de salvar vidas e ajudar a comunidade a se recuperar (PINHEIRO, 2017). Ao analisar o histórico das políticas ambientais,



**FIGURA 1** – Gestão de Riscos e Desastres

**Fonte:** Elaborada pelos autores (2019).

pode-se perceber que elas ocorrem como resultado de grandes desastres, ou seja, primeiramente acontecem eventos que resultam em grandes quantidades de perdas humanas e depois ocorrem as mobilizações e tomadas de decisão acerca do tema (POTT; ESTRELA, 2017).

Os problemas provenientes do desenvolvimento econômico, consequências da Revolução Industrial, se agravaram em decorrência da saúde precária da população e da baixa qualidade do ambiente das cidades. A perda de vidas humanas como consequência da poluição e de contaminações fez com que se iniciasse a busca pela remediação e principalmente pela prevenção dessas catástrofes (POTT; ESTRELA, 2017). Nos anos 90, mais de dois bilhões de pessoas foram afetadas por catástrofes; por isso, a ONU decretou aquela como a Década Internacional para a Redução dos Desastres Naturais (DIRDN) (UNITED NATIONS, 1989). É o que vem ocorrendo até os dias de hoje, com a maior parte dos investimentos feitos em ações pós-desastre.

### GESTÃO DE DESASTRES

Na perspectiva mundial, 24 milhões de pessoas são levadas ao estado de pobreza todos os anos e 14 milhões precisam deixar suas casas em razão dos desastres naturais. Devido aos grandes números, a ONU criou um modelo estatístico para informar dados de migrações que devem ocorrer em anos futuros, resultando em dez países com grande suscetibilidade de destruição: Índia, China, Bangladesh, Vietnã, Filipinas, Mianmar, Paquistão, Indonésia, Rússia e Estados Unidos (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL, 2017).

Conforme os dados do *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* (2017), milhões de pessoas são atingidas todos os anos por desastres naturais no mundo. Tomando como base o intervalo entre os anos de 2006 a 2016 (últimos 10 anos), nota-se que a maioria das ocorrências são do grupo dos desastres hídricos, os quais representam 51% dos registros históricos, seguido dos meteorológicos (30%), climatológicos (10%) e geofísicos (9%) (CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS, 2017). Além disso, 54% das mortes decorrentes de desastres são consequências de situações agravadas por secas e inundações (HOYOIS; GUHA-SAPIR, 2004).

No Brasil, a seca e a estiagem representaram 57,8% das ocorrências, com 50 milhões de pessoas afetadas, enquanto que as inundações somam 32,7% das ocorrências, com 39 milhões de afetados. Os maiores números de mortalidade (44,8%), morbidade (63,5%) e expostos (67,5%) são decorrentes de eventos hidrológicos. Destaca-se que a probabilidade é que os eventos geológicos causem mais mortes dentre os desastres naturais, porém, no cenário nacional, a maioria dos óbitos foi causada pelos desastres hidrológicos (FREITAS *et al.*, 2014).

No Paraná, desde 1984 foram registradas situações de estiagem, com um total de 579 casos de desastres contabilizados até 2017. Sua maior frequência se deu no mês de janeiro de 2017, com 165 casos (SISTEMA DE DEFESA CIVIL DO PARANÁ, 2018). Embora janeiro seja um mês chuvoso, em 2012 o Paraná

enfrentou uma situação de estiagem, levando mais de 30% do estado a decretar situação de emergência (SE). Com a ocorrência do evento La Niña, não choveu no sul do Brasil desde o mês de novembro/2011, resultando em um nível crítico de seca com mais de um milhão de pessoas afetadas (PEREIRA, 2012).

De modo geral, os casos de estiagem atingiram 252 municípios, totalizando 2.770.330 pessoas afetadas e prejuízo econômico de mais de R\$4 bilhões. Cabe destacar ainda que, dessas ocorrências, 200 registros obtiveram decretação de situação de emergência, e uma delas, registrada no município de Quatro Barras durante a estiagem que ocorreu em abril de 1985, resultou em três óbitos. Os municípios mais afetados por esse tipo de desastre foram os de Pranchita, Diamante do Oeste e Nova Esperança do Sudoeste (SISTEMA DE DEFESA CIVIL DO PARANÁ, 2018).

Com relação às inundações, o número de registros desse tipo de evento tem aumentado desde a década de 1990, com picos em 2004 e 2009 e maiores ocorrências nas regiões Sudeste (31,5%), Nordeste (28,0%) e Sul (22,6%) (FREITAS *et al.*, 2014). No Paraná são 702 casos registrados de 1980 a 2017. Esses desastres atingiram 273 municípios, afetaram 274.296 pessoas e causaram um prejuízo econômico de quase 400 milhões de reais. Cabe destacar ainda que 44 registros resultaram em decretação de situação de emergência e 3 registros resultaram em decretações de Estado de Calamidade Pública (ECP) (SISTEMA DE DEFESA CIVIL DO PARANÁ, 2018).

Até 2017, os meses que apresentaram os maiores registros de ocorrência de inundação no estado do Paraná foram janeiro e dezembro, com 193 e 194 casos respectivamente, sendo que União da Vitória, Querência do Norte e Rio Negro foram os municípios mais atingidos. No quadro de pessoas afetadas, observou-se um total de 31 óbitos no estado, provenientes dos municípios de Alto Paraíso, Bocaiúva do Sul, Coronel Vivida, Francisco Beltrão, Guarapuava, Imbituva, Irati, Jacarezinho, Mariópolis, Ortigueira, Porto Amazonas, Querência do Norte, Rio Negro, São Jorge do Oeste, São José dos Pinhais, Sapopema, Sengés e União da Vitória (SISTEMA DE DEFESA CIVIL DO PARANÁ, 2018). Dessa forma, percebe-se que embora os eventos extremos de estiagem atinjam um número maior de pessoas, são as inundações que resultam nos maiores índices de perdas de vidas humanas.

A partir do momento que as catástrofes atingem os municípios, a equipe de Gestão de Desastres deve ser acionada para desenvolver ações pertencentes às etapas de resposta e recuperação. A etapa de resposta, que tem o objetivo de salvar vidas e bens, ocorre quando o desastre já aconteceu, mobilizando e direcionando recursos naquele sentido. Já a etapa de recuperação é necessária para diminuir os impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes do desastre ocorrido, com o intuito de devolver as condições mínimas da comunidade afetada para que a segurança local retorne. Todas essas etapas tornam-se grandes estratégias municipais, incentivando a resiliência e permitindo uma atuação eficaz da proteção e defesa civil (PINHEIRO, 2017).

Para monitoramento dos eventos e desastres, a Proteção e Defesa Civil do Paraná utiliza os Formulários de Informação dos Desastres (FIDE) disponibilizados no Sistema de Defesa Civil (SISDC) e no *Business Intelligence* (BI). Neles são preenchidas as informações sobre a classificação dos fenômenos que ocorreram em uma determinada região, as coordenadas de localização desses eventos, além de caracterizar os danos, perdas e prejuízos locais, de acordo com a Instrução Normativa nº2 de 2016. Essa instrução estabelece os critérios e os procedimentos para quando há necessidade de decretação de situação de emergência ou de estado de calamidade pública.

Para os gestores, é importante que seja feito o registro dos eventos a fim de se acompanhar o histórico dos riscos e permitir a adoção de novas medidas para a redução das vulnerabilidades e orientação das comunidades (OLIVEIRA *et al.*, 2013). Por isso que, no Estado do Paraná, todos os eventos extremos são registrados a fim de se formar um banco de dados histórico que possa caracterizar os riscos de cada região.

É importante destacar que equipes de coordenação preparadas para executar as medidas necessárias participam das ações de resposta de eventos com decretação de situação de emergência ou de estado de calamidade pública. A Força Nacional de Emergência é formada por profissionais da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), Agência Nacional de Água (ANA), dentre outros que prestam apoio às equipes de avaliação e registro de ocorrência. A Força Nacional do SUS coopera com os medicamentos e profissionais de saúde, enquanto que as Forças Armadas e Força Nacional de Segurança dão apoio nas situações de emergência. Na esfera municipal são as Defesas Civas que auxiliam no atendimento às situações de desastres (Lei nº12.608 de 2012).

Após a estabilização da situação através das ações de resposta, é necessário iniciar o processo de recuperação do município. A recuperação “se refere ao conjunto de medidas que visam à reabilitação de infraestrutura, do meio ambiente, da economia e da saúde da comunidade atingida por desastre, e que tem como foco evitar a instalação de novas situações de risco” (FURTADO, 2014, p. 163). É importante destacar que essa é uma das etapas menos estudadas e mais difíceis de planejar, considerando a cultura frágil que o país ainda possui sob a ótica da GRD. Planos de recuperação são muito mais utilizados nas áreas empresariais do que nas de gestão; no entanto, esses planos se referem muito mais a eventos técnicos de produção do que eventos adversos (MENDOZA, 2018).

Entretanto, a recuperação deve ser vista também como uma oportunidade para os gestores avaliarem o que pode ser melhorado no planejamento, de tal forma que os riscos enfrentados sejam minimizados ou até mesmo eliminados durante o processo de reconstrução. As situações vivenciadas devem ser intercaladas às questões culturais e aos aspectos frágeis dos municípios, a fim



de evitar os mesmos erros na busca da resiliência (FURTADO, 2014). É a partir desses cenários que a Estratégia Internacional para Redução de Desastres das Nações Unidas (EIRD) tem buscado pela redução dos riscos de desastres, elaborando instrumentos que atendam as estratégias internacionais para tornar cidades resilientes (ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES DE LAS NACIONES UNIDAS, 2005).

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para avaliar a gestão de desastres local é possível utilizar o instrumento desenvolvido pelo Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (UNISDR), o *Disaster Resilient Scorecard for Cities*. Ele se baseia nos dez passos para a construção de cidades resilientes, uma campanha da UNISDR, de 2010, e também visa atender os Marcos para a Redução de Riscos de Desastres (UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION, 2017).

Sua primeira versão foi lançada na Conferência Mundial de Hyogo (2005-2015), mas com a publicação do Marco de Sendai (2015-2030), o *Scorecard* foi atualizado para se adaptar aos dez passos essenciais. Desde então, foram criados novos indicadores urbanos com aplicações em cidades-pilotos, a fim de que fosse testada a metodologia adotada. Atualmente, a nova versão do questionário busca o desenvolvimento local por meio de estratégias de redução de riscos de desastres, sendo um bom avaliador da atuação da gestão municipal (UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION, 2017).

Segundo a vice-secretária das Nações Unidas, a importância de se adotar ações que busquem alcançar as metas desses quadros visando o olhar para a Gestão de Riscos (preventivo) e não apenas para a Gestão de Desastres (resposta), é dada devido aos prejuízos econômicos causados pelas catástrofes, que chegam a mais de 500 bilhões de dólares por ano, atingindo mais de 26 milhões de pessoas. Seguir esses princípios resulta em países seguros, resilientes e sustentáveis (GUEVANE, 2017).

Esse indicador possibilita que os governos locais realizem o monitoramento e análise da sua própria atuação perante a ocorrência de eventos extremos, a fim de se avaliar a resiliência municipal de desastres. De maneira geral, ele é formado por 118 itens, subdivididos em 10 dimensões (*Quadro 1*).

Com essa estrutura, o *Scorecard* auxilia os municípios a entenderem os riscos que correm e a conhecerem sua capacidade de mitigação e resposta frente aos desastres. Ele também permite análises de curto e longo prazo, considerando os impactos negativos perante as infraestruturas, o meio ambiente e a sociedade (UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION, 2017). No entanto, é possível observar que apenas as dimensões 9 e 10 correspondem às etapas de resposta e recuperação pós-desastre.

Tendo isso em vista, foram necessárias duas adaptações do instrumento para a análise: primeiro foram realizadas a tradução e a programação, tendo em vista que a ferramenta foi disponibilizada pela UNISDR em diversas línguas,

**QUADRO 1** – Dimensões do *Scorecard*.

Dimensões do <i>Scorecard</i>	Descrição
1) Organizar a resiliência de desastres	Adotar uma estrutura organizacional e identificar os processos necessários para compreender e agir na redução dos riscos de desastres.
2) Identificar, compreender e usar cenários de riscos atuais e futuros	Os governos locais devem identificar e compreender seus cenários de risco e usar esse conhecimento como uma importante informação para a tomada de decisões.
3) Fortalecer a capacidade financeira para resiliência	Compreender o impacto econômico das catástrofes e a necessidade de investimento em resiliência. Identificar e desenvolver recursos financeiros mecanismos que podem suportar atividades de resiliência.
4) Buscar pelo desenvolvimento urbano resiliente	O ambiente construído precisa ser avaliado e tornado resiliente, conforme aplicável.
5) Proteger os sistemas naturais para melhorar as funções de proteção oferecidas pelos ecossistemas	Proteger os sistemas naturais para melhorar as funções de proteção oferecidas pelos ecossistemas. Identificar, proteger e monitorar os serviços ecossistêmicos que conferem um benefício de resiliência ao desastre.
6) Fortalecer a capacidade institucional para resiliência	É importante garantir que todas as instituições tenham as capacidades necessárias para desempenhar seus papéis para a resiliência de uma cidade.
7) Encontrar e fortalecer a capacidade social para resiliência	Garantir a compreensão e o fortalecimento da capacidade societária de resiliência. Cultivar um ambiente de conexão social que promova uma cultura de ajuda mútua por meio do reconhecimento do papel do patrimônio cultural e da educação na redução do risco de desastres.
8) Aumentar a resiliência de infraestruturas	Avaliar a capacidade e a adequação dos sistemas de infraestrutura crítica, bem como os seus vínculos entre eles, e atualizá-los de acordo com os riscos identificados na dimensão 2.
9) Assegurar a resposta efetiva de desastres	Com base nos cenários da dimensão 2, assegurar uma resposta efetiva ao desastre.
10) Assegurar a rápida recuperação e a melhorias com a reconstrução	Assegurar planos pré-desastre suficientes de acordo com os riscos identificados, e que após qualquer desastre, as necessidades dos afetados estejam no centro de recuperação e reconstrução, com seu apoio para projetar e implementar a reconstrução.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2019), a partir de *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (2017).

mas não em português (CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES DO PARANÁ, 2018); e depois foi realizada a separação dos itens pertencentes apenas à Gestão de Desastres, dos passos “garantir uma resposta eficaz de desastres” e “acelerar a recuperação e reconstruir melhor”, totalizando 21 tópicos a serem analisados (*Quadro 2*).

Vale destacar que, embora o percentual de itens voltados à Gestão de Risco seja maior do que os itens relacionados à Gestão de Desastres, isso não desmerece ou minimiza a importância das etapas de resposta e de recuperação. Embora elas sejam mais difíceis de medir, são as que recebem a maior quantidade de recursos financeiros dos municípios quando se trata de desastres.

Com as adaptações do indicador, foi possível realizar a amostra de pesquisa para a aplicação. Conforme discutido anteriormente, os desastres hídricos são aqueles que ocorrem em maior quantidade no Brasil e no mundo, por isso a primeira amostra se refere ao tipo de evento extremo com maior registro no Estado do Paraná: desastre de inundação. A partir disso, foi identificado



**QUADRO 2** – Itens gerais analisados.

Passo	Itens gerais de cada passo	Etapa GRD
9) Garantir uma resposta eficaz de desastres	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aviso prévio</li> <li>▪ Planos de resposta de eventos</li> <li>▪ Necessidades de pessoal/respondentes</li> <li>▪ Equipamentos e necessidades de fornecimento de socorro</li> <li>▪ Alimentos, abrigo, bens básicos e abastecimento de combustível</li> <li>▪ Interoperabilidade e trabalho interagências</li> <li>▪ Treinos</li> </ul>	Resposta
10) Acelerar a recuperação e reconstruir melhor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planejamento pós-recuperação de eventos</li> <li>▪ Lições aprendidas/laços de aprendizagem</li> </ul>	Recuperação

Nota: GRD: Gestão de Riscos e Desastres.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019), a partir de *United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2017)*.

o município com mais ocorrências e quantidades de óbitos por esse tipo de desastre, definindo União da Vitória como município de aplicação do instrumento (SISTEMA DE DEFESA CIVIL DO PARANÁ, 2018).

União da Vitória possui 31 ocorrências de inundação desde 1980, com mais de 100 mil pessoas afetadas e 7 mortes resultantes desses eventos (SISTEMA DE DEFESA CIVIL DO PARANÁ, 2018). O município se encontra em uma área de planícies fluviais, caracterizando-se como uma represa natural devido às suas características de formação. Mesmo com esse agravante, mais de 80% do município é caracterizado como área urbana, sendo que a densidade populacional nas proximidades do rio Iguaçu é alta (PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA, 2018).

A partir desse cenário, foi possível realizar a aplicação do instrumento junto à equipe de Proteção e Defesa Civil do município, assim como das áreas setoriais de educação, saúde, meio ambiente, obras etc., a fim de analisar os principais pontos de destaque de União da Vitória quanto à sua resposta e recuperação pós-desastres de inundação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das informações coletadas em junho de 2018, quando os 21 tópicos foram aplicados à Coordenação Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) e às áreas setoriais, foi realizada a discussão a respeito da Gestão de Desastre em União da Vitória, subdividida nas etapas de resposta e recuperação.

### RESPOSTA

As ações de resposta receberam a maior pontuação dentre as etapas da Gestão de Riscos de Desastres, com 85,4% do total. Esse fator está diretamente relacionado à frequência de inundações que União da Vitória possui, forçando os gestores municipais a terem uma boa estruturação no que diz respeito à resposta a esse tipo de evento. Outro ponto interessante é que a convivência

dos moradores com as enchentes também criou uma cultura local, onde todos ouvem diariamente o monitoramento do nível do rio Iguaçu e sabem as cotas críticas para deixarem suas residências.

Atualmente o município de União da Vitória não possui qualquer tipo de sistema de alerta ou alarme sonoro, o que daria maior segurança para a população em casos de enchentes rápidas, como ocorreu em 1983 (Figura 2). No entanto, os gestores emitem alertas pelo rádio e a Proteção e Defesa Civil Municipal divulga notas oficiais na imprensa informando a população sobre o nível do rio Iguaçu. Os mecanismos utilizados atualmente são considerados confiáveis pelos gestores, tendo uma abrangência de alcance entre 80 e 90%.

A elaboração de planos que contenham informações sobre os cenários de risco, localização de abrigos e recursos e contatos emergenciais, é um dos elementos inclusos na etapa de preparação da Gestão de Riscos. No entanto, quando é necessário ativar o plano em virtude de uma ocorrência de desastre, esse é um elemento que compõe a etapa de resposta da Gestão de Desastres. Tendo isso em vista, a ONU considera o Plano de Contingência como objeto de análise do Plano de Resposta.

O Plano de Contingência de União da Vitória encontra-se revisado e estruturado pelas informações que foram inseridas pelo SISDC. Durante a primeira visita à cidade, uma das questões abordadas foi como os gestores definem quais são as áreas de atenção apresentadas no PLANCON. A informação



**FIGURA 2** – Relação das áreas de risco com as cheias do Iguaçu em 1983

**Fonte:** Acervo pessoal dos autores (2018) e Prefeitura Municipal de União da Vitória (1983).

repassada é que essas áreas são determinadas pela cota do local, porém pode-se verificar que a cota de áreas próximas a essas são a mesma, destacando a problemática já abordada sobre o que de fato é uma área de atenção e qual é a relação delas com as áreas de risco, conforme Pinheiro (2017).

Com relação à efetividade, o plano já foi testado em 2014, em um evento de emergência real, no qual foi possível avaliar que todos os recursos disponíveis foram utilizados segundo as necessidades de uso definidas. Inclusive, equipamentos que a prefeitura não possuía foram disponibilizados por empresas locais. Outro destaque é a participação não apenas da Defesa Civil, mas também dos bombeiros, exército, polícia militar e de voluntários que, a partir de ações rápidas, cobriram todas as áreas de risco em quatro horas de atuação.

Quanto à distribuição de itens básicos de sobrevivência, o resultado é positivo, tendo em vista que a quantidade de suprimentos disponíveis foi mais do que suficiente para atender todos os atingidos durante o período de interrupção do fornecimento. O município recebe muitos donativos, tanto dos próprios moradores quanto de municípios vizinhos e do Estado. Em 2014, por exemplo, a Proteção e Defesa Civil de União da Vitória teve que solicitar que as doações cessassem, pois a quantidade recebida foi muito maior do que a necessária, sendo que o restante dos donativos foram doados a outros municípios após a normalização da situação. Salienta-se que o município não possui qualquer tipo de cadastramento dos recursos utilizados e doados, mas controla-os durante os eventos.

Os abrigos também são um ponto de destaque, já que dentro de 12 horas todas as pessoas podem ser locadas e organizadas para aguardar até a regularização da situação. Isso é possível porque os abrigos e recursos começam a ser preparados antes que o desastre atinja o nível crítico, sendo que o monitoramento do nível do rio é realizado diariamente e, quando existe alguma anormalidade, o monitoramento é feito de hora em hora. Ressalta-se que não existe qualquer tipo de base de apoio logístico no município, sendo que todas as atividades são realizadas por iniciativa dos gestores, grupos setoriais, órgão emergenciais e voluntários.

Ao analisar as informações repassadas pela gestão e compará-las às que foram apresentadas no Plano, que relaciona as áreas de atenção com os abrigos disponíveis, verificou-se que caso a cidade seja acometida por uma inundação que atinja todas as áreas determinadas pelo Plano, estima-se que 4.938 pessoas seriam afetadas. No entanto, os três abrigos disponíveis comportam, juntos, apenas 1.300 pessoas.

Ainda segundo a gestão municipal, em situações severas, como foi no ano de 2014, além dos abrigos listados no Plano de Contingência, outros locais também estão disponíveis para abrigar os afetados. Isso pode ser confirmado no Formulário de Informação dos Desastres (FIDE) preenchido após o último desastre, ocorrido em 2014, que informa que a comunidade foi alocada em escolas municipais, ginásios de esporte, centros comunitários e pavilhões

de igrejas, já que os abrigos disponíveis na época foram insuficientes para atender todos os afetados.

Embora União da Vitória e Porto União sejam consideradas cidades irmãs, não existem acordos de cooperação oficiais firmados entre os dois municípios. Considera-se que União da Vitória possui uma relação próxima com os municípios da regional a qual pertence. Os próprios gestores afirmam que outras cidades já buscaram conhecer como as ações de Proteção e Defesa Civil agem em situações de desastre, tomando-a como um exemplo a ser seguido.

Devido à frequência com que as inundações ocorrem, o ideal seria que a cidade já possuísse um centro de operações de emergência, equipada com uma rede automatizada para controle e gerenciamento das ações locais, tanto nos cenários mais prováveis de desastres quanto nos mais severos. No entanto, não há um centro como esse na cidade e não existe planejamento para implantação de algo assim. Atualmente, conforme a situação, um comitê de gestão de riscos de desastres é convocado para dar suporte à atuação da coordenação municipal de Proteção e Defesa Civil. Mesmo sem o centro, os gestores afirmam que a coordenação é clara para as ações de recuperação, assim como todas as responsabilidades e recursos são bem definidos.

## RECUPERAÇÃO

A etapa de recuperação é a mais difícil de ser analisada, pois no Brasil ainda não existe uma cultura de planejamento após a resposta. Dessa forma, essa não só é a etapa de análise que possui a menor quantidade de itens a serem investigados, como também é a que resultou na menor média obtida, com apenas 13,3%.

Embora sejam realizadas ações pós-eventos para ajudar a recuperar as áreas afetadas, não existe um plano específico de reinicialização econômica em União da Vitória. Planos de Recuperação podem conter informações sobre as possíveis residências e infraestruturas que precisarão ser reconstruídas ou reformadas nos casos de desastres recorrentes e mais severos; ações de reparo, remoção de detritos e inspeções; suporte médico e psicológico; prazos para disponibilização de recursos financeiros; opções de novas soluções de design urbano a serem adotadas durante a reconstrução com o objetivo de minimizar riscos; atualização dos padrões e normas utilizadas anteriormente, dentre outras ações que também são sugeridas no próprio *Scorecard* detalhado.

Atualmente a cidade conta com a participação de diferentes grupos da sociedade para auxiliar nas ações de recuperação, como os próprios provedores de serviços públicos, as empresas locais, ONG, associações de moradores, a população em geral e os governos estadual e federal. No entanto, não existe um comitê oficial para a resiliência a desastres, o qual poderia auxiliar a gestão municipal na integração dos processos necessários para a constituição de uma cidade mais resiliente. O comitê também poderia elaborar o Plano Estratégico para a Resiliência à Desastres da Cidade, criando uma nova cultura local, mais organizada e oficializando as atividades.



Ainda cabe citar duas problemáticas encontradas, as quais permeiam os processos de recuperação. A primeira delas é em relação ao apoio psicológico e financeiro destinado àqueles que vivem em áreas de risco. Durante as visitas à cidade, foi possível encontrar residências em péssimas condições, inclusive à venda (*Figura 3*).

A segunda problemática se relaciona aos bairros “históricos”, onde os moradores vivem há anos em áreas de risco, mesmo tendo uma condição financeira melhor (*Figura 4*). Nesses casos, os gestores não retiram as pessoas e não sabem que tipo de medidas podem ser adotadas para minimizar os impactos. Essa situação é complexa devido ao apego que os moradores têm ao local em que vivem; no entanto, a legislação municipal deveria ser cumprida, pelo menos para proibir a construção de novas casas nesses locais. Caberia ainda à fiscalização a iniciativa de questionar os moradores sobre o interesse deles em residir em outro lugar, pois nenhuma atitude será tomada se o primeiro passo não for dado.

Não obstante a isso, é importante que depois de cada evento, após a recuperação da cidade e o retorno às atividades, seja realizada uma investigação processual de forma a identificar todos os pontos positivos e negativos que a gestão municipal teve durante as ações de resposta e recuperação. Esse tipo de análise pode ser integrada ao plano de gerenciamento dos riscos da cidade, junto com a atualização dos mapeamentos das áreas de risco.

No entanto, o município não possui uma equipe que realize esse tipo de atividade, assim como não possui um regulamento que oficialize a obrigatoriedade de uma avaliação pós-evento. Os gestores afirmam que reconhecem a necessidade de aprender cada vez mais sobre a gestão de inundações e que já houve tentativas de compartilhamento de informações e treinamentos, porém nada continuado.

Cada desastre causa diversos impactos negativos nos meios econômico, social e ambiental; no entanto, também dão aos gestores locais a oportunidade de aprender com as ações que foram ou não efetivas. A visão panorâmica sob cada aspecto impactado no município é fundamental, permitindo ao coordenador de Proteção e Defesa Civil entender como os processos podem



**FIGURA 3** – Casa à venda em frente ao rio

**Fonte:** Acervo pessoal dos autores (2018).



**FIGURA 4** – Casas de frente para o rio, localizadas em bairros estabilizados.

**Fonte:** Acervo pessoal dos autores (2018).

ser aperfeiçoados e compreender os riscos. Essa é a última fase da Gestão de Desastres e a primeira da Gestão de Riscos (Prevenção), fechando o ciclo da GRD.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a aplicação do estudo é possível observar que União da Vitória possui várias oportunidades a serem avaliadas e implementadas. Como uma opção estrutural, a qual pode fortalecer os laços intermunicipais, está a criação de uma bacia de contenção a montante de União da Vitória, dentro das divisões de Porto União, em Santa Catarina. Hoje, Porto União não utiliza essas áreas, pois são passíveis de inundação. O investimento paranaense em uma construção nessa área permitiria uma capacidade maior de contenção, aliviando as tensões a jusante. Ressalta-se que para esse tipo de obra não só são necessários projetos técnicos que comprovem a eficácia, como também é necessário ultrapassar barreiras burocráticas existentes entre os municípios.



Uma segunda sugestão se refere a investimentos municipais que auxiliem no desenvolvimento econômico local de tal modo que o município tenha recursos próprios para realizar medidas estruturais ou não estruturais sem depender dos níveis federal e estadual. Como exemplos estão as atividades de piscicultura e aquicultura, as quais não são realizadas, embora tenham o rio Iguaçu todo à disposição. Outra forma de aproveitar o rio é com atividades turísticas de passeio a barco ou de pesca esportiva.

Atualmente, o Plano Diretor Municipal está sendo atualizado em conjunto com os mapas de Uso e Ocupação do Solo, sendo o momento ideal para adequar o zoneamento local de acordo com a realidade do município, além de se pensar nas medidas que deverão ser tomadas visando o cumprimento da legislação. Primeiramente é importante analisar se as residências e comércios existentes dentro da área de preservação permanente foram regularizadas pelo município ou enquadram-se como invasão. Os empreendimentos que não estiverem regularizados devem sofrer as penalidades impostas pela gestão local, as quais podem variar entre multas, revitalização de áreas ou até mesmo a saída do local.

Cabe ressaltar que em áreas ocupadas há muitos anos é mais difícil realizar realocações. Por isso, é importante verificar cada caso, explicando para as famílias sobre os riscos de continuarem a habitar regiões onde as inundações são frequentes. Quando a realocação não for possível, os gestores devem ter legislações específicas de padrões construtivos que adaptem as moradias para a convivência com as enchentes. Estudos técnicos são imprescindíveis para avaliar o efeito das inundações sobre as infraestruturas, além de orientações quanto à disposição de móveis e eletrodomésticos para evitar a perda dos bens materiais.

Embora União da Vitória tenha buscado continuamente por recursos financeiros que possibilitem a construção de novas moradias longe das áreas de risco da cidade, priorizando a realocação das pessoas conforme a Lei nº12.608 de 2012, o investimento em obras adaptativas almejando minimizar ou até eliminar o risco das comunidades pode ser uma saída mais rápida para os gestores. Além disso, esses investimentos também podem ser empregados na capacitação dos moradores quanto às medidas de evacuação em situações de emergência, tendo em vista que nada foi feito nesse sentido até o momento.

Ações legais que auxiliam na minimização dos impactos causados pelos desastres são citadas na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil como obrigação dos municípios, sendo: a elaboração de mapas com as áreas suscetíveis à ocorrência de inundações; a elaboração do Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil e instituição dos órgãos municipais de defesa civil; a elaboração de planos de implantação de obras e serviços para a redução de riscos de desastre; a criação de mecanismos de controle e fiscalização para evitar a edificação em áreas suscetíveis à ocorrência de inundações e a elaboração de cartas geotécnicas com diretrizes urbanísticas voltadas para a segurança dos novos parcelamentos do solo, conforme já apresentado anteriormente.

Nota-se que para aumentar a eficácia das etapas de resposta e recuperação, é necessário promover ações na Gestão de Riscos, devendo todas as etapas estar interligadas. Por isso é importante que os municípios realizem continuamente análises e monitoramentos das vulnerabilidades que possam ter, a fim de se tornarem cada vez mais resilientes aos eventos extremos que podem atingi-los.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

## NOTA

1. Artigo elaborado a partir da dissertação de L. M. S. FERENTZ, intitulada "Gestão municipal de riscos e desastres: a resiliência como instrumento de análise frente à ocorrência de eventos extremos". Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2018.  
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Código de Financiamento 001).

## REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, D. E. A survey of the field of natural hazards and disaster studies. In: CARRARA, A.; GUZZETTI, F. (ed.). *Geographical information systems in assessing natural hazards*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1995. Cap. 1, p. 1-19.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. *Classificação e codificação brasileira de desastres (Cobrade): categoria, grupo, subgrupo, tipo, subtipo*. Brasília: Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, 2012.
- CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS. *Annual disaster statistical review 2016: the numbers and trends*. Brussels: CRED, 2017.
- CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES DO PARANÁ. *Desenvolvimento de capacidades para tornar as cidades mais resilientes: minha cidade está se preparando*. Curitiba: Defesa Civil, 2010.
- CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES DO PARANÁ. *Scorecard versão detalhada*. Curitiba: CEPED, 2018. Disponível em: [www.ceped.pr.gov.br/arquivos/File/Scorecard\\_Detalhado\\_Portugues.xlsm](http://www.ceped.pr.gov.br/arquivos/File/Scorecard_Detalhado_Portugues.xlsm). Acesso em: 17 jul. 2019.
- CHRISTENSEN, E. V.; LEWIS, D.; ARMESTO, M. F. (org.). *Guía de resiliencia urbana 2016*. Ciudad de México: Naciones Unidas, 2016.
- ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES DE LAS NACIONES UNIDAS. *Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres: Introducción al Marco de Acción de Hyogo*. Ginebra: EIRD, 2005.
- FREITAS, C. M. et al. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 19, n. 9, p. 3645-3656, 2014.
- FURTADO, J. R. (org.). *Gestão de desastres e ações de recuperação*. 2. ed. Florianópolis: CEPED-UFSC, 2014. p. 163.
- GONÇALVES, C. Repensar o desenvolvimento sustentável através da resiliência evolutiva: um debate em curso. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, v. 22, n. 1187, p. 1-30, 2017.

GUEVANE, E. Em Cancún, ONU destaca desafio de cumprir metas globais perante desastres. *ONU News*, Nova Iorque, 2017. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2017/05/1586781-em-cancun-onu-destaca-desafio-de-cumprir-metas-globais-perante-desastres>. Acesso em: 30 jun. 2020.

HOYOIS, P.; GUHA-SAPIR, D. Disasters caused by flood: preliminary data for a 30-year assessment of their occurrence and human impact. In: INTERNATIONAL WORKSHOP, 2004, Norwich. *Proceedings* [...]. Manchester: Tyndall Centre for Climate Change Research, 2004.

MATTEDDI, M. A.; BUTZKE, I. C. A relação entre o social e o natural nas abordagens de hazards e de desastres. *Ambiente e Sociedade*, v. 4, n. 9, p. 1-22, 2001.

MENDOZA, M. A. *O que é e como executar um Plano de Recuperação de Desastres (DRP)?* Ciudad de México: Welivesecurity, 2018.

MONTEIRO, J. B. et al. Desastres naturais: uma contribuição para a gestão de áreas de risco. *Revista de Humanidades*, v. 27, n. 1, p. 225-235, 2012.

OLIVEIRA, M. et al. *Departamento de Ciências da Administração: capacitação dos gestores de defesa civil para uso do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID)*. 2. ed. Florianópolis: CAD-UFSC, 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Construindo cidades resilientes: minha cidade está se preparando*. Florianópolis: Nações Unidas, 2010.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. *Desastres naturais levam 24 milhões de pessoas por ano a situações de pobreza*. Brasília: Nações Unidas, 2017.

PEREIRA, R. PR: governador decreta estado de emergência para 137 cidades. *Terra*, Curitiba, 2012. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/brasil/cidades/pr-governador-decreta-estado-de-emergencia-para-137-cidades,6319dc840f0da310VgnCLD200000bbccbe0aRCRD.html>. Acesso em: 30 jun. 2020.

PINHEIRO, E. G. *Gestão pública para a redução dos desastres: incorporação da variável risco de desastre à gestão da cidade*. Curitiba: Editora Appris, 2015.

PINHEIRO, E. G. *Orientações para o planejamento em proteção e defesa civil: Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil*. Curitiba: FUNESPAR, 2017.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. *Estudos Avançados*, v. 31, n. 89, p. 271-283, 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA. *Registro fotográfico da inundação de 1983*. União da Vitória: Prefeitura Municipal, 1983.


PREFEITURA MUNICIPAL DE UNIÃO DA VITÓRIA. *Histórico e dados gerais de União da Vitória*. União da Vitória: Prefeitura Municipal, 2018.

SISTEMA DE DEFESA CIVIL DO PARANÁ. *Estado do Paraná*. Curitiba: Proteção e Defesa Civil, 2018.


UNITED NATIONS. *Resolution 44/236 of 22 December 1989: international decade for natural disaster reduction*. Belgrade: United Nations, 1989.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. *Disaster resilience scorecard for cities: detailed level assessment*. Genebra: United Nations, 2017.

## LARISSA MARIA DA SILVA FERENTZ

 <https://orcid.org/0000-0001-5804-0361> | Pontifícia Universidade Católica do Paraná | Departamento de Gestão Ambiental e Sustentabilidade | Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana | Curitiba, PR, Brasil.

## CARLOS MELLO GÁRCIAS

 <https://orcid.org/0000-0001-7982-5803> | Pontifícia Universidade Católica do Paraná | Departamento de Gestão Ambiental e Sustentabilidade | Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana | R. Imaculada Conceição, 1155, Bloco 2 (azul), PPGTU, Prado Velho, 80215-901, Curitiba, PR, Brasil | Correspondencia para/Correspondence to: C. M. GÁRCIAS | E-mail: [carlos.garcias@pucpr.br](mailto:carlos.garcias@pucpr.br)

## COLABORADORES

L. M. S. FERENTZ colaborou na concepção e desenho, pesquisa, aplicação, análise e interpretação dos dados. C. M. GÁRCIAS Concepção e desenho, revisão e aprovação da versão final do artigo

## COMO CITAR ESTE ARTIGO/HOW TO CITE THIS ARTICLE

FERENTZ, L. M. S.; GÁRCIAS, C. M. A resiliência na gestão municipal de desastres: estudo de caso em União da Vitória sob a ótica do *Scorecard* para inundações. *Oculum Ensaios*, v. 17, e204698, 2020. <https://doi.org/10.24220/2318-0919v17e2020a4698>

RECEBIDO EM

6/8/2019

APROVADO EM

23/1/2020