

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ENGENHARIA  
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA EM PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL**

**Wagner Goretti Villa Verde**

**ANÁLISE DAS AÇÕES PREVISTAS NOS PLANOS LOCAIS DE RESILIÊNCIA NO  
CONTEXTO BRASILEIRO**

Juiz de Fora

2024

**WAGNER GORETTI VILLA VERDE**

**ANÁLISE DAS AÇÕES PREVISTAS NOS PLANOS LOCAIS DE RESILIÊNCIA NO  
CONTEXTO BRASILEIRO**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Gestão Pública em Proteção e Defesa Civil – Departamento de Transportes e Geotecnia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de especialista.

Orientador: Doutor Jordan Henrique de Souza

Juiz de Fora

2024

Verde, Wagner Villa.

Análise das ações previstas nos planos locais de resiliência no contexto brasileiro / Wagner Villa Verde. -- 2024.

61 f. : il.

Orientador: Jordan Henrique de Souza

Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia. Especialização em Gestão Pública em Proteção e Defesa Civil, 2024.

1. Resiliência. 2. Prevenção de riscos. 3. Mitigação de riscos. 4. Plano de resiliência local. I. Souza, Jordan Henrique de, orient. II. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA EM PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Ata da sessão pública referente à defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado "Análise das Ações Previstas nos Planos Locais de Resiliência no Contexto Brasileiro" pelo discente Wagner Goretti Villa Verde, matrícula 112960074, sob orientação da professor Jordan Henrique de Souza.

Aos 19 dias do mês de junho do ano de 2024, às 14 horas, na modalidade virtual, reuniu-se a Banca Examinadora do TCC em epígrafe, com a seguinte composição:

Orientador: Dr. Jordan Henrique de Souza (UFJF).

Examinador 1: Dra. Gislaine dos Santos (UFJF).

Examinador 2: Me. Franciene Aparecida da Silveira (UFJF).

Tendo o senhor Presidente declarado aberta a sessão, mediante o prévio exame do referido trabalho por parte de cada membro da Banca, o discente procedeu a apresentação de seu Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação lato sensu e foi submetido à arguição pela Banca Examinadora que, em seguida, com base na nota 9,10 calculada pela planilha de avaliação do curso, deliberou sobre o seguinte resultado:

Reprovação por nota (Conceito R)

Aprovação por nota (Conceito A).

Nada mais havendo a tratar, foi lavrada a presente ata, que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Gislaine dos Santos, Professor(a)**, em 01/08/2024, às 09:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jordan Henrique de Souza, Professor(a)**, em 01/08/2024, às 09:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Franciene Aparecida da Silveira, Professor(a)**, em 01/08/2024, às 11:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf ([www2.ufjf.br/SEI](http://www2.ufjf.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1892851** e o código CRC **F7D72D1A**.

Referência: Processo nº 23071.908703/2023-44

SEI nº 1892851

Dedico esse trabalho à minha esposa e aos meus filhos, que são meu porto seguro nas horas difíceis que a Defesa Civil me impõe.

## **AGRADECIMENTOS**

Não há como seguir na Defesa Civil sem fé, pois somente ela nos fortalece e nos impulsiona para seguir com o trabalho, mesmo quando as forças falham e a esperança diminui. Portanto, meu primeiro agradecimento é a Deus, que em toda jornada jamais me abandonou.

A base da construção do meu caráter herdei de meus pais, os quais sempre me incentivaram a seguir estudando e aprimorando meu conhecimento. Agradeço a eles por continuarem cobrando minha evolução profissional e pessoal.

Aos meus irmãos, exemplos de homens e de profissionais e que estão sempre de mãos estendidas para me apoiar e me ajudar nas batalhas que essa profissão me confronta. Sem vocês a vida não seria tão divertida e eu não teria tanta história para contar.

A toda família da minha esposa, que me recebeu de braços abertos como membro e me agraciaram com todo o carinho. Obrigado por me receberem com tanto amor.

Finalizo agradecendo à minha companheira da Defesa Civil Maria Clara Dutra Fumiam, amiga que me ensina e que, apesar dos problemas, divide a função com exemplar dedicação.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é realizar uma análise comparativa dos planos de resiliência das cidades brasileiras (Aracaju, Campinas, Guarulhos, Porto Alegre, Rio de Janeiro, Salvador e São José do Rio Preto), evidenciando as conformidades e as aderências com as orientações do UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) com a iniciativa MCR2030 (Making Cities Resilient). Considera-se na análise seis parâmetros (prazo para execução, exequibilidade dos planos, ferramentas de gestão, responsabilidades dos planos, indicadores de gestão e participação social) que pontuam de zero a três cada um deles, gerando uma média que pode variar entre zero e 18 pontos. Concluiu-se, conforme análise dos dados, que a cidade de Guarulhos apresentou a maior nota de média, seguida por São José do Rio Preto, Rio de Janeiro, Salvador, Aracaju, Campinas e Porto Alegre. Recomenda-se revisões em todos os planos para que sejam alcançados os objetivos propostos, visando tornar as respectivas cidades resilientes. A cidade de Porto Alegre necessita de revisão urgente devido à situação precária de seu plano e dos desastres ocorridos no ano de 2024.

Palavras-chave: resiliência, prevenção de riscos, mitigação de riscos, planos de resiliência, gestão de riscos, resiliência local, estratégias de resiliência.

## **ABSTRACT**

The objective of this study is to conduct a comparative analysis of the resilience plans of various Brazilian cities, specifically Aracaju, Campinas, Guarulhos, Porto Alegre, Rio de Janeiro, Salvador, and São José do Rio Preto, with a focus on their compliance and adherence to the UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) MCR2030 (Making Cities Resilient) initiative. Six criteria were considered in the analysis: execution timeline, plan feasibility, management tools, plan responsibilities, management indicators, and social participation. Each criterion was scored from 0 to 3, producing an aggregate score ranging from zero to 18 points. The findings indicate that Guarulhos achieved the highest average score, followed by São José do Rio Preto, Rio de Janeiro, Salvador, Aracaju, Campinas, and Porto Alegre. We recommend that all plans undergo a thorough assessment to ensure the objective of enhancing city resilience is met. Notably, the city of Porto Alegre requires an urgent review due to the inadequacies in its current plan and the significant disasters that occurred in 2024.

Keywords: resilience, risk prevention, risk mitigation, resilience plans, risk management, local resilience, resilience strategies.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ONU 2015.....	17
Figura 2	Plano de ação da Cidade de Porto Alegre – ausência de prazo.....	28
Figura 3	Plano de Ação de Guarulhos – prioridade alta e prazo longo .....	28
Figura 4	Plano de Ação de Campinas – prazo sem previsão de término.....	29
Figura 5	Plano de Ação de Aracaju – prazo concluído .....	29
Figura 6	Plano de Ação da cidade de Aracaju – exequibilidade difícil .....	31
Figura 7	Plano de Ação Campinas – exequibilidade moderada .....	32
Figura 8	Plano de Ação do Rio de Janeiro – exequibilidade ajustada .....	33
Figura 9	Plano de Ação de Salvador – ausência de ferramentas .....	34
Figura 10	Plano de Ação de São José do Rio Preto – gestão de desastre ....	35
Figura 11	Plano de Ação de Salvador – gestão preventiva .....	36
Figura 12	Plano de Ação de Campinas – autoavaliação UNDRR .....	36
Figura 13	Plano de Ação de Porto Alegre – sem responsável .....	38
Figura 14	Plano de Ação de São José do Rio Preto – vários responsáveis ...	38
Figura 15	Plano de Ação de Aracaju – responsabilidade da Prefeitura .....	39
Figura 16	Plano de Ação de Salvador – responsabilidade única .....	39
Figura 17	Plano de Ação de Campinas – ausência de indicadores .....	41
Figura 18	Plano de Ação de Aracaju – indicador falho .....	41
Figura 19	Plano de Ação de Campinas – indicadores sem ABNT .....	42
Figura 20	Plano de Ação de Guarulhos – indicadores conforme ABNT .....	43
Figura 21	Plano de Ação Salvador – ausência de participação social .....	45
Figura 22	Plano de Ação Salvador – pouca participação social .....	45
Figura 23	Plano de Ação de Porto Alegre – participação social média .....	46
Figura 24	Plano de Ação de Aracaju – muita participação social .....	46
Gráfico 1	Comparativo entre o quantitativo dos planos de ações e as médias atingidas em cada cidade .....	49
Gráfico 2	Distribuição média dos parâmetros de Porto Alegre .....	50
Gráfico 3	Distribuição média dos parâmetros Campinas .....	51
Gráfico 4	Distribuição média dos parâmetros de Aracaju .....	52
Gráfico 5	Distribuição média dos parâmetros de Salvador .....	53
Gráfico 6	Distribuição média dos parâmetros do Rio de Janeiro .....	54
Gráfico 7	Distribuição média dos parâmetros de São José do Rio Preto .....	55

Gráfico 8	Distribuição média dos parâmetros de Guarulhos .....	56
-----------	--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Pontuação para o parâmetro de prazo dos planos de ação .....	27
Tabela 2	Pontuação para o parâmetro de exequibilidade dos planos de ação ... .....	30
Tabela 3	Pontuação para o parâmetro de ferramentas de gestão .....	34
Tabela 4	Pontuação para o parâmetro de responsabilidade .....	37
Tabela 5	Pontuação para o parâmetro de indicadores de resultados .....	40
Tabela 6	Pontuação para o parâmetro de participação social .....	44
Tabela 7	Distribuição dos planos de ação em cada cidade .....	47
Tabela 8	Classificação por média dos planos de resiliência .....	48

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
COP 3	3º Conferência das Partes das Nações Unidas para Mudança do Clima
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FUNCAP	Fundo Nacional para Calamidades Públicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCC	Painel Intergovernamental para Mudança Climática
MCR2030	Making Cities Resilient (Construindo Cidades Resilientes) 2030
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
Nupdec	Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PAB	Populações Atingidas por Barragens
PAE	Plano de Ação Emergencial
PDPAB	Programa de Direitos das Populações Atingidas por Barragens
PNPDEC	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
PNSB	Política Nacional de Segurança de Barragens
SINPDEC	Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil
UNDRR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 Objetivos.....	13
1.2 Conceito de Resiliência .....	13
1.3 Contexto Histórico.....	14
1.4 Objetivos ODS, Marco de Sendai e proposta UNDRR .....	16
1.5 Mudanças Climáticas e Incidência de Desastres.....	19
1.6 Atualização da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil .....	21
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	<b>24</b>
2.1 Objetividade e clareza .....	25
2.2 Prazo de execução dos planos de ação .....	27
2.3 Exequibilidade dos planos de ação.....	29
2.4 Ferramentas de gestão.....	33
2.5 Responsabilidade dos planos de ação .....	37
2.6 Indicadores de gestão.....	40
2.7 Participação social.....	43
<b>3. RESULTADOS</b> .....	<b>47</b>
3.1 Classificação dos planos .....	47
3.2 Recomendações para Porto Alegre .....	49
3.3 Recomendações para Campinas.....	51
3.4 Recomendações para Aracaju.....	52
3.5 Recomendações para Salvador.....	53
3.6 Recomendações para Rio de Janeiro.....	54
3.7 Recomendações para São José do Rio Preto .....	55
3.8 Recomendações para Guarulhos .....	56
3.9 Considerações finais.....	57

## **1. INTRODUÇÃO:**

O início desse trabalho teve como principal motivação a necessidade de viabilizar um plano de resiliência para o município de Espera Feliz – MG, cidade que apresenta uma população estimada de 25.122 habitantes conforme IBGE (2020), situada na zona da mata mineira, fazendo divisa com o Parque Nacional do Caparaó e que nos anos de 2020 e 2021 sofreu com fortes inundações do rio São João que corta todo o perímetro urbano.

O intuito de elaborar o plano de resiliência, conforme orientações da UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction), nos fez questionar a qualidade dos planos já existentes e elaborados no Brasil. Portanto, visando propor um plano que apresentasse maior qualidade e coerência com o município em questão, verificamos a necessidade de comparar qualitativamente os planos de resiliência brasileiros e que estão disponibilizados no site da UNDRR.

### **1.1. Objetivos:**

O presente trabalho tem como propósito avaliar comparativamente os sete planos de resiliência publicados no Brasil e disponibilizados no site da UNDRR até o ano de 2023. Dessa maneira, serão destacados os pontos fortes e as fragilidades de cada plano, evidenciando as conformidades e as aderências com as orientações do UNDRR, escritório responsável pela promoção das sinergias entre ONU (Organização das Nações Unidas), organizações regionais, organizações não governamentais, sociedade civil e demais parceiros, com o intuito de promover a resiliência nos países.

### **1.2. Conceito de Resiliência:**

O termo resiliência vem sendo amplamente utilizado no contexto de Proteção e Defesa Civil, denotando, conforme definição da UNDRR (2016):

“Resiliência é a capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposta a riscos de resistir, absorver, adaptar, transformar e recuperar dos efeitos de um perigo, de forma antecipada e eficiente, incluindo a preservação e restauração de suas estruturas básicas essenciais e funções através de gestão de riscos.”

Porém, o termo resiliência (Taboada, 2006), proposto pelo inglês Thomas Young, teve seu início na física e na engenharia, sendo utilizado para caracterizar determinado material que, ao receber energia para deformação, não o fazia de forma permanente.

A compreensão do significado do termo é fundamental para que se possa avaliar toda a diversidade do material analisado e questionar a eficácia dos planos, uma vez que o objetivo destes é tornar a cidade vinculada ao plano mais resiliente. Ou seja, de acordo com seu conceito mais básico, entender qual a capacidade que essas cidades terão de, ao receber grande pressão por conta de desastres, recuperarem sua capacidade administrativa, protegendo sua população e minimizando danos e prejuízos.

### **1.3. Contexto Histórico:**

Considerando o histórico internacional de ações para redução de desastres, pode-se destacar que o mundo intensificou a atuação a partir da década de 1990, quando a ONU declara a década Internacional para Redução de Desastres. Nos anos anteriores, já existiam ações coordenadas pelos órgãos locais de Proteção e Defesa Civil, porém, nesse período, os desastres eram vistos como eventos extremos, imprevisíveis e inevitáveis e, portanto, o foco era centralizado na resposta ao risco.

A partir da década de 90, o mundo promoveu reuniões periódicas no intuito de avaliar as diretrizes, aprimorar os conhecimentos, atualizar as metas e divulgar as boas práticas. Algumas dessas reuniões foram muito relevantes pelo conteúdo tratado, sendo elas: COP-3 em Kyoto – 1997 (protocolo de intenções para redução de gases de efeito estufa), Marco de Ação de Hyogo – 2005 (diretrizes para redução de desastres) e por último o Marco de Sendai – 2015 (focando as diretrizes em análises de risco e prevenção e a primeira com participação técnica do Brasil). No entanto, cabe ressaltar a morosidade evolutiva (mais de 20 anos) para que as lideranças mundiais se organizassem visando a redução de desastres de forma preventiva.

O processo histórico brasileiro de Proteção e Defesa Civil não é diferente e, apesar do Estado da Guanabara (Rio de Janeiro) ter criado em 1966 a primeira Coordenação de Defesa Civil, foi somente por meio da Constituição Federal de 1988 que a Defesa Civil nacional ganhou, em seu texto, a indicação de planejamento e promoção da Defesa Civil em todas as esferas do poder. Contudo, apenas em 1995, 17 anos depois, é instituída a Política Nacional de Defesa Civil. O Brasil ainda

caminhava a passos lentos na implantação de uma política nacional de proteção e defesa civil quando uma série de desastres (rompimento de barragem em Mirai – 2008, deslizamento do morro do Bumba em Niterói – 2010, soterramento de pousada em Ilha Grande – 2010 e inúmeros deslizamentos afetando a região serrana do Estado do Rio de Janeiro em 2010 e 2011) gerou mudanças. Uma ação política, influenciada pela pressão midiática e popular, promoveu a criação da Lei 12.608 no ano de 2012, a qual dispôs sobre a política nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil até o ano de 2023, quando houve a publicação da nova Lei nº 14.750, de 12 de dezembro de 2023, e seus ajustes, que serão comentados no item 1.6.

A lei 12.608/2012, apesar de ter garantido a implantação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, pouco assegurou a efetividade das coordenadorias nos inúmeros municípios brasileiros devido aos grandes desafios impostos pelas diferenças sociais, econômicas, políticas, locais e ambientais. Os múltiplos cenários dificultam a unificação de procedimentos, e as eleições exercem mudanças nos coordenadores de Defesa Civil que impedem a continuidade de projetos e a evolução do conhecimento técnico na área e interferem diretamente na legitimidade da liderança pública que o agente da Defesa Civil deve possuir para atuar de forma eficiente em sua localidade.

Mesmo com a criação da referida lei, seu texto apresentava desafios nas implementações propostas que interferiam diretamente nas respostas e nas ações mitigadoras aos desastres devido à diversidade social, territorial, política e financeira de nossa nação. Considerando que quase metade de nossa população (44%) habita municípios de pequeno porte (menos de 20 mil habitantes), conforme o IBGE, são justamente esses municípios que não investem em qualquer instrumento de planejamento que contemple medidas preventivas de desastres. Apenas 526 (9%) municípios possuem Plano Municipal de Redução de Riscos; 2% com lei específica que contemple a prevenção de enchentes ou enxurradas; 1% com lei específica que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas (IBGE 2020). Os dados demonstram o longo caminho para percorrer, visando aprimorar as ações de prevenção e mitigação de desastres nos municípios brasileiros.

Como consequência, a mentalidade dos agentes de Proteção e Defesa Civil ainda está focada nas respostas aos desastres. Consoante o sociólogo alemão Ulrich Beck (1996); a população mundial vive em uma sociedade de crise, logo, é preciso



capacitar nossos líderes para que eles possam administrar as crises da melhor maneira possível, mas, além disso, que nossa sociedade possa evoluir e aprender com os erros cometidos. Considerando o artigo da FGV (Rodrigues, Carpes, Raffagnato, 2020) que demonstra os erros que o governo brasileiro cometeu nas ações contra a Covid-19, muitas deles por negligência dos líderes, verificamos recentemente a necessidade da capacitação citada.

Na sociedade contemporânea, os desastres são vistos como falhas políticas (Bovens e T'Hart, 1996), porém é fundamental que nossos líderes mudem essa mentalidade e consigam aplicar esforços nos processos preventivos, empenhados em aprender com os erros cometidos anteriormente, a fim de evitar buscar culpados ou responsáveis e agir através de processos de melhorias continuadas.

Portanto, é fundamental que as lideranças políticas nacionais entendam que, apesar dos processos de mitigação e prevenção de desastres terem pouca comoção popular e baixa atração midiática devido às incertezas advindas da gestão de riscos, ainda assim são processos fundamentais, menos custosos aos cofres públicos e que podem promover, caso sejam devidamente executados, resultados políticos positivos e duradouros. Isso posto, entende-se a importância da elaboração dos planos de resiliência para a construção de processos administrativos preventivos e que sejam duradouros, viabilizando um trabalho que seja realmente transformador para a sociedade.

#### **1.4. Objetivos ODS, Marco de Sendai e proposta UNDRR:**

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015, composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030.

Este é um esforço conjunto, de países, empresas, instituições e sociedade civil. Os ODS buscam assegurar os direitos humanos, acabar com a pobreza, lutar contra a desigualdade e a injustiça, alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento de mulheres e meninas e agir contra as mudanças climáticas. O setor privado tem um papel essencial nesse processo como grande detentor do poder econômico, propulsor de inovações e tecnologias, influenciador e engajador dos mais diversos públicos – governos, fornecedores, colaboradores e consumidores.

Figura 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ONU 2015



Fonte: UNDRR – fevereiro 2024

Um dos principais objetivos de desenvolvimento sustentável é o décimo primeiro, cidades e comunidades sustentáveis, que é o principal elo entre os ODS e os planos de resiliência, uma vez que o processo de desenvolvimento sustentável das cidades faz-se, também, através da segurança e qualidade de vida dos cidadãos. Pensando nesse caminho a UNDRR promoveu reuniões que definiram metas para serem alcançadas. Essa reunião gerou o Marco de Sendai.

Conforme Ministério do Desenvolvimento Regional (2024), o Marco de Sendai, documento criado após a Terceira Conferência Mundial sobre a Redução do Risco de Desastres, realizada de 14 a 18 de março de 2015, em Sendai, Miyagi, no Japão, representa uma oportunidade única para que os países possam:

- adotar um marco pós-2015 para a redução do risco de desastres, conciso, focado e orientado para o futuro e para a ação;

- completar a avaliação e a revisão da implementação do Marco de Ação de Hyogo 2005-2015: construindo a resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres;
- considerar a experiência adquirida com estratégias, instituições, planos regionais e nacionais para a redução do risco de desastres e suas recomendações, bem como acordos regionais relevantes no âmbito da implementação do Marco de Ação de Hyogo;
- identificar modalidades de cooperação com base nos compromissos para implementar um quadro pós-2015 para a redução do risco de desastres;
- determinar modalidades para a revisão periódica da implementação de um quadro pós-2015 para a redução do risco de desastres.

Durante a Conferência Mundial, os estados também reiteraram seu compromisso com a redução do risco de desastres e com o aumento da resiliência a desastres, um tema a ser abordado com renovado senso de urgência no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza e, a partir de sua adequação, integrado em políticas, planos, programas e orçamentos de todos os níveis e considerado dentro dos quadros relevantes.

O Marco estabelece 10 princípios para construir cidades resilientes, são eles:

- I. organizar para a resiliência a catástrofes;
- II. identificar, compreender e usar cenários de riscos atuais e futuros;
- III. fortalecer a capacidade financeira para resiliência;
- IV. prosseguir com o *design* e o desenvolvimento urbanos resilientes;
- V. proteger as zonas naturais para aumentar as funções protetoras oferecidas pelos ecossistemas naturais;
- VI. fortalecer a capacidade institucional para resiliência;
- VII. compreender e fortalecer a capacidade social para resiliência;
- VIII. aumentar a resiliência das infraestruturas;
- IX. garantir a preparação e a resposta eficazes a catástrofes;
- X. acelerar a recuperação e reconstruir melhor.

Conforme indicado acima, os Dez Princípios para Construir Cidades Resilientes oferecem uma ampla cobertura de muitos problemas que as cidades precisam resolver para se tornarem mais resilientes às catástrofes.

Visando facilitar a identificação de pontos de melhorias em cada uma das cidades que desejam fazer parte da iniciativa, foi elaborada a Ferramenta de Autoavaliação da Resiliência a Desastres a Nível Local, que foi projetada para auxiliar os países e os governos locais no monitoramento, na análise dos avanços e na identificação de possíveis desafios na implementação do Marco de Sendai a nível local. A citada ferramenta apoia o desenvolvimento de estratégias e planos locais de redução de riscos e faz parte da iniciativa Construindo Cidades Resilientes 2030 (MCR2030), lançada em 2020 pelo UNDRR e seus parceiros. Essa iniciativa multissetorial promove a resiliência local através de ativismo, troca de conhecimentos e experiências e redes de aprendizagem em cada cidade. Ao mesmo tempo, ela promove capacitação técnica, conecta vários níveis de governo e possibilita parcerias estratégicas, favorecendo o desenvolvimento de estratégias locais de resiliência e a redução do risco de desastres.

Portanto, é importante ressaltar que os planos de resiliência devem estar em consonância com os ODS e com a ferramenta de autoavaliação do UNDRR, posto que são esses os norteadores para promover a real resiliência nas cidades.

### **1.5. Mudanças Climáticas e Incidências de Desastres:**

De acordo com a definição da Estratégia Internacional de Redução de Desastres (EIRD, 2012), os desastres apresentam duas características importantes: primeiro, é necessário que ocorra um evento na natureza (uma chuva forte, um ciclone, um terremoto, entre outros); segundo, esses eventos por si só não são desastres. Para tal, é necessário que populações estejam expostas em condições de vulnerabilidade, que compreendem tanto as capacidades de prevenção e respostas, como as relacionadas às condições de vida da população (trabalho, renda, saúde e educação, assim como aspectos ligados à infraestrutura, como habitações saudáveis e seguras, estradas, saneamento, uso e ocupação do solo, entre outros). É da combinação dos aspectos envolvidos nas condições de vulnerabilidade que resultam os desastres e seus efeitos, com as perdas ou os danos materiais e econômicos,

assim como os impactos ambientais e a saúde das populações, através de doenças e óbitos imediatos e posteriores.

Isso posto, ressalta-se que as evidências científicas vêm apontando para a possibilidade de mudança do clima em nível mundial e o aumento da frequência dos eventos extremos, o que vem despertando um interesse crescente no público e na comunidade científica em geral (IPCC, 2019). Esses eventos extremos contribuem para o aumento na frequência e na gravidade dos desastres naturais e seus impactos humanos e sociais, o que também acarreta o aumento do interesse em compreendê-los (LLASAT et al, 2009).

No Brasil, do total de 31.909 desastres naturais registrados entre 1991 e 2010, os eventos hidrológicos (inundações bruscas ou graduais) corresponderam a 32,7%, e mais de 60% dos 96 milhões de pessoas foram diretamente afetados. Esses eventos resultaram em 1.567 óbitos; 309.529 lesionados ou doentes; 1.812 pessoas desaparecidas; 3.566.087 pessoas com suas habitações impactadas, as quais tiveram de deixar temporária ou definitivamente as casas, além de outras 610.764 que tiveram de migrar, deixando a região em que habitavam (CEPED/UFSC, 2012).

No relatório de danos materiais e prejuízos decorrentes de desastres, no período entre 1995 e 2014, (CEPED/UFSC, 2014), consta que, na Região Sudeste, 545.971 habitações tiveram algum tipo de dano em desastre, sendo 31% das habitações danificadas em Minas Gerais, 26,6% no Espírito Santo, 24,2% no Rio de Janeiro e 18,3% em São Paulo. Na comparação entre as 26 unidades da Federação com habitações danificadas, Minas Gerais ocupou a terceira colocação, atrás apenas de Santa Catarina e Paraná. Na Região Sudeste, as habitações especificamente destruídas, com danos irreparáveis, totalizaram 58.128; destas 39,1% localizavam-se no Rio de Janeiro; 29,6%, em Minas Gerais; 20,8%, em São Paulo; e 10,6%, no Espírito Santo. No Brasil, entre as unidades da Federação com habitações destruídas, Minas Gerais ficou no quarto lugar, estando em primeiro Rio de Janeiro, em segundo Pernambuco e terceiro Maranhão (UFSC, 2016).

Esses dados demonstram a gravidade do cenário brasileiro e a importância dos planos de resiliência das cidades para o enfrentamento das situações adversas ocorridas devido a mudanças climáticas.

### **1.6. Atualização da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil:**

Em 12 de dezembro de 2023, o Presidente da República sancionou a Lei 14.750, que traz novidades para a Lei nº 12.608/2012 (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC) e a Lei 12.340/2010 (a qual dispõe sobre as transferências de recursos da União para a execução de ações de proteção e defesa civil e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil).

O texto aprovado insere novos dispositivos na Lei nº 12.608/2012, que trata da prevenção de desastres, da reabilitação de áreas afetadas e do monitoramento contínuo de riscos, além da criação de novos conceitos relacionados às ações de proteção e defesa civil. Destacaremos alguns dos inúmeros tópicos que são fundamentais para promoção da resiliência das cidades, porém ressalta-se que como a lei foi aprovada posteriormente à elaboração dos planos de resiliência analisados, deve-se utilizar as alterações como recomendações para adequação à nova lei.

Entre os objetivos da PNPDEC, a nova lei adicionou a realização do monitoramento em tempo real dos riscos de áreas classificadas como de risco alto e muito alto, a produção de alertas antecipados. Houve ainda a inclusão da análise de riscos e a prevenção a desastres no processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos (nas hipóteses definidas pelo poder público) e a promoção da responsabilização do setor privado na adição de medidas preventivas de desastres e na elaboração e implantação de plano de contingência ou de documento correlato. Essas ações demonstram claramente a intenção mitigadora da lei, fortalecendo a resiliência do país.

Salienta-se que o plano de contingência deverá conter, no mínimo e sem prejuízo às legislações específicas:

1. A delimitação das áreas potencialmente atingidas (com indicação daquelas que devem ser submetidas ao controle especial e vedadas ao parcelamento e ao uso e à ocupação do solo urbano);
2. O sistema de alerta à população potencialmente atingida;
3. As rotas de fuga e os pontos seguros a serem alcançados no momento do acidente ou do desastre;
4. A descrição das ações de resposta a serem desenvolvidas e a organização responsável por cada uma delas, incluindo o atendimento médico hospitalar e psicológico aos atingidos;
5. A estratégia de distribuição de doações e suprimentos;

6. Os locais de abrigo e a organização de exercícios simulados, com participação da população e dos órgãos do SINPDEC, realizados periodicamente e sempre que houver alteração do plano de contingência ou do documento correlato.

Além disso, a Lei nº14750/2023 definiu que o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil deverá ser instituído até 12 de maio de 2025, submetido à avaliação e prestação de contas anualmente, por meio de audiência pública, e atualizado a cada três anos mediante processo de mobilização e participação social, incluindo a realização de audiências e consultas públicas. Essas definições destacam a relevância da participação social no processo do Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e, se for seguido, conforme a lei, poderá destacar a importância dos processos de prevenção e mitigação de riscos avaliados pela população.

O Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil, por sua vez, deverá se adequar ao Plano Nacional em até 24 meses após a publicação deste e ter atualizações a cada dois anos, também sendo submetido às mesmas avaliações do referido Plano Nacional.

A nova lei também inclui vedação expressa à permanência de escolas e hospitais em áreas de risco de desastre, traz disposições sobre a destinação de recursos do Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil (FUNCAP) e estabelece prazo para a elaboração do Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil (18 meses da publicação da lei), que servirá como parâmetro para a elaboração de Planos Estaduais de Proteção e Defesa Civil.

Essa lei ainda trata dos direitos das Populações Atingidas por Barragens (PAB). Suas disposições aplicam-se às barragens enquadradas na Lei nº 12.334, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB). A aplicabilidade da nova lei a barragens não enquadradas na PNSB que tivessem atingido populações foi vetada pelo Poder Executivo.

A lei classifica como PAB as populações sujeitas ao menos a um dos seguintes impactos causados por construção, operação, desativação ou rompimento de barragens:

1. perda da propriedade ou da posse de imóvel;
2. desvalorização de imóveis em decorrência de localização próxima ou jusante de barragens;

3. perda da capacidade produtiva das terras e de elementos naturais da paisagem geradores de renda, direta ou indiretamente, e da parte remanescente de imóvel parcialmente atingido, que afete a renda, a subsistência ou o modo de vida de populações;
4. perda do produto ou de áreas de exercício da atividade pesqueira ou de manejo de recursos naturais;
5. interrupção prolongada ou alteração da qualidade da água que prejudique o abastecimento;
6. perda de fontes de renda e trabalho;
7. mudança de hábitos de populações, bem como perda ou redução de suas atividades econômicas e sujeição a efeitos sociais, culturais e psicológicos negativos devidos à remoção ou à evacuação em emergências;
8. alteração no modo de vida de populações indígenas e comunidades tradicionais; ou
9. interrupção de acesso a áreas urbanas e comunidades rurais.

São direitos das PAB, entre outros: reassentamento coletivo como opção prioritária; negociação preferencialmente coletiva sobre formas de reparação, parâmetros para estabelecimento de valores e cronograma de reassentamento e assessoria técnica independente custeada pelo empreendedor.

As reparações às PAB serão feitas por meio de reconstituição do bem ou da infraestrutura destruídos, indenização em dinheiro, compensação com bens equivalentes aos perdidos ou benefício material adicional às formas de reparação anteriores.

Adicionalmente aos direitos garantidos às PAB, a Lei nº 14.755 prevê expressamente que aqueles que exploram a terra em regime de economia familiar (proprietários, posseiros, meeiros ou pessoas que possuam qualquer tipo de vínculo de dependência com a terra) terão direito à reparação das perdas materiais, incluindo valor da terra, benfeitorias, safra e prejuízos pela interrupção de contratos, além de compensações por deslocamento compulsório e perdas imateriais.

Os empreendedores deverão custear a elaboração de Programa de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PDPAB), com o objetivo de prever e assegurar os direitos estabelecidos às PAB, com programas específicos para mulheres, idosos, crianças, pessoas com deficiência, pessoas em situação de



vulnerabilidade, animais domésticos e de criação, populações indígenas, comunidades tradicionais, pescadores e comunidades receptoras de reassentamentos. O PDPAB também deverá abordar a recomposição de perdas decorrentes de enchimento, vazamento ou rompimento de barragens e tratar dos impactos nas áreas de saúde, saneamento, habitação e educação dos municípios afetados, além de outros pontos a serem definidos por regulamento.

Importante salientar que a lei ainda apresenta algumas dúvidas relacionadas a parâmetros para classificação de danos potenciais e na definição das áreas de risco. Além dessas dúvidas, há uma nítida dificuldade em estabelecer as diferenças entre o Plano de Contingência e o Plano de Ação Emergencial (PAE), o que pode incorrer em falhas na elaboração de ambos.

Portanto, conforme apresentado, a nova Lei 14.750/2023 tem grande potencial para promover a resiliência em nosso país e está em consonância com os desejos do UNDRR e dos ODS, o que evidencia o caminho correto que nossas instituições governamentais estão buscando.

## **2. METODOLOGIA:**

O escopo do trabalho foi delimitado pelos planos de resiliência que estavam disponíveis no site da UNDRR até o ano de 2023. Cada um desses planos contém planos de ação que visam, ou pelo menos deveriam, tornar a cidade mais resiliente.

Realizar uma análise nos diversos planos de resiliência brasileiros impôs desafios ao processo metodológico, pois fez-se necessário criar parâmetros comparativos e pontuados para que se pudesse vislumbrar uma ordenação de acordo com a qualidade apresentada em cada um dos planos analisados.

Para a escolha dos parâmetros seguiu-se a orientação do PMBOK (Guia de Boas Práticas em Gestão de Projetos), pois entendeu-se que cada plano de ação proposto em cada plano de resiliência é um projeto, uma vez que a definição dada pelo citado guia é:

“Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo (entregas).”

Os parâmetros selecionados foram:

1. Objetividade e Clareza;

2. Prazo de execução dos planos de ação;
3. Exequibilidade dos planos de ação;
4. Ferramentas de Gestão dos planos de ação;
5. Responsabilidade dos planos de ação;
6. Indicadores dos planos de ação;
7. Responsabilidade Social.

Os 6 primeiros parâmetros selecionados acima são orientados pelo PMBOK como fundamentais para determinar o sucesso na execução do projeto. O sétimo, responsabilidade social, foi uma escolha do autor, visto que é a sociedade que sofre com os desastres e, portanto, sua participação nos planos poderá garantir sua execução e cobrança das autoridades responsáveis. Cada um dos parâmetros será detalhado, assim como a pontuação atribuída a cada um deles.

Avaliou-se 479 planos de ação, que foram planilhados em excel, entre janeiro e abril de 2024, dos planos de resiliência de sete cidades, sendo elas: Aracaju, Campinas, Guarulhos, Porto Alegre, Rio de Janeiro, Salvador e São José do Rio Preto. A cidade de Vinhedo, apesar de possuir plano de resiliência, a má qualidade do documento impediu a verificação dos planos e não houve resposta quando solicitada outra cópia de melhor qualidade para avaliação.

Inicialmente, destaca-se a objetividade e a clareza dos planos de resiliência, características fundamentais que, por causa da complexidade de análise, não foram pontuados separadamente. Portanto, serão feitas análises desses parâmetros de forma uníssona, na conclusão, demonstrando as singularidades em cada um dos planos.

### **2.1. Objetividade e clareza:**

Conforme mencionado no capítulo anterior, não se tratou aqui sobre a objetividade e a clareza dos planos de resiliência, porém serão destacados caso estejam em consonância com aquilo que a UNDRR propõe e orienta.

Tornar as Cidades Resilientes 2030 (MCR2030) é uma iniciativa única entre as partes interessadas para melhorar a resiliência local através da advocacia, da partilha de conhecimentos e experiências, do estabelecimento de redes de aprendizagem entre cidades que se reforçam mutuamente, da injeção de conhecimentos técnicos, da ligação de múltiplos níveis de governo e da construção de parcerias.

Ao fornecer um roteiro claro de três fases para a resiliência urbana, fornecendo ferramentas, acesso ao conhecimento e ferramentas de monitorização e elaboração de relatórios, o MCR2030 pretende apoiar as cidades no processo de redução de riscos e construção da resiliência.

A proposta visa garantir que as cidades se tornem inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis até 2030, contribuindo diretamente para a consecução do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 (ODS11) “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, do Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres, do Acordo de Paris e da Nova Agenda Urbana.

Diante do apresentado acima, o trabalho verificará a coerência dos objetivos propostos em cada um dos planos analisados, com os planos de ação elencados no próprio plano de resiliência.

A análise dos objetivos dos planos é iniciada em seu escopo. Definir o escopo é o processo de desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto, do plano e do produto final. O principal benefício desse processo é que ele descreve os limites do projeto, os serviços ou o resultado ao definir quais requisitos coletados serão incluídos e quais serão excluídos do escopo do projeto, PMBOK (PMI 2013). Dessa forma, analisando individualmente cada plano de resiliência e seus planos de ação associados, verifica-se a viabilidade de alcançar seus objetivos através do escopo delimitado, buscando, de forma abrangente, a correlação entre os objetivos propostos e as ações propostas.

Black (1996) realizou uma pesquisa com 70 engenheiros, os quais apontaram a falta de definição no início dos projetos como a causa principal de atrasos e custos acima do orçamento. Fleming & Koppelman (2005) apontam que não há fator que mais contribua para o sucesso de um projeto do que o iniciar com uma definição completa e sólida do escopo. Logo, é possível verificar como a objetividade interfere nos projetos de desenvolvimento em qualquer setor, incluindo os serviços públicos de infraestrutura urbana.

Finda-se informando que a análise realizada destacará, para cada plano de ação estudado, se os objetivos propostos são alcançáveis através dos planos de ação e se há clareza no escopo do plano, evidenciando o conhecimento da situação atual em que a cidade se encontra e em qual estágio ela pretende estar em um futuro delimitado, visto que o prazo é fundamental para a eficácia das ações.

## 2.2. Prazo de execução dos planos de ação:

A gestão do tempo em projetos e sua respectiva relevância são incontestáveis, demandando que elevados índices de acertos e estimativas referentes às atividades fiquem dentro de margens de erro cada vez menores. Além disso, as organizações vêm explorando cada vez mais esse gerenciamento (Ramos, 2015).

Deve-se levar em consideração que quanto maior for o tempo gasto com planejamento em todas as etapas do ciclo de vida do projeto, maiores as possibilidades de obter o seu sucesso. Da mesma forma, elaborar a programação ou o cronograma do projeto como é denominado é uma atividade que necessita de tempo e esforço condizentes com sua relevância (Palhota, 2016). Portanto, é esperado que cada plano de ação proposto apresente um prazo específico para sua realização. Dessa forma, segue tabela 1 com a pontuação para o parâmetro de prazo.

Tabela 1 – Pontuação para o parâmetro de prazo de cada plano de ação

PRAZO DOS PLANO DE AÇÃO	PONTUAÇÃO
Ausência de prazo	0
Prazo inexecuível	1
Prazo longo	2
Prazo ajustado	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Seguindo a ordenação da tabela, estabeleceu-se que, caso o plano de ação não apresentasse nenhum indicativo de prazo e não estivesse em execução ou devidamente concluído, seria considerado com a pontuação zero, segundo o exemplo a seguir da cidade de Porto Alegre, conforme figura 2.

Figura 2 – Plano de Ação da Cidade de Porto Alegre – ausência de prazo

<b>Iniciativa</b>	<b>4.05 Rodas de Saúde Mental Comunitária</b>
<b>Meta</b>	17 Rodas de Saúde Mental Comunitária implementadas nas respectivas 17 regiões do Orçamento Participativo da cidade.
<b>Objetivos</b>	Instituir ambientes comunitários de acolhimento e cura coletiva; fortalecer laços comunitários, noções de identidade local e solidariedade; acolher pessoas em situação de sofrimento mental, uso de álcool e outras drogas, oferecendo oportunidade de acesso aos serviços de saúde sem a perda dos laços familiares e comunitários; atuar na redução dos números da violência doméstica decorrentes de sofrimento mental, uso de álcool e outras drogas.
<b>Valores da resiliência</b>	Contribui diretamente para a sua resiliência individual permitindo o seu engajamento em atividades culturais, sociais e econômicas que permitam o seu desenvolvimento.
<b>Conexões com metas</b>	Primária: B1; Secundárias: F1, B3
<b>Ponto focal</b>	SMS
<b>Parceiros-chave</b>	Associações comunitárias regionais, Centros Administrativos Regionais, Secretarias Municipais (SMGL, SMS, SMSEG, SMED, FASC, SME, SMC, SMJ, SEDA, SMACIS, GADEC e SMTE) e Conselho Tutelar
<b>Marcos</b>	A ser desenvolvido

Fonte: Plano de Resiliência de Porto Alegre (2016).

Os planos de ação considerados com prazos inexequíveis foram aqueles em que a proposta das ações e a complexidade para sua realização são conflitantes com o prazo proposto. Na cidade de Guarulhos, vários planos de ação apresentam alto grau de prioridade e urgência, porém o prazo estipulado é longo, o que denota conflito direto de interesse e, conseqüentemente, de execução conforme figura 3.

Figura 3 – Plano de Ação de Guarulhos – prioridade alta e prazo longo.

			
<b>Medida 1</b>	<i>Título da medida</i>	<b>Implantar Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA)</b>	
		(X) em gênero e direitos humanos	(X) em ecossistemas - AbE
<b>Grau de prioridade</b>		<input checked="" type="radio"/> Alta	<input type="radio"/> Média
<b>Prazo</b>		<input checked="" type="radio"/> Longo	<input type="radio"/> Médio <input type="radio"/> Curto

Fonte: Plano de resiliência de Guarulhos (2022).

Considerou-se os planos de ação com prazos longos aqueles que sua execução estava estabelecida com datas superiores a quatro anos (um mandato de prefeitos) após publicação ou que indicavam o prazo de início, contudo sem estabelecer um parâmetro para a conclusão do plano de ação de acordo com a figura 4.


Figura 4 – Plano de Ação de Campinas – prazo sem previsão de término

<b>Nome</b>	<b>Ações</b>
Reorganização do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil de Campinas	I - Adequação à nova legislação federal que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil
<b>Responsável</b>	II - Adotar as recomendações da terceira Conferência Mundial da Organização das Nações Unidas - ONU sobre a Redução do Risco de Desastres (WCDRR), denominado Marco de Sendai
Secretaria de Governo do Gabinete do Prefeito por intermédio do Departamento de Defesa Civil e dos órgãos setoriais e de apoio do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil	Decreto Municipal nº 19.135 de 13 de maio de 2016.
<b>Tempo</b>	<b>Indicadores</b>
2015 - ...	Implementação de metas a serem cumpridas de 2015 - 2030.
<b>Status</b>	
Em Execução	
<b>Mandato</b>	
-	

Fonte: Plano de Resiliência de Campinas (2017).

Os planos de ação que estavam concluídos nas análises, ou em execução, ou com prazo menor que quatro anos compatíveis com a proposta, considerou-se “ajustados” como na figura 5.

Figura 5 – Plano de Ação de Aracaju – prazo concluído

<b>Essencial 7</b>	
<b>Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil - NUPDEC</b>	
5 - Resultado completo foi alcançado, com compromisso e capacidade para apoiar esforços em todos os níveis.	
<b>Nível Progresso:</b>	<b>Responsável:</b> Secretaria Municipal da Defesa Social e da Cidadania - Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil
	<b>Tempo:</b> 2018 a 2020
	<b>Status:</b> Concluído
	<b>Mandato:</b> 2017 a 2020

Fonte: Plano de Resiliência de Aracaju (2020).

### 2.3. Exequibilidade dos planos de ação:

Conforme aborda Francisco Whitaker Ferreira (1979), fazer planos é um ato conhecido do homem desde que ele se descobriu com capacidade de pensar antes de agir. Desenhos indicando como seriam feitas determinadas construções, quando

as tarefas eram muito complicadas ou exigiam a participação de muitos indivíduos, não são achados muito raros para quem estuda história ou arqueologia. Portanto, o presente trabalho averiguou se os planos de ação de cada plano de resiliência continham instruções que possibilitassem a realização daquilo que foi planejado. Isso posto, decidiu-se pontuar esse atributo conforme tabela 2.

Tabela 2 – Pontuação para parâmetro de exequibilidade dos planos de ação


EXEQUIBILIDADE DO PLANO DE AÇÃO	PONTUAÇÃO
Inexequível	0
Difícil	1
Moderado	2
Ajustado	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Para análise do trabalho, todo plano de ação avaliado que não apresentar qualquer planejamento para sua execução foi considerado inexequível. Não há exemplos com o parâmetro inexequível.

Considerou-se os planos de ação com a exequibilidade difícil aqueles que, apesar de apresentarem algum nível de detalhamento, não possuem um planejamento suficiente para alcançar o objetivo proposto. Para facilitar o entendimento, esclarece-se que, para a avaliação, é feita a seguinte pergunta: “Com o planejamento proposto no plano de ação, conseguimos alcançar o objetivo?”. Se a resposta for não, considera-se a exequibilidade como difícil conforme figura 6.

Figura 6 – Plano de Ação da cidade de Aracaju – exequibilidade difícil

<b>Fundo de Proteção e Defesa Civil</b>	
<b>Nível Progresso:</b> 	0 - Não definido.
	<b>Responsável:</b> Secretaria Municipal da Defesa Social e da Cidadania - Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil
	<b>Tempo:</b> 2021-2024
	<b>Status:</b> em andamento
	<b>Mandato:</b> 2021-2024
	<b>Objetivo:</b> Captar, controlar e aplicar recursos financeiros de modo a garantir a execução de ações preventivas, de socorro e de assistência emergencial às populações atingidas por desastres.
<b>Ações:</b> Regular o Fundo Municipal de Proteção e Defesa Civil - FUNPDEC	
<b>Indicadores:</b> Fundo Regulamentado	

Fonte: Plano de Resiliência de Aracaju (2020).

Os planos de ação que apresentaram planejamento para sua execução, mas faltavam detalhamentos ou orientações que determinassem a execução do plano, foram considerados como moderados. Usando da mesma premissa utilizada no quesito anterior, se a resposta for “parcialmente”, considera-se a exequibilidade como moderada. A figura 7 exemplifica um plano de ação que recebeu a avaliação como moderada.



Figura 7 – Plano de Ação de Campinas – exequibilidade moderada

<b>Nome</b>	<b>Ações</b>
Making Smart Cities - AISR	Implantação de uma gestão analítica e ativa de riscos em políticas públicas as cidades maximizam consideravelmente o potencial de seus investimentos e reduzem os riscos urbanos.
<b>Responsável</b>	Possui 3 contextos apoiados por tecnologias e softwares:
Secretaria de Governo do Gabinete do Prefeito por intermédio do Departamento de Defesa Civil e dos órgãos setoriais e de apoio do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil	1. Gerenciamento de Riscos
<b>Tempo</b>	2. Desenvolvimento Socioeconômico
2014 - ...	3. Gestão Ambiental
<b>Status</b>	<b>Indicadores</b>
Em Execução	-
<b>Mandato</b>	-
-	
<b>Objetivo</b>	
Uma iniciativa de responsabilidade social da AISR, reconhecida pela ONU, para tornar as cidades mais inteligentes e resilientes por meio do suporte ao desenvolvimento e à implementação de estratégias e planejamentos integrados para redução de risco de desastres.	

Fonte: Plano de Resiliência de Campinas (2017)

Por último, considerou-se a pontuação máxima para os planos de ação que apresentaram o planejamento adequado para alcançar seus objetivos. Nesse caso, a resposta para a citada pergunta é “sim”, evidenciando a eficácia do plano. Como exemplo de um plano de ação com exequibilidade ajustada temos a figura 8.

Figura 8 – Plano de Ação do Rio de Janeiro – exequibilidade ajustada

**INICIATIVA #2.D:**

## Expandir o Programa Comunidades Resilientes

**DESCRIÇÃO E OBJETIVO**

Expandir o programa de líderes locais com treinamento em resiliência e emissão de certificados para engajar comunidades no tema de resiliência, com conhecimento do risco, aptidão para agir preventivamente, e também durante e após crises. O projeto Comunidades Resilientes teve início em 2015, liderado pela Defesa Civil do Rio, e tem por base o projeto "Criando Cidades Resilientes: Minha cidade está se preparando" da Estratégia Internacional para Redução de Desastres das Nações Unidas (UNISDR). Em 2015, 17 líderes de comunidades vulneráveis assinaram um certificado declarando o seu comprometimento com a resiliência. Trata-se de uma oportunidade de divulgar noções básicas de defesa civil e aumentar a consciência sobre os riscos recorrentes a que estão sujeitas essas comunidades. O objetivo é envolver mais comunidades na assinatura desse compromisso, que é a última etapa de um processo de engajamento, que envolve esclarecimentos sobre choques e estresses crônicos, testes práticos de evacuação periódicos e mapeamento de riscos da comunidade. Esta iniciativa tem por objetivo diminuir a vulnerabilidade de cidadãos a chuvas e ventos fortes, especialmente o impacto relativo a deslizamentos de terra e alagamentos, e está relacionada à iniciativa 1D, de mapas integrados de avaliação de risco, que apoiam o conhecimento de comunidades acerca de sua exposição ao risco.


**PLANO ESTRATÉGICO 2017–2020**  
Sem iniciativas referentes.

**VALOR E COBENEFÍCIOS**  
Aumenta a coesão social dentro e entre as comunidades, empoderamento de cidadãos, incorporação de cultura de prevenção e preparação.

**INDICADORES**  
Número de líderes treinados; números de comunidades envolvidas.

**PONTOS FOCAIS**  
Defesa Civil e Rio Resiliente.

**PARCEIROS POTENCIAIS**  
UNISDR, associações de moradores, ONGs localizadas em comunidades.



Construindo Comunidades Resilientes – Fonte: Nelson Duarte

**VISÃO RIO 500**  
Aspiração (III.2.c): todos os cidadãos estarão informados, preparados e engajados para responder aos impactos das mudanças climáticas.

Fonte: Plano de Resiliência do Rio de Janeiro (2017).

### 2.4. Ferramentas de gestão:

Seleme e Stadler (2012) descrevem que, desde o surgimento da humanidade, o homem busca inserir qualidade em suas produções. Ao longo do tempo e diante das novas tecnologias, a qualidade começa a ser fator essencial aos clientes para que eles optem por determinados produtos e serviços. Os autores descrevem que como forma de promover o controle da qualidade e a busca por esta, existem diversas

ferramentas (planilhas Excel, cronogramas em MSProject, Primavera Oracle e etc), as quais servem como parâmetros para repensar e modificar aquilo que está sendo realizado de forma incorreta. As ferramentas de qualidade (a maioria são *softwares*) são utilizadas como metodologias para identificar e solucionar os possíveis problemas. Com menos riscos, a qualidade aumenta e, como consequência, interfere no resultado desejado de cada projeto.

A UNDRR disponibiliza inúmeras planilhas que servem como ferramentas para autoavaliação municipal, permitindo que o gestor e sua equipe identifiquem, em todas as áreas de conhecimento da administração, aquelas que necessitam de melhorias para se tornarem mais resilientes de acordo com os cenários de crises propostos.

Portanto, o presente trabalho buscou averiguar a utilização de ferramentas de gestão e suas finalidades, pontuando-as conforme tabela 3.

Tabela 3 – Pontuação para o parâmetro de ferramentas de gestão

FERRAMENTAS DE GESTÃO	PONTUAÇÃO
Sem ferramenta	0
Gestão do desastre	1
Gestão preventiva	2
Autoavaliação UNDRR	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Os planos de ação avaliados que não fizeram referência a qualquer ferramenta de gestão e não apresentaram em sua descrição a atuação direta do plano no pré ou pós desastre, foram considerados como “sem ferramenta” e tiveram sua pontuação zerada. A figura 9 exemplifica um plano de ação com ausência de ferramentas de gestão.

Figura 9 – Plano de Ação de Salvador – ausência de ferramentas


<p><b>Ação 1.1 Formação de Restauradores</b></p> <p>Oferecer cursos e oficinas de formação e capacitação em Restauração, em parcerias com restauradores profissionais e instituições de ensino que já oferecem esses cursos, para jovens e adultos interessados, com foco na população de baixa renda.</p>	<p><b>TEMPORALIDADE:</b></p> <p>CURTO PRAZO <b>MÉDIO PRAZO</b> LONGO PRAZO</p> <p><b>RESPONSÁVEL:</b> FGM</p>
--	---

Fonte: Plano de Resiliência de Salvador (2019).

Os planos de ação avaliados no parâmetro de ferramenta de gestão como “gestão do desastre”, foram aqueles que a atuação ocorre no período pós desastre, sem promoverem ações de mitigação ou prevenção através das ferramentas. Dessa forma toda ferramenta que foi identificada, mas sua atuação irá ocorrer após algum desastre, conforme o exemplo da figura 10, receberam pontuação 1.

Figura 10 – Plano de Ação de São José do Rio Preto – gestão do desastre

**# 1 - Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Assistência Humanitária para Situações de Desastres.**

**Nível Progresso 2:** 

**Responsável:** Gabinete do Prefeito através da Defesa Civil, Secretarias: Assistência Social, Educação, Esportes, Habitação, Trabalho, Serviços Gerais.

**Tempo:** ---

**Status:** Em elaboração

**Mandato:** ---

**Objetivo:**

Estabelecer um conjunto de medidas planejadas pela Prefeitura de São José do Rio Preto, para socorrer com rapidez e eficácia vítimas atingidas por Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública e definir procedimentos para o uso do Cartão de Pagamento de Defesa Civil.

**Ações:**

Elaboração do Plano Municipal para quando necessário, o conjunto de procedimentos deverá ser desencadeado pelos órgãos que integram a Defesa Civil de São José do Rio Preto;

Fonte: Plano de Resiliência de São José do Rio Preto (2019).

Os planos de ação que apresentaram em seu conteúdo ferramentas de gestão preventiva, ou que as ações propostas são ferramentas de gestão preventiva, optou-se por “gestão preventiva” de acordo com o exemplo da figura 11.

Figura 11 – Plano de Ação de Salvador – gestão preventiva

<p><b>AÇÃO 47.9 Mapeamento das Áreas de Risco</b></p> <p>Identificar os riscos existentes através de visita a campo em áreas sujeitas a deslizamentos e alagamentos e elaborar relatórios e mapas da área. O objetivo dessa análise é subsidiar a tomada de decisões pela administração, identificando necessidades de intervenção.</p>	<p><b>TEMPORALIDADE:</b></p> <p><b>CONTÍNUA</b></p> <p><b>RESPONSÁVEL: CODESAL</b></p>
---	--

Fonte: Plano de Resiliência de Salvador (2019).

Finaliza-se identificando como “autoavaliação UNDRR” todo plano de ação que demonstrou a utilização das ferramentas propostas pela ONU para tornar as cidades resilientes como podemos observar no plano de ação de Campinas, figura 12.

Figura 12 – Plano de Ação de Campinas – autoavaliação UNDRR

<p><b>#1</b></p>	
<p><b>Referências - MS (P2), ADS, COP21, H-III, AH</b></p>	
<p><b>Nome</b></p> <p>Comitê da Cidade Resiliente de Campinas - CCR</p> <p><b>Responsável</b></p> <p>Secretaria de Governo do Gabinete do Prefeito por intermédio do Departamento de Defesa Civil e dos órgãos setoriais e de apoio do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil</p> <p><b>Tempo</b></p> <p>2013 - 2020</p> <p><b>Status</b></p> <p>Em Execução (com alteração em 2017 para adequação aos novos indicadores urbanos estabelecidos pela UNISDR)</p> <p><b>Mandato</b></p> <p>-</p> <p><b>Objetivo</b></p> <p>O Comitê da Cidade Resiliente - CCR, vinculado à Secretaria Municipal de Chefia de Gabinete do Prefeito, instância colegiada de deliberação e coordenação da Campanha Cidades Resilientes da Organização das Nações Unidas - ONU, no município de Campinas.</p>	<p><b>Ações</b></p> <p>Integrar ações de intersectorialidade dos órgãos setoriais e de apoio da Prefeitura Municipal de Campinas.</p> <p>A elaboração dos relatórios de Autoavaliação da Campanha Construindo Cidades Resilientes.</p> <p>Decreto municipal nº 18.045 de 24 de julho de 2013.</p> <p><b>Indicadores</b></p> <p>LGSAT e UN City Disaster Resilience Scorecard</p>

Fonte: Plano de Resiliência de Campinas (2017).

## 2.5. Responsabilidade dos planos de ação:

Conforme MDR (Ministério do Desenvolvimento Regional, 2021), há uma mudança de paradigma em relação à compreensão dos desastres: antes vistos como acidentes ou eventos fortuitos da natureza, agora são entendidos como resultado de um contexto de risco que antecede à sua ocorrência. Estipula-se que o desastre é a materialização de determinada situação de risco já instalada no local, torna-se possível que diversos atores da sociedade se responsabilizem por intervir nos fatores que se traduzem em ameaças e condições de vulnerabilidade. Para isso, deve-se ampliar o conhecimento e a compreensão de tais fatores, para que possam ser promovidas ações que evitem, eliminem ou reduzam as ameaças (dependendo do que seja possível em cada caso). Vem se fortalecendo a chamada abordagem de “primeira milha” (de prevenção, focada no antes), em oposição à de “última milha” (de resposta, tradicionalmente focada no depois). Essa perspectiva põe as pessoas em primeiro lugar e defende sua participação em todas as fases do processo de Gestão de Riscos e Desastres (Marchezini et al., 2018). Quem são os atores que devem se responsabilizar? Segundo Veyret e Richemond (2007), as ações e as decisões que envolvem esse campo de conhecimento são articuladas entre políticos, técnicos, pesquisadores, administradores públicos, planejadores, associações, organizações não governamentais (ONGs) e a própria população.

Dada a importância de responsabilidade para que cada plano de ação tenha êxito, prima-se para que todo plano tenha um único responsável, seguindo as recomendações do PMBOK (PMI 2013). Assim sugerimos a tabela 4 como pontuação para o parâmetro de responsabilidade.

Tabela – 4 – Pontuação para o parâmetro de responsabilidade

RESPONSABILIDADE DOS PLANOS	PONTUAÇÃO
Sem responsável	0
Vários responsáveis	1
Prefeitura	2
Responsabilidade única	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Aqueles planos de ação que não apresentaram nenhuma informação sobre a responsabilidade de execução das atividades estipularam-se pelo parâmetro como “sem responsável” e receberam a nota zero conforme figura 13.

Figura 13 – Plano de Ação de Porto Alegre – sem responsável

<b>Iniciativa</b>	<b>1.03 INVESTEPOa</b>
<b>Meta</b>	Atração de grandes empresas para a região do 4º Distrito em 12 meses. Concluir pelo menos duas das seguintes negociações em andamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medical Valley e Airbus</li> <li>• Hospital da Unimed (120 novos leitos)</li> <li>• Ampliação do Hospital Moinhos de Ventos (em 100 leitos)</li> <li>• Implantação de laboratório de análises clínicas do grupo Fleury</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	Criação de uma empresa (sociedade anônima) com a capacidade de captar recursos financeiros, viabilizar melhorias de infraestrutura e estimular a ampliação de inversões privadas através de parcerias público-privadas.
<b>Valores da Resiliência</b>	Auxiliar no desenvolvimento de clusters específicos ao investir neles.
<b>Conexões com metas</b>	Primária: A1; Secundárias: A2, A3
<b>Parceiros-chave</b>	A ser desenvolvido.
<b>Marcos</b>	Aprovação do projeto na Câmara de Vereadores, até dezembro de 2015. Implantação da sede do projeto na região, até março.


Fonte: Plano de Resiliência de Porto Alegre (2016).

Os planos de ação que apresentaram mais de um responsável para suas atividades descritas foram considerados como “vários responsáveis”, como exemplificado na figura 14.

Figura 14 – Plano de Ação de São José do Rio Preto – vários responsáveis

**PROJETOS E AÇÕES – Essencial 9**

**# 2 - SISTEMA DE MONITORAMENTO MÓVEL - ÁREA CENTRAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO.**

**Nível Progresso 4:** 

**Responsável:** Gabinete do Prefeito, Defesa Civil, Guarda Civil Municipal - GCM, Sec. Trânsito, Sec. Planejamento, Polícia Militar.

**Tempo:** ---

**Status:** Em execução

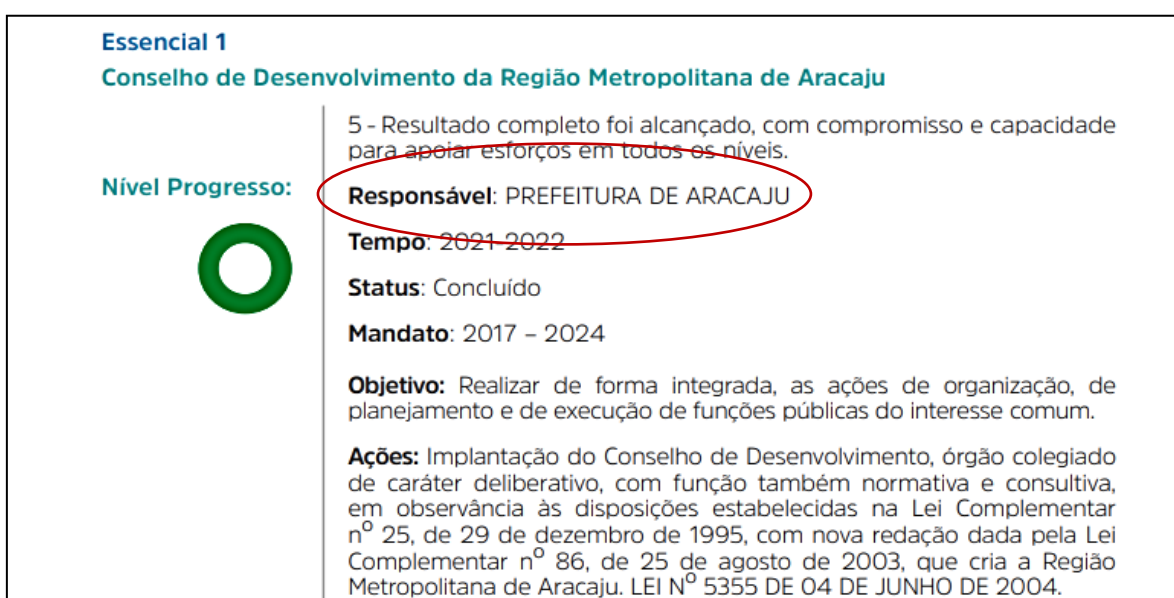
**Mandato:** ---

**Objetivo:**

Fonte: Plano de Resiliência de São José do Rio Preto.

Ao analisar planos de ação que indicavam somente a prefeitura como responsável, estes receberam pontuação dois e foram considerados como “prefeitura”. Nesse caso, salienta-se que, apesar da indicação de um único responsável, a prefeitura, enquanto poder executivo, tem inúmeras repartições e, portanto, a ausência de uma secretaria ou repartição específica para a responsabilidade do plano a fez considerá-la de forma diferente da responsabilidade única. A figura 15 demonstra o caso citado acima.

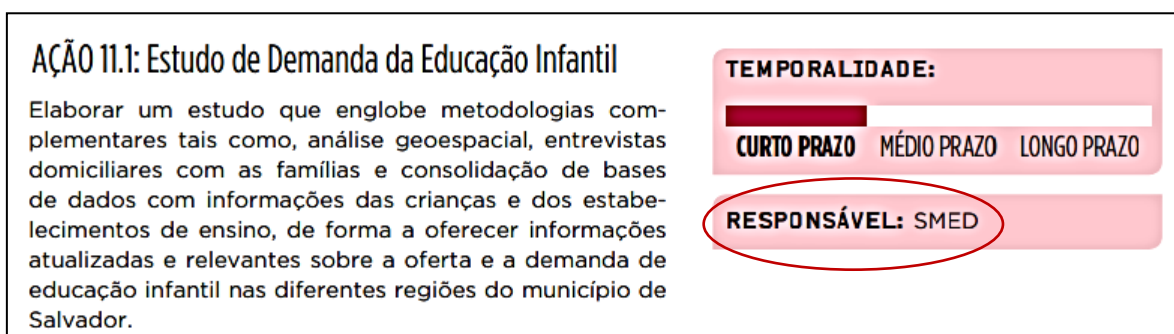
Figura 15 – Plano de Ação de Aracaju – responsabilidade da Prefeitura



Fonte: Plano de Resiliência de Aracaju (2020).

Aqueles planos de ação que indicavam corretamente um único responsável, e sem designar as prefeituras como instituição responsável receberam nota máxima, como podemos verificar na figura 16.

Figura 16 – Plano de Ação de Salvador – responsabilidade única



Fonte: Plano de Resiliência de Salvador (2019).



## 2.6. Indicadores de gestão:

O uso de indicadores viabiliza que os projetos sejam mensurados e, dessa forma, avaliados pelos resultados obtidos. Conforme William Edwards Deming disse, em 1986, considerado um dos pais do gerenciamento de projetos, “não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define, não se define o que não se entende, e não há sucesso no que não se gerencia”. Portanto, esse parâmetro obteve especial atenção no trabalho, pois acredita-se que aqueles planos, que de alguma forma utilizavam indicadores, tinham chances superiores de êxito. Infelizmente, muitos planos de ação, apesar de apresentarem indicadores, não eram passíveis de avaliar os resultados obtidos, e outros sequer serviriam como indicadores.

Para delimitar os indicadores ideias que deveriam ser utilizados nos planos de ação de cada plano de resiliência, adotou-se a normativa ISO 37123 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que estabelece definições e metodologias para um conjunto de indicadores de resiliência em cidades. Esta norma técnica se aplica a qualquer cidade, município ou governo municipal que se comprometa a medir o seu desempenho de maneira comparável e verificável, independentemente do tamanho ou da localização.

Segue tabela 5 com a pontuação do parâmetro de indicadores de resultados.

Tabela 5 – Pontuação para o parâmetro de indicadores de resultados

INDICADORES DE RESULTADOS	PONTUAÇÃO
Sem indicadores	0
Indicadores falhos	1
Indicadores sem ABNT (ISO 37123)	2
Indicadores conforme ABNT (ISO 37123)	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Os planos de ação que não apresentaram nenhum tipo de indicador de resultado em seu escopo foram avaliados com nota zero, conforme exemplo da figura 17 num plano de ação da cidade de Campinas.


Figura 17 – Plano de ação de Campinas – ausência de indicadores.

<b>Referências - MS (P2), ADS, COP21, H-III, AH</b>	
<b>Nome</b>	<b>Ações</b>
Frente Nacional de Prefeitos	Frente Nacional de Prefeitos realiza semestralmente às Reuniões Gerais com a participação de prefeitos e prefeitas de todo o país, além de secretários municipais, parlamentares, representantes do Governo Federal. O Encontro dos Municípios com o Desenvolvimento Sustentável (EMDS), promovido bianualmente pela FNP em parceria com o Sebrae Nacional, é o maior encontro de desenvolvimento sustentável local.
<b>Responsável</b>	
Secretaria de Governo do Gabinete do Prefeito	
<b>Tempo</b>	
1989 - ...	
<b>Status</b>	
Em Execução	
<b>Mandato</b>	<b>Indicadores</b>
Mandato 2 anos.	-

Fonte: Plano de Resiliência de Campinas (2017).

Os planos de ação que apresentaram indicadores, entretanto eles não eram adequados ou suficientes para garantir a medição dos resultados e, portanto, tinham pouca serventia enquanto indicadores, receberam a denotação “indicadores falhos” e receberam a nota um conforme figura 18.

Figura 18 – Plano de Ação de Aracaju – indicador falho

<b>Essencial 2</b>	
<b>Elaboração e execução do projeto de trabalho social e plano de reassentamento involuntário.</b>	
<b>Nível Progresso:</b>	5 - Resultado completo foi alcançado, com compromisso e capacidade para apoiar esforços em todos os níveis.
	<b>Responsável:</b> Secretaria Municipal da Assistência Social
	<b>Tempo:</b> 2021-2024
	<b>Status:</b> Em andamento
	<b>Mandato:</b> 2021-2024
	<b>Objetivo:</b> Garantir que as famílias afetadas pela obra da perimetral tenham seus benefícios concedidos
	<b>Ações:</b> Atualização de 396 cadastros Socioeconômico das famílias que terão seus imóveis afetados com a obra da perimetral.
	<b>Indicadores:</b> Cadastros concluídos

Fonte: Plano de Resiliência de Aracaju.

Nos casos dos planos de ação que apresentavam indicadores, porém eles não estavam em acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas – Indicadores para cidades resilientes – ABNT NBR ISO 37123, foram considerados como “indicadores sem ABNT” (ISO 37123), um exemplo é o plano de ação de Campinas na figura 19.


Figura 19 – Plano de Ação de Campinas – indicadores sem ABNT

<b>#2</b>	
<b>Referências</b> - MS (P2), ADS, COP21, H-III, AH	
<b>Nome</b>	<b>Ações</b>
COLAB	Utilização do COLAB, serviço "on-line" voltado ao atendimento de reivindicações da população, através do qual o cidadão pode fiscalizar, propor e avaliar melhorias para o serviço público em uma rede social criada para esse propósito.
<b>Responsável</b>	
Secretaria Municipal de Comunicação	
<b>Tempo</b>	
2015 - ...	
<b>Status</b>	<b>Indicadores</b>
Em Execução	Número de colaboradores.
<b>Mandato</b>	Número de reivindicações.
-	Número de atendimentos.
<b>Objetivo</b>	
Atendimento de reivindicações da população.	

Fonte: Plano de Resiliência de Campinas (2017).

O último parâmetro pontuado reflete aqueles planos de ação que demonstraram em sua descrição indicadores conforme orientação da Associação Brasileira de Normas Técnicas – Indicadores para cidades resilientes – ABNT NBR ISO 37123. Importante salientar que caso fosse enumerado mais de um indicador, bastaria que um estivesse em concordância com a normativa para que sua pontuação fosse a mais alta. A figura 20 demonstra a pontuação para o parâmetro citado acima de um plano de ação da cidade de Guarulhos.

Figura 20 – Plano de Ação de Guarulhos – indicadores conforme ABNT

<b>Objetivo específico</b>	<b>AUMENTAR SEGURANÇA HÍDRICA (água e esgoto)</b> 
<b>Meta geral do objetivo</b>	<b>Aumentar a disponibilidade hídrica em aproximadamente 97% até 2030.</b>
<b>Medida 1</b>	Implantar Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA)
<b>Meta da medida</b>	Manter a qualidade e eficiência dos corpos hídricos através da recomposição vegetal
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensão do ecossistema relacionado a água</li> <li>- Área da floresta recomposta naturalmente e restaurado por ano</li> <li>- Volume de coleta de água dos mananciais</li> <li>- Volume de água tratada</li> <li>- Volume de esgoto coletado</li> <li>- Volume de esgoto tratado</li> <li>- Proporção da população que utiliza serviços de água potável gerenciados de forma segura</li> <li>- Proporção da população que utiliza o saneamento gerenciado de forma segura</li> <li>- Percentual da população abaixo da linha da pobreza extrema, por sexo, idade, status de ocupação e localização geográfica</li> <li>- Proporção da população que vive em domicílios com acesso a serviços básicos</li> <li>- Proporção da população com posse garantida, com documentação legal e reconhecida, por sexo e por tipo de posse</li> </ul>

Fonte: Plano de Resiliência de Guarulhos (2022).

## 2.7. Participação Social:

Segundo o MDR (Ministério do Desenvolvimento Regional, 2021), há cada vez mais consenso de que a formulação e a implementação de planos e políticas públicas diversas, como as de Gestão de Riscos e Desastres, devem envolver diversos atores em diferentes níveis – local, regional, estadual e federal. Para tanto, também é necessário amplo diálogo sobre interesses e perspectivas, especialmente das pessoas que serão atingidas pelas decisões que serão tomadas. A importância do envolvimento e da parceria de toda sociedade, com maior atenção às pessoas mais afetadas por desastres e às mais vulneráveis, é uma tendência internacional.

O Marco de Ação de Hyogo (2005) propõe fóruns de governança que agreguem os principais atores e as instituições públicas, privadas e comunitárias para um processo de diálogo. Seguindo a mesma lógica, o Marco de Ação de Sendai (2015) demonstra a necessidade de colaboração e parceria entre mecanismos de

coordenação intra e intersetoriais para implementação de instrumentos relevantes para redução dos riscos de desastres.

A participação social refere-se à apropriação pelos indivíduos de seu direito à construção democrática de seu próprio destino, cujos resultados dependem da organização coletiva. Para ser efetiva, a comunidade deve ser vista como um sujeito do processo, fomentando o pertencimento e uma relação com o local onde as pessoas estão inseridas.

No contexto da Gestão de Riscos e Desastres, a participação social envolve a busca permanente por qualidade de vida, o que significa considerar, compreender e reduzir riscos, e não somente se preparar para o desastre, muitas vezes sem alternativa de reversão. Temos aí a perspectiva do gerenciamento permanente e participativo das áreas de riscos e a importância dos Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (Nupdecs).

A participação da sociedade civil é uma das diretrizes da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) (Art. 4, VI), indicando que as organizações comunitárias de caráter voluntário, ou outras entidades com atuação significativa nas ações locais de proteção e defesa civil, poderão participar do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) (Art.11, Parágrafo Único).

Segundo a Lei nº 12.608/2012, Art. 8º, XV, compete aos municípios “estimular a participação de entidades privadas, associações de voluntários, clubes de serviços, organizações não governamentais e associações de classe e comunitárias nas ações do SINPDEC e promover o treinamento de associações de voluntários para atuação conjunta com as comunidades apoiadas”.

Demonstrada acima a relevância, verificou-se quais planos de ação incorporavam e incentivavam a participação social. Isso posto, segue tabela de pontuação do parâmetro de participação social.

Tabela 6 – Pontuação do parâmetro de participação social

PARTICIPAÇÃO SOCIAL	PONTUAÇÃO
Sem participação	0
Pouca participação	1
Média participação	2
Muita participação	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Os planos de ação que não apresentaram nenhum tipo de envolvimento ou participação social na descrição das atividades foram considerados com a pontuação zero e o parâmetro foi considerado como “sem participação”, conforme figura 21.

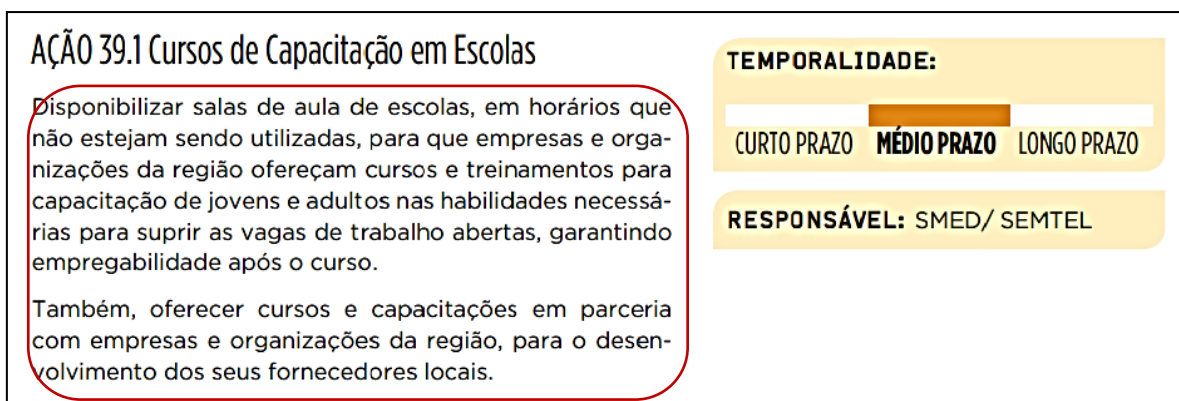
Figura 21 – Plano de Ação de Salvador – ausência de participação social.



Fonte: Plano de Resiliência de Salvador (2019).

Para o parâmetro de pouca participação social, considerou-se os planos de ação que têm como objetivo treinamentos, qualificações, capacitações ou mentorias para a população. Destaca-se que esta participação foi considerada como “pouca”, pois não há nenhuma evidência de que a execução de tais ações realmente garantam o envolvimento e a participação social. A figura 22 demonstra a pontuação citada.

Figura 22 – Plano de Ação de Salvador – pouca participação social



Fonte: Plano de Resiliência de Salvador (2019).

Nos casos em que os planos de ação envolvem grupos comunitários, lideranças e associações, considerou-se essa participação como “média”. Nesses casos, entende-se que a participação social se dará na própria execução das atividades, em um papel secundário, pois não são considerados como responsáveis,

mas ainda importantes para a resolução e alcance dos objetivos. Dessa forma a pontuação é 2, considerando a participação social média conforme figura 23.


Figura 23 – Plano de Ação de Porto Alegre – participação social média

<b>Iniciativa</b>	<b>3.03 Líder legal</b>
<b>Meta</b>	Identificar e agregar ao projeto três lideranças comunitárias com perfil para promoverem a articulação entre o Poder Público e a comunidade.
<b>Objetivos</b>	Qualificar o diálogo Poder Público/comunidade acerca da regularização fundiária; contribuir com a agilidade dos processos de regularização fundiária; empoderar a comunidade civil nos processos de regularização fundiária, ampliando sua participação.
<b>Valores da resiliência</b>	Ao capacitar lideranças comunitárias para entender os processos de regularização fundiária, a cidade promove a cultura de colaboração e fomenta a coesão social.
<b>Conexões com metas</b>	Primária: E3; Secundárias: E1, F4
<b>Ponto focal</b>	Grupo de Trabalho de Regularização Fundiária
<b>Parceiros-chave</b>	SMGL, DEMHAB, SMAM, PGM, Câmara Municipal, Associação Comunitária e de Bairro e ONGs
<b>Marcos</b>	Março de 2016: Lançamento na Semana de Porto Alegre Abril de 2016: Certificação dos líderes na Semana da Terra

Fonte: Plano de Resiliência de Porto Alegre (2016).

Nos casos em que a responsabilidade da execução do plano envolve um conselho, ou que nas ações estejam especificadas audiências públicas, consultas públicas ou aprovações de conselhos, considerou-se a participação social como “muita participação” conforme figura 24.

Figura 24 – Plano de Ação de Aracaju – muita participação social

<b>Zoneamento da Cidade de Aracaju</b>	
<b>Nível Progresso:</b> 	3 - Existe algum compromisso institucional e capacidades para alcançar a Redução de Risco de Desastres, mas o progresso não é abrangente ou substancial.
	<b>Responsável:</b> Secretaria Municipal da Infraestrutura
	<b>Tempo:</b> 2017-2022
	<b>Status:</b> Em andamento
	<b>Mandato:</b> 2017-2024
	<b>Objetivo:</b> mapeia o território municipal com as áreas onde apresentam maior concentração de infraestrutura, oferta de serviços públicos e fragilidade ambiental.
	<b>Ações:</b> Consulta pública online, audiências públicas e aprovação no Condurb

Fonte: Plano de Resiliência de Aracaju (2020)

### 3. RESULTADOS:

Conforme informado no item 2.1, o presente trabalho verificou a compatibilidade de cada um dos planos de resiliência com a iniciativa MCR2030 e se as propostas dos planos de ação irão, dadas as orientações da ONU, tornar as cidades realmente melhores e mais resilientes.

Os planos analisados foram elaborados entre os anos de 2016 e 2022, seguindo a seguinte ordem: Porto Alegre o elaborou em 2016; Campinas e Rio de Janeiro, em 2017; Salvador e São José do Rio Preto, em 2019; Aracaju, em 2020; e Guarulhos, em 2022.

#### 3.1. Classificação dos planos:

O processo de classificação dos planos de resiliência ocorreu após avaliação dos 479 planos de ação totais que estavam distribuídos conforme tabela 7. Após avaliação de cada um dos seis parâmetros de cada um dos planos de ação fez-se a média das notas para cada plano de resiliência, obtendo-se assim a nota média de cada cidade, conforme tabela 8. Considerando que foram avaliados seis parâmetros de cada plano de ação e cada parâmetro foi pontuado de zero a três pontos, a nota média máxima de cada plano de resiliência é 18.

Tabela 7 – Distribuição dos planos de ação em cada cidade

<b>CIDADES</b>	<b>Nº TOTAL DE PLANOS DE AÇÃO</b>
PORTO ALEGRE	35
CAMPINAS	72
ARACAJU	145
SALVADOR	136
RIO DE JANEIRO	30
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	49
GUARULHOS	12

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)



Tabela 8 – Classificação por média dos planos de resiliência

<b>CIDADES</b>	<b>Média</b>
GUARULHOS	12,75
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	12,63
RIO DE JANEIRO	10,8
SALVADOR	10,12
ARACAJU	10,02
CAMPINAS	9,19
PORTO ALEGRE	8

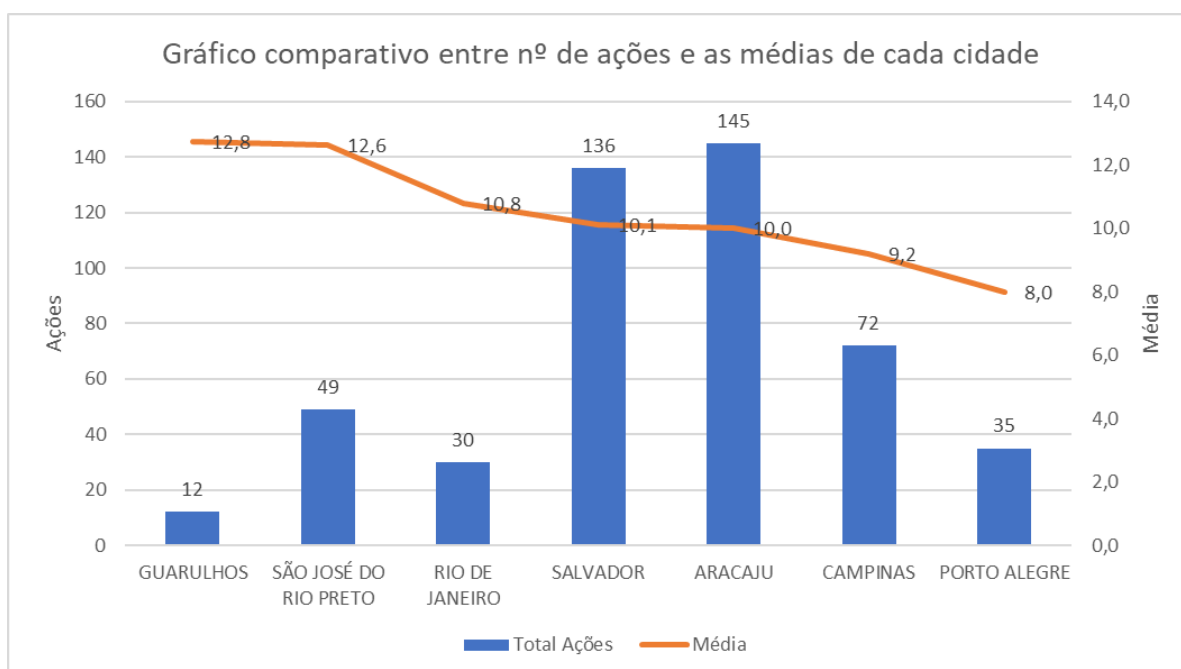
Fonte: Elaborada pelo Autor (2024).

Ao considerar o percentual de atingimento dos parâmetros selecionados, apenas as cidades de Guarulhos e São José do Rio Preto alcançaram 70% do total; portanto, mesmo as duas com as maiores médias ainda podem melhorar de forma significativa os seus planos de resiliência.

Destaca-se que os dados aqui avaliados enfatizam a situação precária do plano de ação de Porto Alegre, cidade que no mês de maio de 2024 enfrentou um cenário de desastre, por inundação, que assolou todo o estado do Rio Grande do Sul. Não cabe ao presente trabalho fazer juízo sobre os motivos pelos quais o plano de resiliência de Porto Alegre não foi devidamente elaborado e suas ações não foram realizadas. No entanto as informações viabilizam a conclusão de que planos de resiliência necessitam ser melhor elaborados e executados para minimizar os efeitos catastróficos provocados pelos eventos climáticos extremos que ocorrem com frequência cada vez maior em todo o mundo, conforme IPCC 2019.

Ainda de acordo com os dados, pode-se fazer uma comparação entre o número de ações elaboradas e as médias atingidas em cada uma das cidades. De acordo com o gráfico 1, não há relação direta entre o número de ações e o sucesso do plano de resiliência, porém evidencia-se que as cidades de Guarulhos e São José do Rio Preto, embora não tenham apresentado um elevado número de ações, planejaram muito bem cada ação e esse fato pode ser fundamental para o sucesso do plano de resiliência.

Gráfico 1 – Comparativo entre o quantitativo dos planos de ações e as médias atingidas em cada cidade

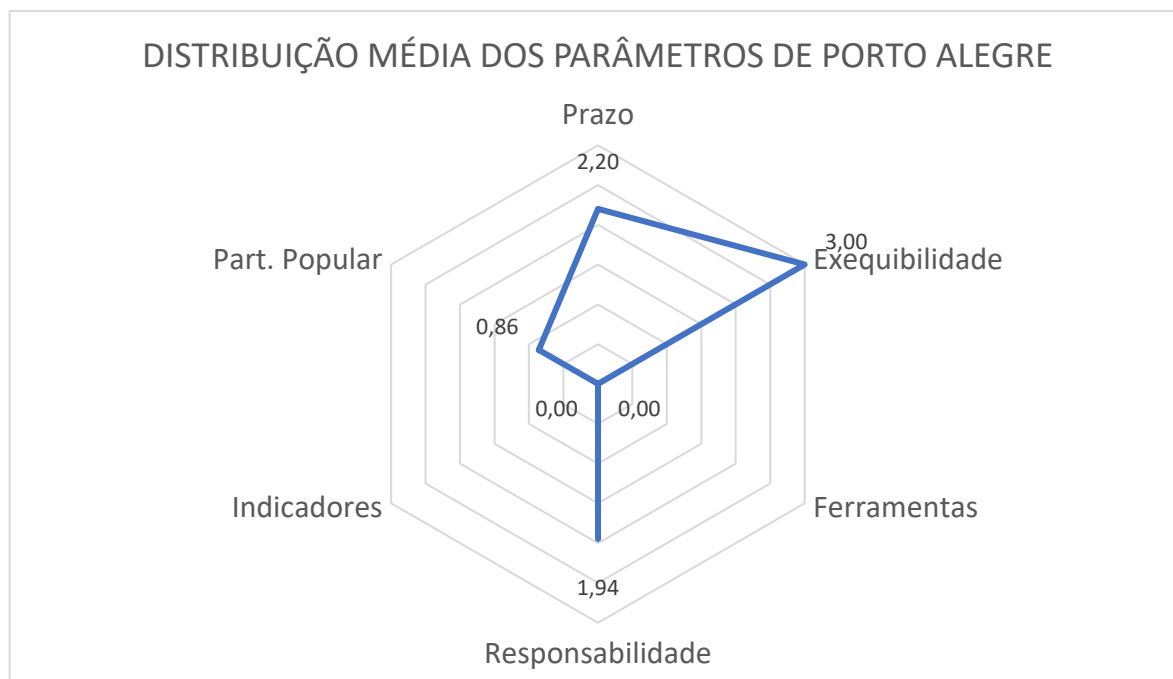


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

### 3.2. Recomendações para Porto Alegre:

O município de Porto Alegre recebeu, de acordo com os parâmetros, a nota 8 de média nos quesitos avaliados, sendo essa a menor nota de todos os planos de resiliência, alcançando somente 44% de todos os pontos possíveis. Mas as falhas nesse plano não se encerram somente na avaliação dos parâmetros; verificou-se que o plano não faz uso das ferramentas de autoavaliação disponibilizadas pela iniciativa MCR2030, o que prejudica o alcance dos objetivos. Constatou-se que nenhum plano foi elaborado com ferramentas de gestão e com indicadores de execução, falhas muito graves de planejamento. No gráfico 2 demonstra-se a distribuição percentual dos parâmetros para que possam averiguar os pontos de melhorias.

Gráfico 2 – Distribuição média dos parâmetros de Porto Alegre



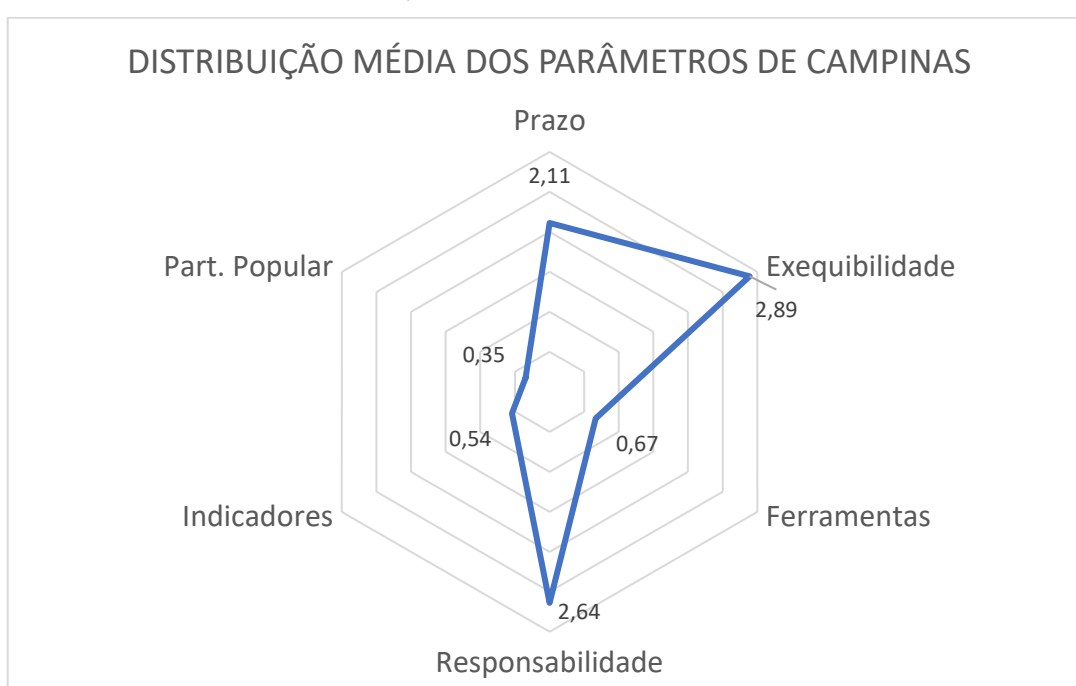
Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Orienta-se que o plano de resiliência de Porto Alegre seja revisado, porém devem ser utilizadas previamente as ferramentas de autoavaliação da iniciativa MCR2030. Devem ser propostos planos com ferramentas de gestão e com indicadores de execução segundo ABNT NBR ISO 37123. É fundamental o aumento da participação social nas ações, promovendo integração e garantindo o interesse da população. Propostas que prevejam esse cenário de mudança climática que afetou o estado no mês de maio de 2024 é primordial para a adesão da população, que foi fortemente impactada e traumatizada. Se o desejo da administração pública municipal e estadual é solucionar o problema das intensas chuvas e inundações, o plano deve conter projetos que vislumbrem sistemas mais eficientes de monitoramento do clima e do nível dos rios da bacia hidrográfica do Guaíba, sistemas de alertas e alarmes para a população ribeirinha, reconstrução de pontes e vias com sistemas de drenagens que suportem as pressões e o volumes alcançados em 2024, bem como estudos que busquem alternativas para minimizar os impactos, os danos e os prejuízos decorridos das inundações. Essas são as considerações mínimas que devem ser feitas na revisão do plano de Porto Alegre.

### 3.3.Recomendações para Campinas:

Embora a cidade de Campinas não apresente uma avaliação tão ruim como a de Porto Alegre, a nota 9,19 de média dos 72 planos de ação indica que o caminho para melhorias é imenso e tão urgente quanto o da cidade anterior. O referido plano atingiu somente 51% do total de pontos. Segue no gráfico 3 a distribuição percentual dos parâmetros avaliados para esse município.

Gráfico 3 – Distribuição média dos parâmetros de Campinas



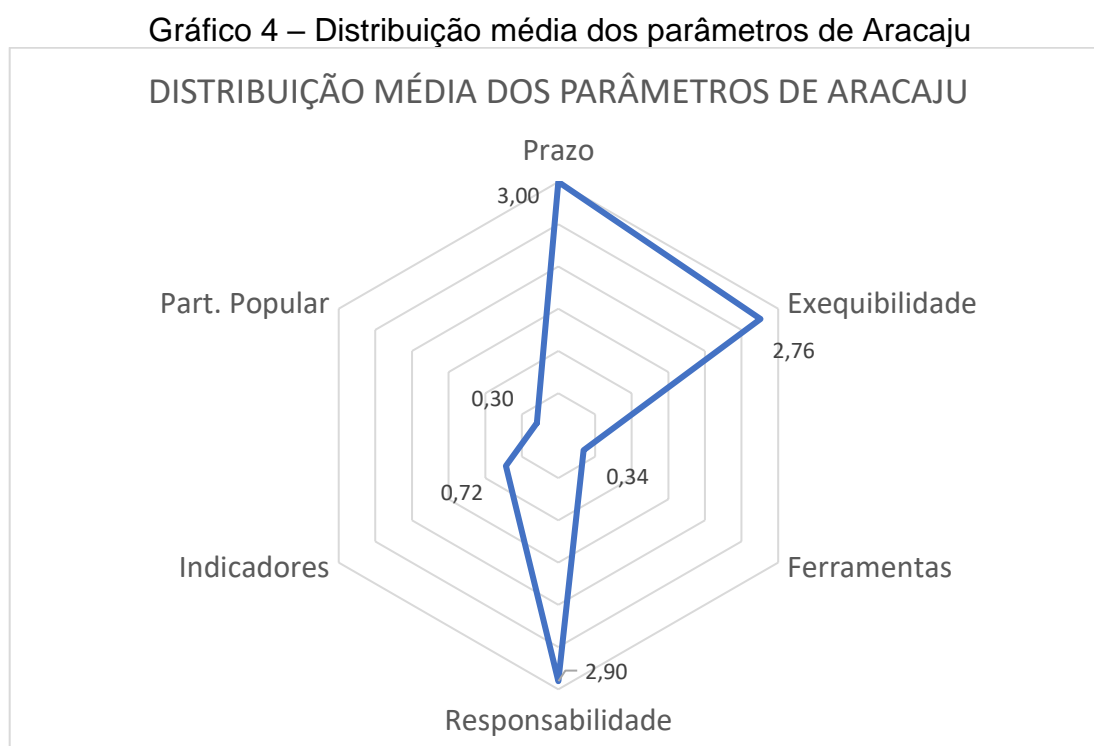
Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Apesar de Campinas apresentar um número superior de ações, apura-se que este quantitativo não reflete objetivamente na resiliência do município, posto que inúmeras delas, assim como ocorrem em outras cidades, não exercem qualquer relação com a resiliência.

Entretanto, o município fez uso das ferramentas de autoavaliação e de inúmeras ferramentas de gestão e planejamento que merecem destaque. Acredita-se que essas ferramentas devam ser divulgadas e utilizadas em outros municípios com significativos impactos positivos. Algumas ferramentas que despertaram interesse no planejamento foram a Gestão Analítica de Inovação e a Gestão Analítica de Riscos. Salienta-se ainda o grande número de ferramentas para a gestão da Proteção e Defesa Civil.

### 3.4. Recomendações para Aracaju:

O grande ponto positivo dessa cidade é que, além de terem utilizado as ferramentas de autoavaliação da MCR2030, empregaram também os indicadores que orientaram a elaboração dos planos de ação. Infelizmente, no planejamento das ações, não se pensou em usar indicadores para garantir a realização dos objetivos. O plano de resiliência de Aracaju contém 145 ações, entre todas as avaliadas, é a cidade com maior número. O gráfico 4 indica a distribuição percentual dos parâmetros desse município.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

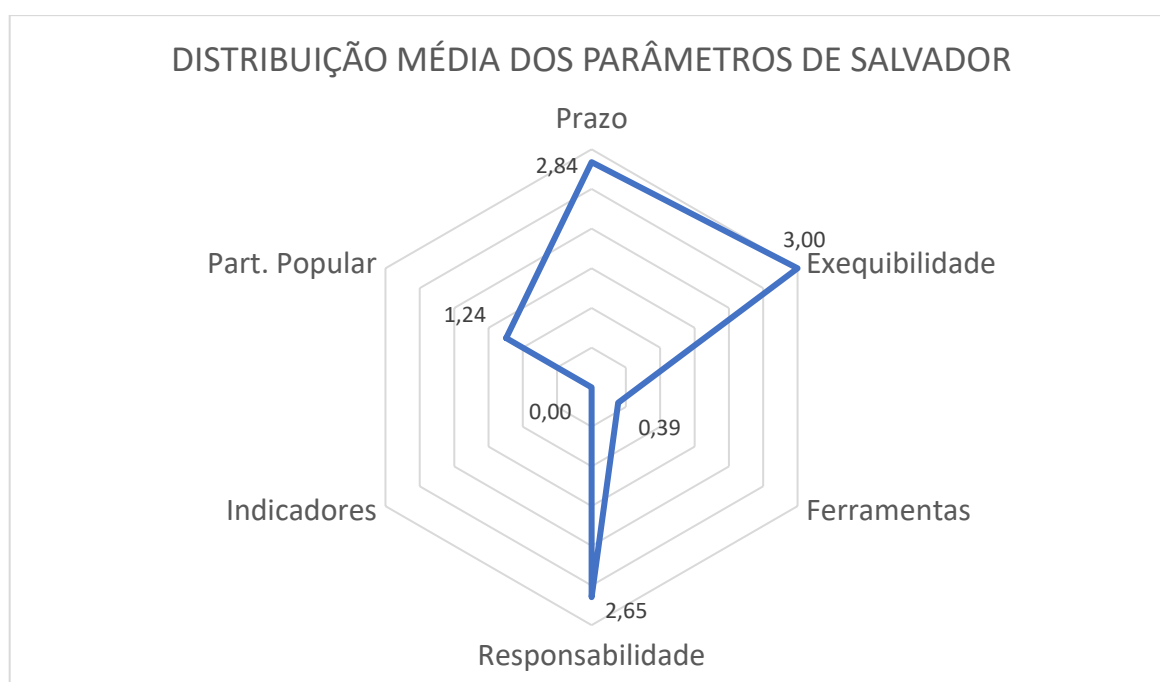
No caso da cidade de Aracaju, a participação social é a menor em comparação com as demais cidades, evidenciando a necessidade de maior envolvimento da população para garantir o sucesso desse plano.

Por fim esse plano deve melhorar o uso das ferramentas de gestão preventiva e pós desastre e de indicadores de execução nas propostas dos planos.

### 3.5. Recomendações para Salvador:

O plano de Salvador se destaca pelo envolvimento social. Embora muitas ações não façam a indicação da participação social, fica evidente no texto e na metodologia aplicada que a população teve papel fundamental na elaboração do plano. Foram feitos *workshops*, entrevistas e palestras que envolveram mais de 5500 pessoas, conforme exposto nas fases 1 e 2 do plano (páginas 37 e 38). Essa participação reflete em uma nota média de 10,12, após analisados 136 planos de ação. O gráfico 5 demonstra a distribuição dos parâmetros e suas pontuações.

Gráfico 5 – Distribuição média dos parâmetros de Salvador



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Entretanto, há de se considerar que Salvador, assim como Porto Alegre, não fez qualquer menção de indicadores de eficiência em nenhum dos planos de ação propostos, o que prejudica de forma intensa o alcance dos objetivos. Esse é um ponto que deve ser revisto de forma aprofundada com o intuito de verificar a execução das ações propostas.

Como última recomendação, sugere-se que as ações façam uso de ferramentas de gestão preventiva e pós desastre, principalmente para efetivar a participação social intensa demonstrada, uma vez que se entende que é justamente a parcela da população que sofre com os desastres a interessada em fazer funcionar

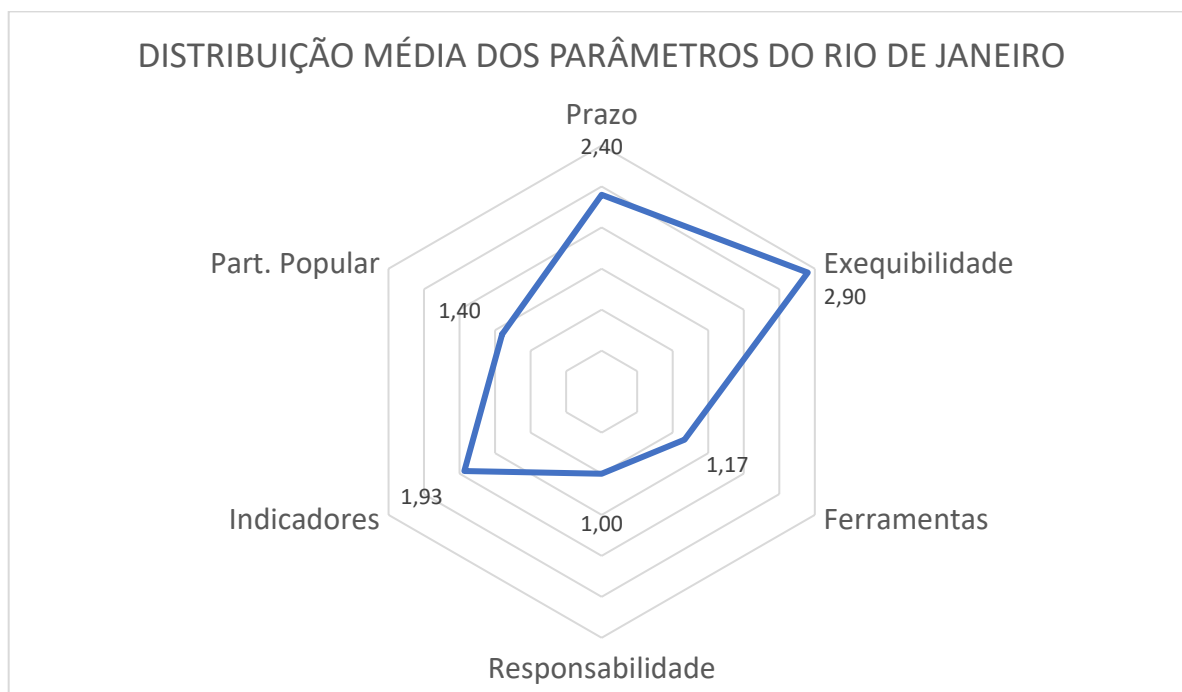
as ações. É através dela que devem encaminhar o uso das ferramentas de gestão preventiva e pós desastre, testando e apurando a eficiência de cada plano e os resultados alcançados.

### 3.6. Recomendações para Rio de Janeiro:

O plano da cidade do Rio de Janeiro foi elaborado posteriormente às Olimpíadas de 2016, e esse fator corroborou para a inclusão de ações que podem promover o desenvolvimento de um legado resiliente pós Olimpíadas para a população carioca. Na elaboração do documento, há a preocupação do uso das estruturas físicas construídas para as Olimpíadas e na propagação das lições aprendidas durante o evento, para que sejam mantidas as boas práticas e melhoradas aquelas que não obtiveram o sucesso esperado.

Foram analisadas 30 ações que garantiram a nota 10,8 de média. O gráfico 6 demonstra a distribuição dos parâmetros.

Gráfico 6 – Distribuição média dos parâmetros do Rio de Janeiro



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

No entanto, sugere-se que as ações do plano da cidade do Rio de Janeiro sejam revisadas para a inclusão de responsáveis e de ferramentas de gestão, parâmetros com uma avaliação muito baixa.

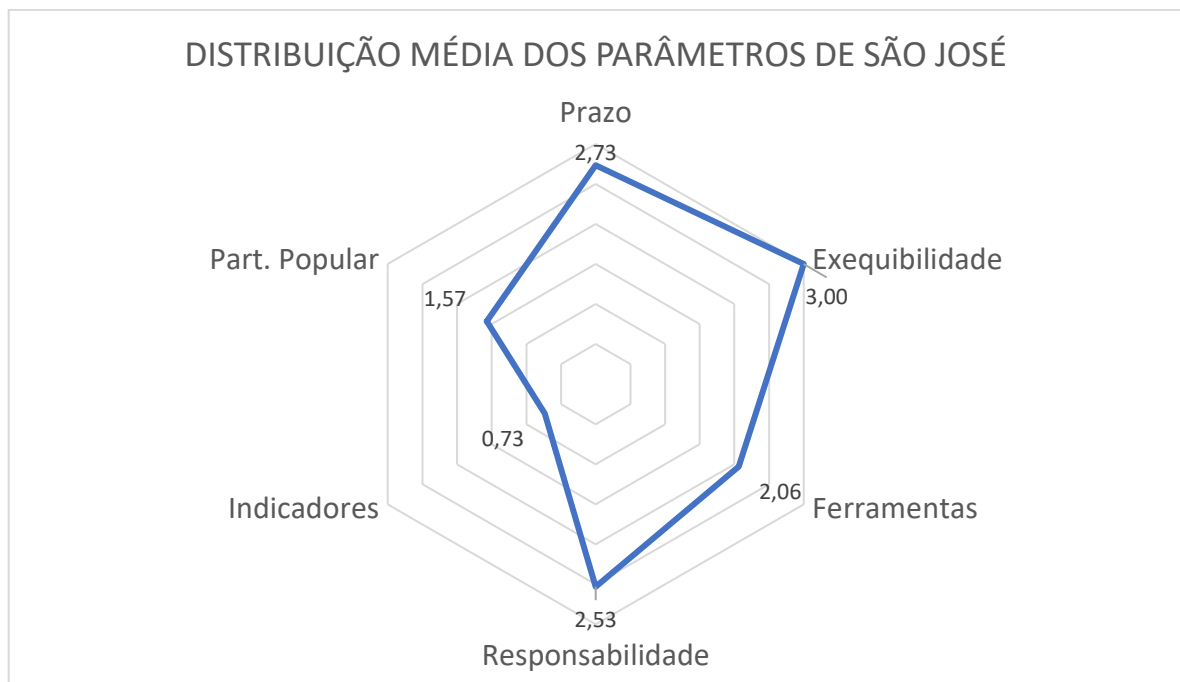
Outro fator que precisa de revisão é a participação social, pois sendo a segunda cidade mais populosa do Brasil e com grandes áreas de risco e ocupações irregulares em encostas por todo o perímetro urbano, é fundamental que os residentes dessas áreas tenham acesso aos planos e possam intervir e propor soluções que resguardecam a segurança deles.

### 3.7.Recomendações para São José do Rio Preto:

A cidade de São José do Rio Preto obteve destaque em seu plano pelo envolvimento ambiental e tecnológico nas ações e na elaboração do documento. A cidade prima pelo desenvolvimento sustentável e garante tratamento de esgoto para 98% da população e água tratada para 95% da população. Além disso, ela possui um enorme parque tecnológico que avança através de parcerias público-privadas que investem no município com gestão integrada e sustentabilidade.

Foram analisados 49 ações e a nota alcançada de média foi de 12,63. Essa nota é quase dois pontos acima da cidade anterior (Rio de Janeiro). O gráfico 7 demonstra a distribuição dos parâmetros.

Gráfico 7 – Distribuição percentual dos parâmetros de São José do Rio Preto



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).



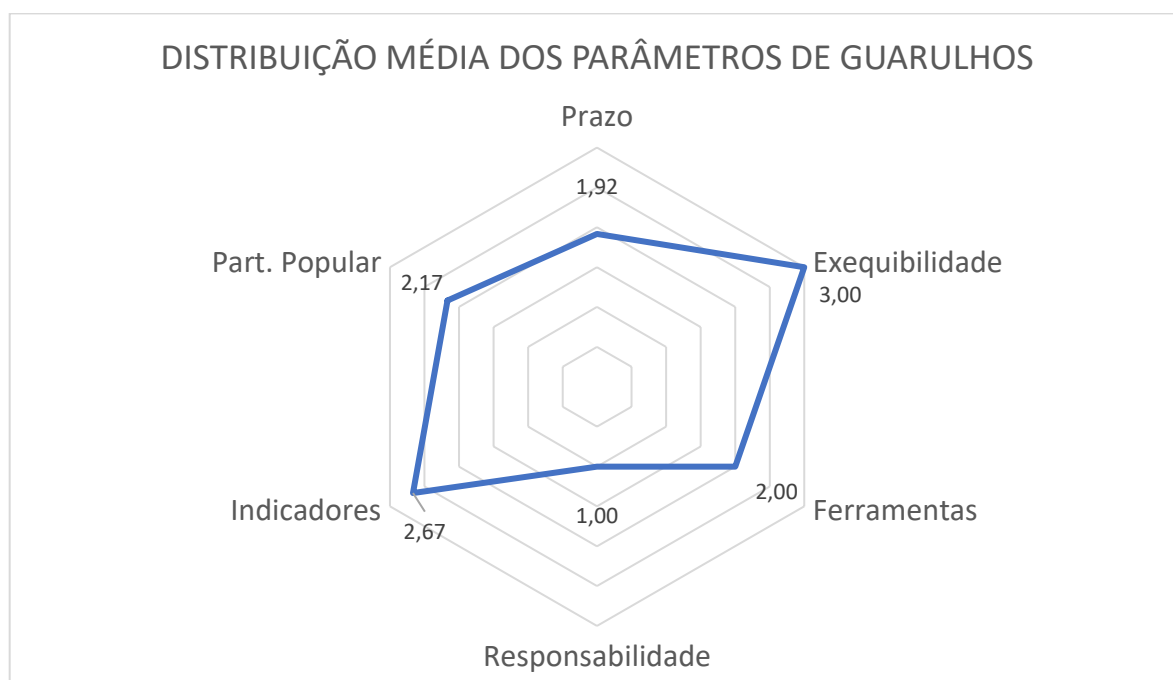
Como recomendação para o plano de São José do Rio Preto, propõe-se o aprimoramento dos indicadores de execução das ações, pois, das 49 analisadas, 26 não apresentaram nenhum indicador para avaliação das metas.

Considera-se também que o percentual de participação social é muito reduzido e pode ser revisado, incluindo a participação de conselhos, associações e grupos comunitários que não foram mencionados.

### 3.8.Recomendações para Guarulhos:

O destaque do plano de resiliência de Guarulhos é a objetividade. Cada ação é descrita de forma completa com o cuidado de apontar responsáveis, sinergias, parcerias, previsões orçamentárias, objetivos, prioridade, prazo e benefícios. Embora o número de ações seja pequeno, apenas 12, são ações efetivas e que podem gerar impactos promissores para tornar a cidade resiliente. A nota média alcançada foi de 12,75. A distribuição percentual dos parâmetros está representada no gráfico 8.

Gráfico 8 – Distribuição média dos parâmetros de Guarulhos



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

O principal parâmetro que deve ser revisado no plano de Guarulhos é a responsabilidade, pois todas as ações atribuem mais de um responsável para as atividades propostas, o que pode gerar conflito e dificuldade no alcance das metas.

Outro ponto que merece cuidado é a priorização das ações e o conflito com o prazo estipulado nas mesmas ações, uma vez que inúmeras delas foram indicadas como alto grau de prioridade, porém o prazo para execução era longo, o que demonstra claramente um conflito de relevância do objetivo.

### **3.9. Considerações finais:**

Primeiramente, destaca-se que a qualidade geral dos planos é muito inferior ao esperado e orientado pela iniciativa MCR2030, uma vez que a maioria dos planos de ação propostos em cada uma das cidades não são ações que irão impactar diretamente na resiliência da cidade. Em alguns planos não se consegue, sequer, vislumbrar relação alguma com a resiliência, conforme será demonstrado em alguns planos elencados abaixo.

- Sistema Municipal de Avaliação da Aprendizagem de Aracaju (SIMAAJU) – página 79;
- Isenção do IPTU para famílias de baixa renda (Aracaju) – página 87;
- Frente Nacional de Prefeitos (Campinas) – página 76;
- Plano de Negócios e da Estratégia de Longo Prazo (Campinas) – página 80;
- Desenvolver Legado Operacional Olímpico (Rio de Janeiro) – página 52;
- Territorialização do Fomento à Cultura (Rio de Janeiro) – página 62;
- Sistema de Museus do CAS (Salvador) – página 60;

Sendo os exemplos acima uma pequena parcela de um todo que não apresentava, nas ações, as devidas ligações com a redução ou mitigação dos riscos, ou qualquer conexão com ações de resposta a desastres, fica evidenciada a falta de comprometimento e de real interesse em tornar as cidades resilientes.

Conforme mencionado na metodologia, avaliou-se ao todo 479 planos de ações, destes, 330 não apresentaram qualquer tipo de ferramenta de gestão (68,9%) e 321 não apresentaram nenhum indicador que avaliasse a execução da ação (67%).

Cabe ressaltar ainda que a ausência de prazos, de indicadores, de responsáveis e de ferramentas de gestão nos planos de ação demonstram a falta de interesse do poder público no atingimento dos objetivos, visto que não há qualquer

garantia de acuidade dos objetivos e muitas são as vezes em que não há alguém, ou instituição, que deva ser cobrado/a pela conclusão dos mesmos. Esse nível de incertezas torna a execução dos planos de resiliência um grande problema que as futuras administrações públicas, eleitas em cada cidade, terão que lidar caso desejem obter melhores resultados.

Acredita-se que uma maior participação social na elaboração dos planos de resiliência através de conselhos, ONGs, associações e grupos comunitários possa aumentar a credibilidade dos planos, o envolvimento da população e, com isso, o aumento da probabilidade de alcance dos objetivos, uma vez que os interessados por suas execuções estarão participando do processo.

A melhoria necessária para os planos analisados e para os que serão elaborados, pode estar relacionada diretamente ao envolvimento de instituições de ensino, pesquisa e tecnologia, como as universidades. A participação de centros de ensino pode garantir a excelência buscada em cada um dos planos e em cada um dos municípios.

Importante ressaltar que o presente trabalho não fez qualquer análise sobre os custos da elaboração desses planos e na economia que eles podem proporcionar minimizando danos e prejuízos. Essa é uma interessante avaliação futura.

Finaliza-se indicando que dada a situação global de mudança climática, o número de cidades que aderiram à iniciativa é muito pequeno, o que reitera o desinteresse da administração pública em ações de mitigação e prevenção. Isso posto, as cidades aqui citadas e avaliadas, mesmo as que não apresentaram boas avaliações gerais, merecem todo o destaque e congratulações, pois se dedicaram na execução de um plano que, caso seja acompanhado, poderá gerar bons frutos no processo de resiliência nacional.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Emília Paula Gomes De. **A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil: os desastres como problema político**. 1o Seminário Internacional de Ciência Política - Estado e Democracia em Mudança no Século XXI, 2015. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/sicp/wp-content/uploads/2015/09/ALMEIDA-Paula-Emília-G.-A-Política-Nacional-de-Proteção-e-Defesa-Civil-desastres-como-um-problema-político.pdf>
- ARACAJU. PREFEITURA. **Plano de Resiliência de Aracaju-SE 2017-2024**. Aracaju: Fundação Rockefeller, 2020.
- BECK, Ulrich. **World risk society as a cosmopolitan society? Ecological questions in a framework of manufactured uncertainties**. Theory, culture and society, vol.13 (4) 1996.
- BOIN, Arjen; HART, Paul. **Public Leadership in Times of Crisis: Mission Impossible ?** Public Administration Review, 2003.
- BOVENS Mark and T'HART Paul, **Understanding Policy Fiascoes, Transaction Publishers**, New Brunswick, New Jersey, 1996. Journal of Public Policy. 1996; doi:10.1017/S0143814X00007923
- BLACK, K. **Causes of project failure: a survey of professional engineers**. PM Network, 1996.
- CAMPINAS. Defesa Civil. Prefeitura. **Plano de Resiliência de Campinas 2017-2020**. Campinas: Fundação Rockefeller, 2017.
- CHIAVENATO, Ildebrando. **Planejamento estratégico**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003
- DEMING, E. Out of the Crisis. Cambridge, MA: MIT for Advanced Educational Services, 1986.
- EIRD, **Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres**. Glosario de la Estrategia. [documento da internet]. 2012 Disponível em: <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm> acessado em 15 de março de 2024.
- FLEMING, Q. W., & KOPPELMAN, J. M. **Earned value project management** (3. ed.). Newtown Square: Project Management Institute, 2005.
- GUARULHOS. Prefeitura. Governo do Estado de São Paulo. **Plano de adaptação e resiliência à mudança do clima de Guarulhos**. Guarulhos: Fundação Rockefeller, 2022.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Managing The Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation**

- Summary for Policymakers. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 2014.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC): **Mudanças climáticas e terras: um relatório especial do IPCC sobre mudanças climáticas, desertificação, degradação da terra, gestão sustentável da terra, segurança alimentar e fluxos de gases de efeito estufa em ecossistemas terrestres**, UK, and New York, NY, USA, 2019.

LLASAT M. C.; LLASAT-BOTIJA M.; BARNOLAS M.; LÓPEZ L.; ALTAVA-ORTIZ V. **An analysis of the evolution of hydrometeorological extremes in newspapers: the case of Catalonia, 1982–2006**. Natural Hazards and Earth System Science, 2009.

MARCHEZINI, Victor; HORITA, Flávio Eduardo Aoki; MATSUO, Patricia Mie; TRAJBER, Rachel; TREJO-RANGEL, Miguel Angel; OLIVATO, Débora. **A Review of Studies on Participatory Early Warning Systems (P-EWS): pathways to support citizen science initiatives**. Front. Earth Sci. 6 nov. 2018.

doi.org/10.3389/feart.2018.00184. Disponível em:

[https:// www.frontiersin.org/articles/10.3389/feart.2018.00184/full](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feart.2018.00184/full).

Acesso em: 8 mar. 2024.

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. GIRD+10: **Caderno técnico de gestão integrada de riscos e desastres**. 1. ed. Brasília, DF, 2021. Disponível em:

<https://www.gov.br/mdr/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/protecao-e-defesa-civil-sedec>.

Acesso em: 10 fev. 2024.

PALHOTA, Thais da Fonseca, **Gestão de prazos em obras de edificações considerando os paradigmas atuais da construção civil**. Projeto de Graduação apresentado ao Curso de Engenharia Civil da Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Engenheiro. UFRJ, RJ, 2016.

PORTO ALEGRE. PREFEITURA. **Estratégia de resiliência de Porto Alegre**. Porto Alegre: Fundação Rockfeller, 2016.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. Guia PMBOK: **Um guia do conjunto de conhecimentos do gerenciamento de projetos**. Pennsylvania: Project Management Institute. 2013

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. Guia PMBOK: **Um guia do conjunto de conhecimentos do gerenciamento de projetos**. Pennsylvania: Project Management Institute. 2016.

RAMOS, Juliana Amanda Dias, **A gerência de tempo na construção civil e suas interfaces com as demais áreas**. (2013). Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www15.fgv.br/network/tcchandler.axd?ccid=5693>  
Acesso em 21 de março de 2024.

RIO DE JANEIRO. PREFEITURA. **RIORESILIENTE**: estratégia de resiliência da cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Fundação Rockfeller, 2017.

RODRIGUES, Karina Furtado; CARPES, Mariana Montez; RAFFAGNATO, Carolina Gomes. **Preparação e resposta a desastres do Brasil na pandemia da COVID-19**. Revista de Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/9RXpLg9yPfGFMXDTGLCqqRF/?format=pdf>  
Acesso em 15 de março de 2024.

SALVADOR. PREFEITURA. **Salvador Resiliente**. Salvador: Fundação Rockfeller, 2019.

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO. Defesa Civil. Prefeitura. **Plano de Resiliência de São José do Rio Preto 2019 – 2022**. São José do Rio Preto: Fundação Rockfeller, 2019.

SELEME, R.; STADLER, H. **Controle da qualidade: as ferramentas essenciais**. Curitiba: Interfaces, 2012.

TABOADA, Nina G.; LEGAL, Eduardo J.; MACHADO, Nivaldo. Resiliência: em busca de um conceito. Rev. bras. crescimento desenvolv. hum., São Paulo, 2006. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12822006000300012&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822006000300012&lng=pt&nrm=iso) .  
acessado em 15 março 2024.

XAVIER, DIEGO RICARDO , BARCELLOS, CHRISTOVAM , FREITAS, CARLOS MACHADO DE . **Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação**. Ambiente & Sociedade, Florianópolis, 2014

WHITAKER, F. Ferreira. **Planejamento sim e não**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

VEYRET, Yvette; RICHEMOND, Nancy Meschinet de. **Definições e vulnerabilidades do risco**. In: VEYRET, Yvette (Org.). Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. Tradução de Dílson Ferreira da Cruz. São Paulo: Contexto, 2007.