

PARÂMETROS PARA REGISTRO E POTENCIAL SOLICITAÇÃO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA - SE OU ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA – ECP NO SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÕES SOBRE DESASTRES - S2ID DEVIDO A OCORRÊNCIA DE CHUVAS INTENSAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Marcelo Souto Aires¹; Alexander Araújo Lima²; Daniela Aires³.

RESUMO

Diante da complexidade do desastre “Chuvas Intensas”⁴, causadora recorrente de múltiplos impactos no município do Rio de Janeiro, fez-se necessário elaborar um método baseado no histórico de registro e decretação de situação de anormalidade, do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), de forma a estabelecer parâmetros que contribuirão para que os próximos desastres sejam registrados de forma mais técnica, haja vista que atualmente não existe uma padronização do mecanismo de lançamento no S2ID. Objetiva-se com esta pesquisa sistematizar protocolos de preenchimento do S2ID, no município do Rio de Janeiro, possibilitando uma maior utilização de seus recursos. Para tal, foram analisados eventos anteriores relacionados ao desastre “Chuvas Intensas” que permitiram elencar dados relevantes e, assim, estruturar valores para serem utilizados na sistematização de eventos causadores de impacto. Com a parametrização desses protocolos, será possível reduzir dúvidas de preenchimento e registros desnecessários otimizando a função do S2ID.

Palavra-Chaves - Situação de Emergência; Estado de Calamidade Pública; Parâmetros; Índices; Sistema Integrado de Informações sobre Desastres.

1. INTRODUÇÃO

O Município do Rio de Janeiro tem como sua maior ameaça as chuvas intensas compreendidas em maior escala no período do verão carioca. Contudo, pelo fato de a cidade ter uma geografia bem peculiar, entre o mar e a montanha, e pela quantidade de indivíduos

1 Gestor de S2ID, SUBPDEC - Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil, Defesa Civil da cidade do Rio de Janeiro, msoutoaires@gmail.com;

2 Coordenador da Coordenação de Estudos Pesquisas e Treinamento da Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil do Defesa Civil Municipal do Rio de Janeiro, araujo.dcrj@gmail.com.

3 Analista Acadêmico (FGV), Voluntária da SUBPDEC, daniela.aires@fgv.br;

4 Chuvas Intensas – classificado segundo a COBRADE com o código 1.3.2.1.4, onde são descritos, respectivamente, como: Natural, Meteorológico, Tempestades, Tempestade local/Convectiva e Chuvas Intensas.

morando em situação de extrema vulnerabilidade, torna uma missão complicada manter a cidade em pleno funcionamento diante da existência de graves ameaças.

A partir do desastre de abril de 2010, que vitimou 67 indivíduos e impactou severamente a mobilidade, a cidade do Rio de Janeiro tem investido em iniciativas voltadas para a resiliência urbana.

O Censo de 2010, IBGE, levantou 763 favelas na cidade, que abrigam 22% da população da cidade do Rio de Janeiro. O que faz da capital fluminense o município brasileiro com o maior número de moradores em favelas: 1.393.314 habitantes. A região metropolitana reúne 1.702.073 pessoas morando em favelas, o que corresponde a 14,4% da população da região (OBSERVATÓRIO LEGISLATIVO DA INTERVENÇÃO FEDERAL NA SEGURANÇA PÚBLICA DO RIO DE JANEIRO).

No ano de 2010, a prefeitura criou o Centro de Operações Rio (COR), órgão que coordena o município 24 horas por dia, sete dias por semana, composto pelos principais órgãos da prefeitura e milhares de câmeras monitoramento, distribuídas em pontos estratégicos da cidade. Nesse ano, a prefeitura iniciou uma série de intervenções na cidade com a premissa de prevenir eventuais danos causados por agentes naturais: Mapeamento de Risco de Encostas Maciço da Tijuca; e adquiriu o Radar Meteorológico. Em 2011, houve a implementação do Sistema de Alerta e Alarme Sonoro; Macrodrenagem da Bacia de Jacarepaguá; construção dos reservatórios da Grande Tijuca; e desvio do Rio Joana. Além dessas medidas, vem investindo em drenagens dos rios, escoramento de encostas e ações de prevenção, como exercícios simulados, Núcleos de Proteção e Defesa Civil, capacitação de voluntários, de agentes de saúde, de crianças e adolescentes nas escolas, entre outras ações. Os atos de prevenção e mitigação adotados pelo município do Rio de Janeiro, renderam a certificação de Cidade Resiliente⁵, em 2012.

Em 2012, através da Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, e regulamentado pelo Decreto nº 10.593, de 24 de dezembro de 2022, o Governo Federal instaurou a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e autorizou a criação do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID). O S2ID, tem por objetivo qualificar e dar transparência à gestão de riscos e desastres no Brasil. Através da informatização de processos e da transparência nas informações é possível acompanhar, de forma precisa, os dados resultantes de um desastre, possibilitando o desenvolvimento de ações de redução de risco de desastre.

5 O Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (UNDRR) criou a “Campanha Mundial Construindo Cidades Resilientes”, em parceria com diversos órgãos internacionais”, com o propósito de estimular cidades a realizar atividades estruturantes e não estruturantes para a Redução de Riscos de Desastres-RRD e solicitar adesão à campanha.

O S2ID permite:

- Registrar desastres ocorridos no município/estado;
- Consultar e acompanhar os processos de reconhecimento federal de situação de emergência ou de estado de calamidade pública;
- Consultar e acompanhar os processos de transferência de recursos para ações de resposta;
- Consultar e acompanhar os processos de transferência de recursos para ações de reconstrução;
- Buscar informações sobre ocorrências e gestão de riscos e desastres com base em fontes de dados oficial. (SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÕES SOBRE DESASTRES, GOVERNO FEDERAL)

Em 2019, ocorreram chuvas de grande proporção que atingiram praticamente todo o município do Rio de Janeiro, vitimando 10 pessoas e ocasionando severos danos e prejuízos. A partir desse ano, todos os desastres que resultaram em impactos severos passaram a ser registrado no S2ID, sempre de forma intuitiva. Entretanto, observou-se a necessidade de desenvolver parâmetros de registro, com critérios preestabelecidos, a fim de capacitar o servidor autorizado a implementar os dados no sistema. Até o momento, foram registrados 29 desastres, em sua maioria categorizados como “Chuvas Intensas”, de acordo a COBRADE⁶. Utilizando esses dados, é possível interpretar tecnicamente os parâmetros a serem estabelecidos.

2. OBJETIVO GERAL

Ao perceber os esforços mundiais em relação a Redução de Riscos de Desastres – RRD, torna-se imprescindível a elaboração de mecanismos de aferição e acompanhamento de desastres. No Brasil, a partir de 2012 diversas leis federais relacionadas ao Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC foram implantadas, dando legalidade e funcionalidade a Gestão de Risco de Desastres – GRD no país. A Portaria nº 3.234, de 28 de dezembro de 2020 “Dispõe sobre o funcionamento do processo administrativo eletrônico e digital do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres e a sua utilização, no âmbito da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, para a solicitação de reconhecimento de Situação de Emergência - SE ou de Estado de Calamidade Pública - ECP e na transferência de recursos federais para as ações de resposta e de recuperação para estados e municípios afetados por

⁶ COBRADE – Classificação e Codificação Brasileira de Desastres, encontra-se no Art. 3 da Portaria nº 260, de 02 de fevereiro de 2022, e em seu anexo, sendo criada com o objetivo de uniformizar a classificação e codificação dos desastres em todo território nacional.

desastres”. O que justifica a elaboração de metodologias que ajudem a interagir com eficácia o sistema.

Assim, a finalidade desse estudo é aplicar parâmetros técnicos ao registrar o desastre “Chuvas Intensas” no S2ID, no âmbito do município do Rio de Janeiro, parametrizando valores de corte por fase do evento e tornando técnica a compreensão dos métodos utilizados para o registro. Isso permitirá acompanhar com mais exatidão o evento, inclusive, no que diz respeito a uma possível decretação de situação de anormalidade na cidade.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar parâmetro de registro no S2ID;
- Classificar corretamente cada índice orientador;
- Registrar ações relevantes para tomada de decisão;
- Analisar os índices atingidos, concatenando os mais relevantes de forma a decidir tecnicamente o momento de cadastrar no S2ID.

3. METODOLOGIA PARA UTILIZAÇÃO DOS PARÂMETROS PARA REGISTRO NO S2ID

O quadro da Figura 1 a seguir expõe os parâmetros a serem seguidos para registro e/ou possível decretação de situação de anormalidade, quando ocorrerem chuvas intensas.

PARÂMETRO PARA REGISTRO NO S2ID									
CHUVAS INTENSAS – IMPACTOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO									
Fase do Evento	Estágio operacional	ÍNDICES							
		Mortos Feridos e Enfermos	Desalojados e Desabrigados	Acionamento de Sirenes	Interdição Defesa Civil	Interdição Vias e Modais	Danos Materiais	Índice Pluviométrico 60min	Estações Pluviométricas
POTENCIAL ECP	CRISE								
POTENCIAL SE	CRISE								
REGISTRO S2ID	CRISE/ ALERTA/ ATENÇÃO								
RELATÓRIO	ATENÇÃO								
MONITORAMENTO	MOBILIZAÇÃO /ATENÇÃO								

Figura 1 - Quadro de Parâmetros para Registro no S2ID. Fonte: Acervo do Autor, (2023).

3.1 ATIVAÇÃO DAS FASES DO EVENTO

A “Fase do Evento” é ativada quando os índices predefinidos são atingidos, a saber:

- Monitoramento - apenas observar a evolução dos oito índices pertinentes ao quadro acima, sem necessidade de registro. Dos oito índices elencados na tabela, é necessário atingir cinco combinados com o estágio operacional descrito. Em se tratando do município do Rio de Janeiro, quatro índices são automaticamente zerados (Mortos, Feridos e Enfermos, Desabrigados e Desalojados, Interdição de Vias e Danos a Instituições Públicas);
- Relatório - Quando não existe a necessidade de registro no S2ID, contudo, é importante registrar os impactos na cidade. Dos oito índices elencados na tabela, é necessário atingir no mínimo cinco índices combinados com o estágio operacional descrito. Em se tratando do município do Rio de Janeiro, um dos índices está automaticamente zerado (Mortos, Feridos e Enfermos);
- Registro S2ID - Quando for necessário registrar o evento no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres. Dos oito índices elencados na tabela, é necessário atingir no mínimo cinco índices combinados com o estágio operacional descrito, exceto quando houver mortos. Nesse caso, será necessário registrar o evento no S2ID independentemente da quantidade de índices atingidos;
- Potencial Estado de Calamidade Pública (ECP) ou Potencial Situação de Emergência (SE) - no mínimo, cinco índices atingidos combinados com o estágio operacional descrito;
- Decretação de situação de anormalidade - Caso a fase Potencial Estado de Calamidade Pública (ECP) ou Potencial Situação de Emergência (SE) seja atingida, será obrigatório reportar ao gestor da Defesa Civil municipal, para que o mesmo, juntamente com seu corpo técnico, elabore o “Parecer Técnico do Órgão de Proteção e Defesa Civil Municipal”⁷ orientando a decretação de anormalidade, para, posteriormente, ser enviado ao Gestor municipal numa possível decretação de “Situação de Emergência” ou “Estado de Calamidade Pública”.

3.2 CONSTRUÇÃO DOS ÍNDICES

Os índices correspondem a tabela de parâmetros para registro no S2ID pertencentes à tipologia na COBRADE (Chuvvas Intensas - 1.3.2.1.4). Se porventura o evento tratar de outro

⁷ Parecer do órgão de Proteção e Defesa Civil Municipal – somente será decretado a situação de anormalidade mediante o referido parecer embasado no Art. 9º inciso IV da portaria MDR 3.646 de 20 de dezembro de 2022.

tipo de desastre, o que norteará o registro no S2ID, e uma possível decretação de situação de anormalidade, é a quantidade de danos humanos resultantes do evento adverso.

Na concepção do referido quadro, foram especificados oito índices de maior relevância, combinados com o “Estágio Operacional” para colaborar com a tomada de decisão técnica. O entendimento dessa relação deverá ser analisado individualmente, conforme a seguir:

- **Mortos, Feridos e Enfermos:**

O índice encontra-se no item 6.1, “Danos humanos”, do “Formulário de Informações do Desastre” – FIDE⁸, no S2ID. O dano que impacta diretamente o indivíduo, causando comoção nacional, torna-se de maior relevância.

Mortos: Pessoas que perderam suas vidas em decorrência direta dos efeitos do desastre;

Feridos: Pessoas que sofreram lesões em decorrência direta dos efeitos do desastre e necessitam de intervenção médico-hospitalar, materiais e insumos de saúde (medicamentos, médicos etc.);

Enfermos: Pessoas que desenvolveram processos patológicos em decorrência direta dos efeitos do desastre. Esses dados são de competência dos respectivos órgãos municipais, relacionados as secretarias de saúde e assistência social. (FIDE).

- **Desalojados e Desabrigados:**

O índice encontra-se no item 6.1 “Danos humanos”, do FIDE. É um dano sensível, pois se refere a perda moradia. Para atenuar o impacto, o governo local deve prover abrigo digno ou custeio de uma nova moradia.

Desabrigados: Pessoas que necessitam de abrigo público, como habitação temporária, em função de danos ou ameaça de danos causados em decorrência direta dos efeitos do desastre;

Desalojados: Pessoas que, em decorrência dos efeitos diretos do desastre, desocuparam seus domicílios, mas não necessitam de abrigo público. (FIDE).

Esses dados são de competência dos respectivos órgãos municipais, relacionados à Secretaria de Assistência Social.

- **Acionamento de Sirenes:**

O acionamento das sirenes fica à critério do responsável pelo órgão de Defesa Civil do município, tendo por base os índices pluviométricos preestabelecidos, que indicam o acionamento condicional ou obrigatório no município do Rio de Janeiro. Inicialmente, 67 comunidades foram contempladas com 117 sirenes, sendo que 58 delas acompanhadas de pluviômetros. Posteriormente, mais 35 comunidades receberam 54 equipamentos sonoros, sendo que 25 deles com pluviômetros, totalizando 103

⁸ Formulário de Informações do Desastre – FIDE: O formulário encontra-se no S2ID, ao iniciar o registro a primeira aba aberta é o FIDE, onde depois de salvo, automaticamente gerará um protocolo habilitando as abas posteriores.

comunidades com “Sistema de Alarme por Sirenes” instalado. A Figura 2 ilustra o quadro de critério para acionamento do sistema de alarme sonoro.

PERÍODO / CRITÉRIO	CONDICIONADO*			OBRIGATÓRIO	
	A	B	C	A	B
1H	≥ 40 mm	-	-	≥ 55 mm	-
24H	≥ 125 mm	≥ 6 mm/h ≥ 10 mm/2h		≥ 150 mm	≥ 5 mm/h
96H	≥ 200 mm	≥ 40 mm/24h	≥ 10 mm/h ≥ 16 mm/2h ≥ 18 mm/3h ≥ 20 mm/4h	≥ 275 mm	≥ 5 mm/h

* Condicionado a previsão meteorológica de curtíssimo prazo e/ou de registro(s) de ocorrência(s) de deslizamentos nas últimas horas.

Figura 2 - Quadro de Critério para Acionamento do Sistema de Alarme Sonoro. Fonte: COR, (21/05/2023).

- Interdições Defesa Civil:

Quando o agravamento do evento adverso atinge estruturas em regiões de maior vulnerabilidade, o cidadão aciona a Defesa Civil através de canais específicos e gratuitos. O setor de Engenharia desloca técnicos para avaliarem o dano e, dependendo do laudo, poderá haver interdição total ou parcial da estrutura comercial ou residencial, sendo o quantitativo contabilizado.

- Interdição Vias e Modais:

“Vias” são consideradas interditadas quando a circulação de pessoas e veículos é totalmente interrompida, seja por problema estrutural ou por corpo estranho bloqueando o acesso. A informação da ocorrência é de responsabilidade dos órgãos que gerenciam a mobilidade do município. Com relação aos “Modais”, toda e qualquer intempere qualquer meio de transporte público deve ser informada pela concessionária do serviço.

- Danos Materiais:

O índice encontra-se no item 6.2 “Danos Materiais”, do “Formulário de Informações do Desastre” – FIDE. Tal dano, dependendo da magnitude, ocasiona um esforço financeiro muito grande, podendo impactar severamente o poder de resposta do município.

- Índices Pluviométricos 60 minutos:

O critério deve ser seguido pelo padrão utilizado na cidade, resultado de estudos meteorológicos e geológicos constituídos pelo município. Caso a cidade não disponha de estudos nessa área, o gestor deverá solicitar auxílio Estadual ou Federal.

- Estações Pluviométricas:

O mapeamento das estações pluviométricas é de grande relevância, pois os mesmos são colocados em pontos estratégicos e tem a finalidade de informar a intensidade da chuva na região aferida, o que demonstrará a dimensão do evento.

- Estágio Operacional:

Esse parâmetro é padrão na cidade do Rio de Janeiro, o que não impede que outros municípios utilizem critérios semelhante, e funciona da seguinte forma: o COR utiliza parâmetros predefinidos para demonstrar o estágio que a cidade se encontra, em tempo real. Os parâmetros são elencados como “Normalidade”, “Mobilização”, “Atenção”, “Alerta” e “Crise” e representados, respectivamente, pelas cores verde, cinza, amarelo, vermelho e roxo, conforme ilustrado na Figura 5. De acordo com essas definições, no que se refere a chuvas intensas, são observados diversos aspectos que impactam a cidade, tais como: bolsões d’água, alagamentos, inundações, deslizamentos, queda de árvore, interdição de vias etc. Tudo que cause danos, transtorno ou impacto na mobilidade pode influenciar a classificação do “Estágio Operacional”.

A Figura 3 ilustra a sala de monitoramento do COR.



Figura 3 - Vista panorâmica da sala de monitoramento do COR. Fonte: Site do COR. (21/05/2023)

O Quadro da Figura 4, descreve, separadamente, cada estágio operacional:

NORMALIDADE	<p>Quando:</p> <p>Não há ocorrências que provoquem alteração significativa no dia a dia do carioca. Não foram identificados fatores de risco de curto prazo que impactem a rotina da cidade.</p>	<p>Impacto:</p> <p>Sem ou com pouco impacto para a fluidez do trânsito e das operações de infraestrutura e logística da cidade.</p>
MOBILIZAÇÃO	<p>Quando:</p> <p>Risco de haver ocorrências de alto impacto na cidade, devido a um evento previsto ou a partir da análise de dados provenientes de especialistas. Há ocorrência com elevado potencial de agravamento.</p>	<p>Impacto:</p> <p>Ainda não há impactos na rotina da cidade, mas os cidadãos devem se manter informados.</p>
ATENÇÃO	<p>Quando:</p> <p>Uma ou mais ocorrências estão impactando a cidade. Há certeza de que haverá ocorrência de alto impacto, no curto prazo.</p>	<p>Impacto:</p> <p>Pelo menos uma região da cidade está impactada, causando reflexos relevantes na infraestrutura e logística urbana, e afetando diretamente a rotina da população (ou de parte dela).</p>
ALERTA	<p>Quando:</p> <p>Uma ou mais ocorrências graves impactam a cidade ou há incidência simultânea de diversos problemas de médio e alto impacto em diferentes regiões da cidade. Os múltiplos danos e impactos causados começam a extrapolar a capacidade de resposta imediata das equipes da cidade.</p>	<p>Impacto:</p> <p>Uma ou mais regiões estão impactadas, causando reflexos graves / importantes na infraestrutura e logística urbana, e afetando severamente a rotina da população (ou de parte dela).</p>
CRISE	<p>Quando:</p> <p>Uma ou mais ocorrências graves impactam a cidade ou há incidência simultânea de diversos problemas de médio e alto impacto em diferentes regiões da cidade. Os múltiplos danos e impactos causados extrapolam de forma relevante a capacidade de resposta imediata das equipes da cidade.</p>	<p>Impacto:</p> <p>Uma ou mais regiões estão impactadas, causando reflexos graves / importantes na infraestrutura e logística urbana, e afetando severamente a rotina da população (ou de parte dela).</p>

Figura 4 - Quadro dos Estágios Operacionais. Fonte: Site do COR (21/05/2023).

Conforme a Figura 5, desde 2019, foram registrados no S2ID 29 desastres dos quais 17 foram enquadrados na “COBRADE – Chuvas Intensas” e desses, apenas em um foi decretado “Situação de Anormalidade - Estado de Calamidade Pública.

Fases do evento/ Data	Estágio operacional	Mortos Feridos e Enfermos	Desalojados e Desabrigados	Acionamento de Sirenes	Interdição Defesa Civil	Interdição Vias e Modais	Danos Materiais	Índice Pluviométrico 60min	Estações Pluviométricas
ECP 08/4/19	CRISE	10	3245	101	1080	5	50	> 90 mm	10
REGISTRO 02/2/20	ATENÇÃO	1	30	14	12	1	0	> 50 mm	4
REGISTRO 05/2/20	ALERTA	0	0	64	12	1	1	> 50 mm	5
REGISTRO 29/2/20	ATENÇÃO	7	0	50	13	0	0	> 60 mm	3
REGISTRO 22/9/20	ATENÇÃO	0	0	21	12	3	0	> 60 mm	4
REGISTRO 30/10/20	ATENÇÃO	0	31	30	12	6	0	> 60 mm	6
REGISTRO 25/12/20	ATENÇÃO	0	0	41	11	1	0	> 50 mm	5
REGISTRO 05/2/21	ATENÇÃO	0	8	16	12	1	0	> 60 mm	7
REGISTRO 06/3/21	ATENÇÃO	0	6	16	9	1	0	> 40mm	6
REGISTRO 28/4/21	ATENÇÃO	0	32	10	9	1	0	> 40 mm	5
REGISTRO 07/5/21	ATENÇÃO	0	7	41	7	0	0	> 40 mm	4
REGISTRO 30/5/21	ATENÇÃO	0	10	39	8	2	0	> 50 mm	6
REGISTRO 12/12/21	ATENÇÃO	0	5	10	3	3	0	> 40 mm	5
REGISTRO 17/12/21	ATENÇÃO	0	224	32	5	0	0	> 40 mm	4
REGISTRO 01/4/22	ATENÇÃO	0	244	57	10	5	0	> 50 mm	6
REGISTRO 29/4/22	ATENÇÃO	0	222	38	38	1	0	> 40 mm	5
REGISTRO 07/2/23	ATENÇÃO	3	90	113	14	2	1	> 50 mm	11

Figura 5 - Quadro de Registros de Desastres no S2ID. Fonte: Autor - Registros realizados no período de abril de 2019 até fevereiro de 2023)

Para ilustrar a metodologia utilizada nessa pesquisa, foi realizado um estudo de caso referente ao evento ocorrido no dia 07 de fevereiro de 2023, sendo esse registrado no S2ID.

4. ESTUDO DE CASO

No dia 07 de fevereiro de 2023, às 15 horas, o COR classificou o “Estágio Operacional” do município do Rio de Janeiro como “ESTÁGIO DE MOBILIZAÇÃO”, em virtude da previsão de chuvas fortes atingirem a região.

Equipes de campo foram direcionadas para pontos estratégicos e equipes internas estavam em alerta acompanhando as informações fornecidas pelo Radar Meteorológico. Às 17h40, a cidade entrou em “ESTÁGIO DE ATENÇÃO”, uma vez que foram registrados 10mm de chuvas, durante 15min, em pelo menos duas estações: São Cristóvão -17,2mm; e Grande Méier – 17,0mm. Em seguida, às 20h, o COR alterou o estágio operacional para “ESTÁGIO DE ALERTA”, em consequência de ultrapassar a marca de 25mm de chuva, em 15 min, nas estações “Jardim Botânico” (30,4 mm), “Vidigal” (26,8 mm) e “Tijuca/Muda” (25,8 mm). Em decorrência do evento, dados importantes foram coletados com a finalidade de elaborar parâmetros essenciais que possibilitem o efetivo registro da ocorrência no S2ID. Na sequência, as estações pluviométricas “Tijuca”, “Grajaú”, “Saúde”, “Grande Méier”, e “Rocinha” atingiram precipitações acima de 50 mm, em uma hora e nas estações “São Cristóvão”, “Tijuca/Muda”, “Jardim Botânico”, “Vidigal”, “Santa Cruz” e “Copacabana”

foram registrados 60mm de chuva, em uma hora. Em se tratando de índices aferidos em 24 horas, as estações pluviométricas fizeram os seguintes registros: estação “Mendanha”, 54,2mm; “Madureira”, “Piedade” e “Tanque” atingiram índices acima de 60mm; “Bangu”, “Rio Centro” e “Anchieta” registraram precipitações acima de 70mm; “Alto da Boa Vista”, “Vidigal”, “Urca”, “Cidade de Deus”, “Rocinha”, “Grajaú” e “Copacabana” atingiram índices acima dos 80mm; e “Irajá”, “Jardim Botânico”, “Tijuca/Muda”, “Ilha do Governador” e “Santa Tereza” ultrapassaram 90mm.

Ainda considerando o registro de precipitações em 24 horas, as estações mais atingidas foram: “Laranjeiras”, com 105,8mm, “Penha”, com 108,8mm; “Tijuca”, com 121mm, “Saúde”, com 121,4mm, “São Cristóvão”, com 132,4mm; e por último, “Grande Méier”, com 153,8mm. Com base nesses registros, foi possível concluir que cinco estações registraram precipitações acima de 50mm e seis acima dos 60mm. Em 24 horas, uma estação registrou índice acima de 50mm; três acima dos 60mm; outras três ultrapassaram os 70mm; sete estações atingiram registros acima dos 80mm; cinco excederam os 90mm; outras cinco extrapolaram os 100mm; e, para concluir, uma estação excedeu os 150mm de chuva em 24 horas. Como intercorrências desse evento, três vias foram interditadas: às 19h50, “Estrada Grajaú-JPA” e “Avenida Niemeyer”; e, às 20h10, “Estrada das Furnas”.

A Defesa Civil registrou o acionamento de 113 sirenes e trinta e nove ocorrências de emergência, com quatorze interdições realizadas. Por meio da consulta dos registros realizados pela Assistência Social/Saúde, foi possível verificar a dimensão dos danos humanos que o evento provocou: uma criança de 2 anos e 4 meses e um senhor de 82 anos vieram a óbito; uma pessoa ferida; dois enfermos e trinta e três famílias desalojadas. Esses impactos foram sentidos nas comunidades “Chácara do Céu” (Tijuca), “Santo Amaro” (Catete), “Jacarezinho” e “Manguinhos”. Segundo a Secretaria Municipal de Educação, uma escola foi danificada em consequência da chuva.

Mediante a análise desses dados, foi possível elaborar parâmetros concisos e efetivos que, correlacionados a Fase do Evento e ao Estágio Operacional, garantem a interpretação adequada do desastre “Chuvvas Intensas”, resultando no registro preciso do evento no S2ID. A seguir, na Na Figura 6, segue o Quadro de “Parâmetro para Registro no S2ID”, preenchido conforme os dados fornecidos pelos órgãos competentes referentes ao evento ocorrido em uma terça-feira do dia 07 de fevereiro de 2023.

PARÂMETRO PARA REGISTRO NO S2ID									
Fase do Evento	Estágio operacional	CHUVAS INTENSAS – IMPACTOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO							
		ÍNDICES							
		Mortos Feridos e Enfermos	Desalojados e Desabrigados	Acionamento de Sirenes	Interdição Defesa Civil	Interdição Vias e Modais	Danos Materiais	Índice Pluviométrico 60min	Estações Pluviométricas
POTENCIAL ECP	CRISE	≥ 2	>1000	≥ 101	> 500	> 5	> 20	> 150 mm	≥ 20
POTENCIAL SE	CRISE	≥ 1	≥ 250	> 100	> 100	> 3	≥ 10	> 100 mm	> 15
REGISTRO S2ID	CRISE/ ALERTA/ ATENÇÃO	≥ 1	≥ 21	> 40	>10	≥ 2	≥ 1	> 50 mm	≥ 5
RELATÓRIO	ATENÇÃO	0	≥ 21	≥ 6	≥ 6	≥ 1	≥ 1	≥ 41 mm	≥ 5
MONITORAMENTO	MOBILIZAÇÃO /ATENÇÃO	0	0	≥ 1	≥ 1	0	0	≥ 06 mm	≥ 2
Registro S2ID 07/02/2023	ATENÇÃO	3	90	113	14	2	1	> 50 mm	11

Figura 6 - Quadro de Parâmetro para Registro no S2ID. Fonte: Autor - Representa a situação do município e as fases do evento no dia 7 de fevereiro de 2023.

Portanto, com base na análise dos dados informados, percebe-se que as fases do evento “Monitoramento”, “Relatório” e “Registro no S2ID” alcançaram os índices na totalidade e combinado com o “Estágio Operacional”, ultrapassando o alcance de no mínimo cinco, o que torna obrigatório o registro do desastre (COBRADE 1.3.2.1.4) no S2ID, sem a necessidade de indicar uma possível decretação de situação de anormalidade, pois as fases “Potencial SE” e “Potencial ECP”, não atingiram os índices mínimos do quadro “Parâmetros para Registro no S2ID” – “Chuvas Intensas”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, antes da avaliação dos resultados obtidos, vale ressaltar que o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID objetiva criar dados reais sobre desastres, assim como trazer transparência ao processo registro, sendo fundamental na Gestão de Risco de Desastres - GRD. A partir do “Sismo de Kobe”, terremoto de grande magnitude ocorrido na cidade de Kobe, no Japão, no ano de 1995, que deixou 6.400 mortos, 35 mil feridos e 300 mil desabrigados, diversos países se mobilizaram para desenvolver políticas públicas de Redução de Riscos de Desastres – RRD, como o “Marco de Ação de Hyogo”, “Agenda 2030”, “Marco de Sendai” e “Campanha Construindo Cidades Resilientes”, todos implementados pela Organização das Nações Unidas (ONU).

A parametrização do mecanismo de registro no S2ID, tão somente, tem a premissa de tornar mais eficiente o processo de registro de desastre e de tornar mais segura a tomada de decisão por. Isso ficou evidente no estudo de caso apresentado, pois foi possível observar na prática a aplicação da parametrização das informações fornecidas pelos órgãos da prefeitura, facilitando a classificação das fases do evento: “Monitoramento, “Relatório”, Registro S2ID”, Potencial Situação de Emergência - SE” e Potencial Estado de Calamidade Pública - ECP”

Os dados que embasam essa pesquisa foram retirados de experiências de registros anteriores, a partir do ano de 2019, sendo encontrados no S2ID através do número do protocolo. O número do protocolo é gerado automaticamente assim que o FIDE é salvo e é representado da seguinte forma: Unidade da Federação (UF) - FIDE (F) - Código do Município (7 números) - Código do Desastre na COBRADE (5 números) - Data do desastre (ano/mês/dia).

No Anexo está disponibilizado os protocolos de registros no período de 2019 até fevereiro de 2023, onde destaca-se o de registro do dia 07 de fevereiro de 2023, cujo evento foi utilizado no Estudo de Caso.

REFERÊNCIAS

ABELHEIRA, M.A.; GOMES, O.S. *et al.*, **Sirenes de alarme para deslizamentos de encostas: a experiência precursora da cidade do Rio de Janeiro**, in: Revista Mosaicos Estudos em Governança, Sustentabilidade e Inovação, Curitiba, v.1, n. 1, p. 49-64, 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; Autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm. Acesso em: 22 maio 2023.

BRASIL. **Portaria nº 260 de 02 de fevereiro de 2022**. Estabelece procedimentos e critérios para declaração de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e Distrito Federal, Brasília, DF: Diário Oficial da União, Brasília, 04 de fevereiro de 2022, ed. 233, seção 1, p. 16. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-260-de-2-de-fevereiro-de-2022-378040321>. Acesso em 20 maio 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (Sedec). **Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID)**. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br/paginas/index.xhtml>. Acesso: em 23 maio 2023.

CALADO, R.; DEREZYNSKI, C. *et al.*, **Análise da evolução da Defesa Civil baseado no registro de chuvas extremas no município do Rio de Janeiro**, in: I Congresso Brasileiro de Redução de Riscos de Desastres, “Gestão Integrada em RRD no Brasil e o Marco de SENDAI para a Redução do Risco de Desastres 2015 – 2030”, 2016.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. **Centro de Operações Rio.** Disponível em <https://cor.rio>. Acesso em: 23 maio 2023.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. **Defesa Civil.** Disponível em <http://defesacivil.prefeitura.rio>. Acesso em 23 maio 2023.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. **Sistema Alerta Rio.** Disponível em <http://www.sistema-alerta-rio.com.br/dados-meteorologicos/download/dados-pluviometricos>. Acesso em 22 maio 2023.

ANEXO

RJ-F-3304557-13214-20230207	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	07/02/2023	Registro
RJ-F-3304557-13214-20220429	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	29/04/2022	Registro
RJ-F-3304557-13214-20220401	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	01/04/2022	Registro
RJ-F-3304557-13214-20211217	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	17/12/2021	Registro
RJ-F-3304557-13214-20211212	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	12/12/2021	Registro
RJ-F-3304557-13214-20210530	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	30/05/2021	Registro
RJ-F-3304557-13214-20210507	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	07/05/2021	Registro
RJ-F-3304557-13214-20210428	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	28/04/2021	Registro
RJ-F-3304557-13214-20210306	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	06/03/2021	Registro
RJ-F-3304557-13214-20210205	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	05/02/2021	Registro
RJ-F-3304557-13214-20201225	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	25/12/2020	Registro
RJ-F-3304557-13214-	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	30/10/2020	Registro

20201030			
RJ-F-3304557-13214-20200922	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	22/09/2020	Registro
RJ-F-3304557-13214-20200229	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	29/02/2020	Registro
RJ-F-3304557-13214-20200205	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	05/02/2020	Registro
RJ-F-3304557-13214-20200202	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	02/02/2020	Registro
RJ-F-3304557-13214-20190408	Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas	08/04/2019	Reconhecido

Quadro 1 - Quadro de protocolos gerados pelo S2ID, referentes aos desastres “Chuvas Intensas” registrados desde o ano de 2019 até fevereiro de 2023. Fonte: Autor, (23 de maio de 2023).