

Redução de Riscos de Desastres: Métodos e Práticas 2

Luis Ricardo Fernandes da Costa
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2020

Redução de Riscos de Desastres: Métodos e Práticas 2

Luis Ricardo Fernandes da Costa
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Lorena Prestes

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

| Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG) | |
|---|---|
| R321 | <p>Redução de riscos de desastres [recurso eletrônico] : métodos e práticas 2 / Organizador Luis Ricardo Fernandes da Costa. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-86002-43-0 DOI 10.22533/at.ed.430201203</p> <p>1. Conservação da natureza. 2. Impacto ambiental. I. Costa, Luis Ricardo Fernandes da.</p> <p style="text-align: right;">CDD 363.7</p> |
| Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422 | |

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Redução de Riscos de Desastres: Métodos e Práticas 2” é uma obra que tem como foco principal a discussão científica, com uma abordagem teórica e prática, abordando diversos temas com singular importância na esfera ambiental, com destaque para a mitigação de riscos e desastres em diferentes escalas de análise.

A abertura do livro, com o capítulo “Acidentes ambientais: brumadinho e os impactos socioambientais”, trás uma ampla discussão sobre os impactos ambientais decorrentes do rompimento da barragem Córrego do Feijão, em Brumadinho (MG), com uma abordagem acerca dos problemas sociais, econômicos e de outras naturezas.

Nos capítulos 2 e 3 são discutidos aspectos relevantes acerca da dinâmica geomorfológica em sítios urbanos e áreas susceptíveis a deslizamento de terra. No capítulo 2 “Inventário de magnitude e frequência dos eventos hidrológicos e geomorfológicos da grande Aracaju” é apresentada uma discussão com base no inventário de eventos e desastres ligados à dinâmica hidrológica e geomorfológica da região da Grande Aracaju, em Sergipe.

No capítulo 3 “Mapeamento das áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos na bacia do rio Taquari, Paraty-RJ” o leitor poderá visualizar produtos oriundos de técnicas de geoprocessamento, com objetivo de elaboração de um mapeamento de riscos de deslizamentos na região.

No capítulo 4 “Crise e escassez da água: a questão da segurança hídrica e a alternativa pela construção de barragens” é apresentada uma importante discussão sobre a temática segurança hídrica como ponto imprescindível para a sobrevivência da humanidade.

Em tempos de comunicação, o capítulo 5 “O papel da comunicação no atendimento emergencial – desastre ambiental” analisa o papel da comunicação no atendimento emergencial em situações de desastres ambientais, com base em pesquisas bibliográficas e consultas a diferentes veículos de pesquisa e informação.

Nos capítulos 6, 7 e 8, são apresentadas importantes contribuições acerca da atuação de diferentes órgãos na mitigação de desastres, com foco no estado do Rio de Janeiro. O capítulo 6 “Cooperação técnica - SEDEC-RJ e Banco do Brasil: fomento à adesão ao cartão de pagamento de defesa civil” apresenta um estudo de como a Secretaria de Estado de Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro e Banco do Brasil fomentaram a adesão municipal ao cartão de pagamento de defesa civil.

No capítulo 7 “O papel do voluntário de defesa civil em ações de resposta a desastres: estudo comparativo dos NUPDEC’S da REDEC metropolitana do Rio de Janeiro” é apresentada uma correlação entre vida em sociedade, que objetiva apresentar os Núcleos de Proteção e Defesa Civil Comunitários – NUPDEC’s como resposta para este paradigma.

No capítulo 8 “Otimização do atendimento do centro de operações de atendimento pré hospitalar / COGS – CBMERJ” é exposto um estudo que propõe uma otimização

dos serviços prestados pelo COGS, através da Programação Linear e do uso do *MS Office Excel*, através do pacote Solver.

Para o encerramento da presente obra, apresentamos ao leitor importante contribuição intitulada “Simulador de realidade virtual para capacitação em segurança do trabalho de funcionários da construção civil” que buscou analisar o potencial de um simulador de realidade virtual para estimular a percepção de perigos e medidas preventivas de funcionários da construção civil.

Assim, a coleção de artigos dessa obra é ponto importante na discussão acerca da mitigação de riscos de desastres, bem como estimula a produção de trabalhos interdisciplinares na área, como especial atenção a gestão dos mais diferentes ambientes.

Luis Ricardo Fernandes da Costa

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| ACIDENTES AMBIENTAIS: BRUMADINHO E OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS | |
| Maria Débora Mendonça Cosmo | |
| Darlan Alves Moulin | |
| Célio de Mendonça Clemente | |
| Ricarda Mendonça Cosmo | |
| Malena Aquino da Silva | |
| Daniele Alessandra dos Reis | |
| DOI 10.22533/at.ed.4302012031 | |
| CAPÍTULO 2 | 16 |
| INVENTÁRIO DE MAGNITUDE E FREQUÊNCIA DOS EVENTOS HIDROLÓGICOS E GEOMORFOLÓGICOS DA GRANDE ARACAJU | |
| Alizete dos Santos | |
| Hélio Mário de Araújo | |
| DOI 10.22533/at.ed.4302012032 | |
| CAPÍTULO 3 | 28 |
| MAPEAMENTO DAS ÁREAS SUSCETÍVEIS À OCORRÊNCIA DE DESLIZAMENTOS NA BACIA DO RIO TAQUARI, PARATY-RJ | |
| Lucélia Granja de Mello | |
| Reiner Olíbano Rosas | |
| DOI 10.22533/at.ed.4302012033 | |
| CAPÍTULO 4 | 40 |
| CRISE E ESCASSEZ DA ÁGUA: A QUESTÃO DA SEGURANÇA HÍDRICA E A ALTERNATIVA PELA CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS | |
| Mônica de Aquino Galeano da Hora Rocha | |
| Mônica de Aquino Galeano Massera da Hora | |
| DOI 10.22533/at.ed.4302012034 | |
| CAPÍTULO 5 | 49 |
| O PAPEL DA COMUNICAÇÃO NO ATENDIMENTO EMERGENCIAL – DESASTRE AMBIENTAL | |
| Marcia Magalhães de Arruda | |
| Marcelle Teodoro Lima | |
| Alexandre Diniz Breder | |
| Carla Regina Lopes Azevedo | |
| Amanda Almeida Fernandes Lobosco | |
| Daniele Borges | |
| DOI 10.22533/at.ed.4302012035 | |
| CAPÍTULO 6 | 63 |
| COOPERAÇÃO TÉCNICA - SEDEC-RJ E BANCO DO BRASIL: FOMENTO À ADESÃO AO CARTÃO DE PAGAMENTO DE DEFESA CIVIL | |
| Robson Luís do Nascimento | |
| DOI 10.22533/at.ed.4302012036 | |

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 7 | 75 |
| O PAPEL DO VOLUNTÁRIO DE DEFESA CIVIL EM AÇÕES DE RESPOSTA A DESASTRES: ESTUDO COMPARATIVO DOS NUPDEC'S DA REDEC METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO | |
| Estevão Pereira Escudeiro Alexandre Luís Belchior dos Santos | |
| DOI 10.22533/at.ed.4302012037 | |
| CAPÍTULO 8 | 89 |
| OTIMIZAÇÃO DO ATENDIMENTO DO CENTRO DE OPERAÇÕES DE ATENDIMENTO PRÉ HOSPITALAR / COGS – CBMERJ | |
| Estevão Pereira Escudeiro Alexandre Luís Belchior dos Santos | |
| DOI 10.22533/at.ed.4302012038 | |
| CAPÍTULO 9 | 100 |
| SIMULADOR DE REALIDADE VIRTUAL PARA CAPACITAÇÃO EM SEGURANÇA DO TRABALHO DE FUNCIONÁRIOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL | |
| Mateus Vessoni Barbosa Kasuya Wanessa Roberta Fazinga Arthur Felipe Echs Lucena Fernanda Aranha Saffaro | |
| DOI 10.22533/at.ed.4302012039 | |
| SOBRE O ORGANIZADOR | 112 |
| ÍNDICE REMISSIVO | 113 |

COOPERAÇÃO TÉCNICA - SEDEC-RJ E BANCO DO BRASIL: FOMENTO À ADESÃO AO CARTÃO DE PAGAMENTO DE DEFESA CIVIL

Data de aceite: 06/03/2020

Data de submissão: 10/01/2020

Robson Luís do Nascimento

Mestrando – Defesa e Segurança Civil,
Universidade Federal Fluminense.

Niterói - Rio de Janeiro.

Lattes Id <http://lattes.cnpq.br/9806344797816055>

RESUMO: O objetivo deste estudo é apresentar como Secretaria de Estado de Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro e Banco do Brasil fomentaram a adesão municipal ao cartão de pagamento de defesa civil. Foi firmado um termo de cooperação técnica entre a Defesa Civil Estadual e o Banco do Brasil para promover o aumento do número de adesões municipais ao cartão de pagamento de defesa civil. Em 2015, observou-se que 51 municípios (55,43%) já tinham aderido. No ano de 2016, após doze encontros regionais, 59 municípios (64,13%) aderiram e 08 municípios (8,70%) iniciaram procedimentos administrativos de solicitação. Esta cooperação técnica deve ser de caráter continuado, pois, esclarece dúvidas quanto à utilização da ferramenta de pagamento, oferece apoio aos gestores municipais, fortalece o Sistema Estadual de Defesa Civil e

umenta a resiliência para enfrentamento das consequências dos desastres.

PALAVRAS-CHAVE: recursos federais, ações de resposta, cooperação técnica, cartão de pagamento de defesa civil.

TECHNICAL COOPERATION - SEDEC-RJ AND BANCO DO BRASIL: PROMOTING MEMBERSHIP TO CIVIL DEFENSE PAYMENT CARD

ABSTRACT: The aim of this study is to present how the Secretary of Civil Defense -the State of Rio de Janeiro and Banco do Brasil encouraged the municipal membership to civil defense payment card. The State Civil Defense and the Banco do Brasil have signed a technical cooperation agreement to promote the increase of number of membership to the municipal civil defense payment card. In 2015, it was observed that 51 municipalities (55,43%) had already joined. In the year 2016, after twelve regional meetings, 59 municipalities (64.13%) joined and 08 municipalities (8,70%) initiated request of administrative procedures. This technical cooperation should be continuous, because of it clarifies questions about the use of the payment tool, offers support to municipal managers, strengthens the State System of Civil Defense and increases resilience to cope with disasters consequences.

KEYWORDS: federal funds, response actions, technical cooperation, civil defense payment card.

1 | INTRODUÇÃO

Os desastres provocam grandes perdas humanas, materiais e ambientais, e seu risco crescente é uma questão de preocupação global. O Estado do Rio de Janeiro está ente os seis estados brasileiros com o maior número de desastres ocorridos no período de 2007 a 2010. Estes recentes desastres de expressiva magnitude que atingiram o território fluminense são: deslizamento em Angra dos Reis (01/01/2010), inundação na cidade do Rio de Janeiro (05/04/2010), deslizamento no Morro do Bumba – Niterói (07/04/2010), deslizamentos na região Serrana (11/01/2011). (SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL – RIO DE JANEIRO, 2014).

De acordo com a Declaração de Sendai, na Terceira Conferência Mundial das Nações Unidas, destacou-se a necessidade de uma ação focada em quatro áreas prioritárias: i - entender a redução de desastres; ii - fortalecer a governança relacionada com redução de risco de desastres; iii - investir na redução de riscos de desastre e resiliência e iv - reforçar a preparação para desastres para uma resposta efetiva e para “fortalecer” a recuperação, reabilitação e reconstrução. (UNITED NATIONS, 2015)

Quanto à preparação para desastres, destacamos a regulamentação do cartão de pagamento de defesa civil - CPDC. Este cartão é a forma exclusiva para o pagamento de despesas com ações de resposta, que compreendem socorro, assistência às vítimas e restabelecimento de serviços essenciais, promovidas por governos estaduais, do Distrito Federal e municipais com recursos transferidos pela União. (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2011 e 2012).

Sobreleva notar que houve certa dificuldade da implantação do CPDC, conforme Lopes (2013) descreveu: resistência e lentidão por parte dos entes federativos em transformar o órgão municipal/estadual de Defesa Civil em unidade gestora de orçamento ou em fundo público; deficiência, por parte dos estados e municípios, na prestação das informações sobre a abertura das contas à Defesa Civil Nacional; e fornecedores que não operam com cartão.

A Secretaria de Estado de Defesa Civil do Rio de Janeiro – SEDEC-RJ tem demonstrado um alinhamento com o pensamento mundial, e no que tange a preparação para desastres, entende que a adesão ao CPDC é uma ação positiva que impactou no processo de restabelecimento da normalidade pós-desastres, sendo este cartão utilizado em três momentos: no ano de 2012 - aquisição de material de ajuda humanitária, 2013 - limpeza de rio, e em 2014 - repasse para pagamento de aluguel social. (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2019)

Para tanto, a SEDEC-RJ realizou, em abril de 2015, com apoio dos coordenadores regionais de defesa civil, uma sondagem para identificar quais municípios fluminenses já teriam realizado a adesão ao CPDC. Constatou-se que 51 dos 92 municípios

fluminenses possuíam o CPDC (55,43% dos municípios) (Figura1).

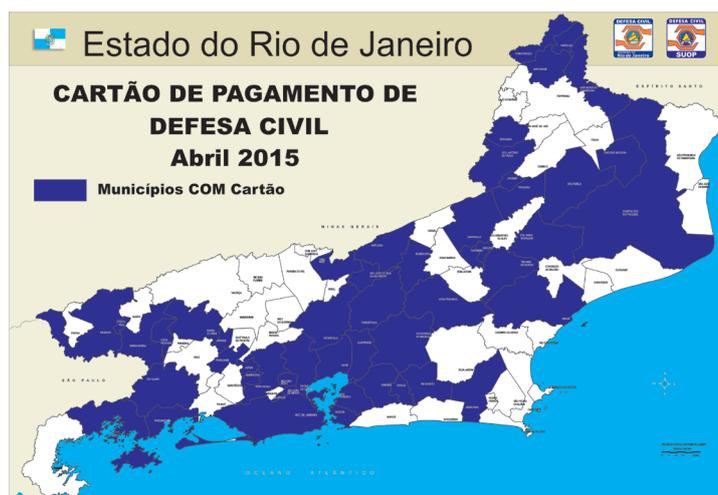


Figura 1 – Municípios com CPDC – 2015.

Fonte: SEDEC-RJ, 2015

2 | OBJETIVO

O Governo do Estado do Rio de Janeiro tem como principal desafio o aperfeiçoamento da gestão estadual de riscos de desastres, de modo a garantir a devida prevenção, preparação e resposta a esses eventos, minimizando as perdas de vidas humanas e impactos socioeconômicos e ambientais (BRASIL, 2012; SEDEC-RJ, 2012 e 2014).

Adicionalmente, “É dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre”. (BRASIL, 2012).

Desta forma, os órgãos do Sistema de Defesa Civil não devem poupar esforços para a preparação para o enfrentamento de desastres. A adesão ao CPDC tem-se mostrado uma ferramenta inovadora, que garante maior agilidade e transparência na execução dos recursos públicos, nas situações de emergência ou estado de calamidade pública. (BRASIL, 2014; MIN, 2014).

Para aumentar a adesão municipal ao CPDC e com o intuito de fortalecer o Sistema Estadual de Defesa Civil – SIEDEC-RJ, a SEDEC-RJ propôs um termo de cooperação técnica com o Banco do Brasil, que é o agente financeiro para realizar a formalização de contrato, e aberturas de contas do CPDC, conforme citado pelo MIN (2012).

O objetivo do presente trabalho é demonstrar as ações desenvolvidas e resultados obtidos pela cooperação técnica da SEDEC-RJ e Banco do Brasil para fomento da adesão municipal ao CPDC.

3 | METODOLOGIA

O referencial teórico para utilizado foi o Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos – Guia PMBOK que fornece diretrizes para o gerenciamento de projetos e define conceitos relacionados. (PROJECT MANAGMENT INSTITUTE, 2014)

Em abril de 2015, a SEDEC-RJ, por meio da Superintendência Operacional de Defesa Civil, solicitou aos coordenadores regionais de defesa civil estadual – REDEC um levantamento do número de municípios portadores do CPDC. Foram identificados 51 (cinquenta e um) municípios de diversas regiões do Estado – (55,43% dos municípios).

Em julho de 2015, a SEDEC-RJ, por meio do gestor do projeto, iniciou uma série de reuniões com representantes do Banco do Brasil para elaborar uma estratégia estadual de fomento da adesão ao CPDC pelos municípios. A SEDEC-RJ propôs uma parceria com o Banco do Brasil – Setor Governo Estadual para que fosse firmada por um termo de cooperação técnica, conforme Quadro 1:

| Fases | Ação | Responsáveis |
|-------|--------------------------------|--|
| 1 | Elaborar Termo de Cooperação | SEDEC-RJ e Banco do Brasil - Setor Público |
| 2 | Publicar em Diário Oficial | SEDEC-RJ |
| 3 | Agendar Encontros Regionais | Gestor do Projeto – SEDEC-RJ e Gerente Supervisor Banco Brasil |
| 4 | Prestar informações sobre CPDC | Gerente Regional Banco do Brasil e Facilitador da SEDEC-RJ |
| 5 | Consolidar resultados | Gestor do Projeto – SEDEC-RJ |
| 6 | Avaliar resultados | SEDEC-RJ e Banco do Brasil – Setor Público |

Quadro 1 – Ações do Termo de Cooperação Técnica

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Este termo estabeleceu objetivos, obrigações dos partícipes, acompanhamento, entre outras características, conforme preconizado no decreto (RIO DE JANEIRO, 2008). Após revisão das assessorias jurídicas dos respectivos partícipes, o processo cujo número é E-27/013/7/2015 foi encaminhado para publicação no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, no dia 16/11/2015.

Cabe destacar que não houve transferência voluntária de recursos financeiros entre os partícipes. As despesas necessárias à plena execução correram por conta de dotações específicas constantes nos orçamentos dos partícipes. Os serviços foram prestados em regime de cooperação mútua, não cabendo aos partícipes quaisquer remunerações pelos mesmos.

O facilitador da SEDEC-RJ propôs uma reunião com o gestor municipal de defesa civil da Cidade do Rio de Janeiro (detentor de CPDC) para demonstrar o conteúdo da apresentação técnica com o intuito de verificar o grau de adequação do tema a

realidade municipal.

A apresentação técnica foi dividida em três partes: adesão (contrato, legislação, nomeação e substituição do portador), utilização (fornecedor precisa adquirir a máquina de cartão, controle de gastos, aumento de limite ao portador) e prestação de contas (emissão de extrato, relatório físico-financeiro, legislação, transparência). Foi utilizado computador portátil (laptop), multimídia (datashow) e o programa de apresentação PowerPoint.

Para a elaboração do cronograma, considerou-se a estrutura de atendimento do Banco do Brasil (10 sedes de atendimento regional) e a estrutura da SEDEC-RJ (08 regionais estaduais de defesa civil). Foram agendados 11 (onze) encontros regionais para contemplar todos os órgãos municipais. A interiorização dos encontros visou aproximar o gerente de relacionamento do Banco do Brasil aos gestores municipais. Desta forma, minimizou os gastos dos órgãos municipais quanto ao deslocamento até a sede da SEDEC-RJ, caso fosse realizado na capital. (Quadro 2).

| Data | Local do Encontro | Plataforma Sede Banco do Brasil | Regional de Defesa Civil Estadual |
|----------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 16/11/15 | Rio de Janeiro | *** | Capital |
| 24/02/16 | Campos dos Goytacazes | Campos dos Goytacazes | Norte |
| 02/03/16 | Niterói | Niterói | Metropolitana |
| 08/03/16 | Cabo Frio | Cabo Frio | Baixada Litorânea |
| 09/03/16 | Macaé | Macaé | Baixada Litorânea |
| 05/04/16 | Teresópolis | Petrópolis | Serrana |
| 14/04/16 | Mangaratiba | Itaguaí | Costa Verde |
| 17/05/16 | Pinheiral | Volta Redonda | Sul |
| 07/06/16 | Miguel Pereira | Três Rios | Sul |
| 15/06/16 | Nova Iguaçu | Duque de Caxias | Baixada Fluminense |
| 20/07/16 | Nova Friburgo | Nova Friburgo | Serrana |
| 28/07/16 | Três Rios | Três Rios | Serrana |

Quadro 2 – Programação dos Encontros

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Quanto à organização, o coordenador regional de defesa civil estadual - REDEC era responsável pelo convite aos municípios (por telefone, por e-mail, ou por ofício), definição do local e recursos audiovisuais. Em seguida, o gestor projeto da SEDEC-RJ solicitava, por e-mail, ao gerente estadual de relacionamento do Banco do Brasil sua chancela para que o gerente de plataforma regional comparecesse ao encontro. Em seguida, o gestor da SEDEC-RJ publicava no Boletim da SEDEC-RJ, as informações sobre local e horário.

Em cada encontro, o coordenador regional de defesa civil apresentava o gerente da Plataforma Sede do Banco do Brasil (responsável por um grupo de municípios) que expunha os procedimentos para adesão ao cartão de pagamento de defesa civil (assinatura de contratos, formalização de centro de custos, cadastro de portador,

serviço de autoatendimento). Além disso, o gerente do banco fornecia contatos telefônicos e de e-mail para realizar agendamento para futuras visitas nos municípios de sua responsabilidade.

Em ato contínuo durante o encontro, o facilitador da SEDEC-RJ demonstrava os procedimentos para solicitação de recursos federais para ações emergenciais: preenchimento da ficha individual de desastres – FIDE, plano detalhado de resposta, sistema integrado de informações de desastres. E também foram apresentados os cuidados quanto à utilização do CPDC e prestação de contas, no tocante as ações de resposta.

Como forma de caracterizar o registro do encontro, foi confeccionada uma lista de presença dos gestores/representantes municipais, além do registro fotográfico, de cada um dos 12 encontros.

4 | RESULTADOS

Foram realizados um encontro local (Rio de Janeiro) e 11 (onze) encontros regionais; respeitando a distribuição geográfica do Banco do Brasil: Campos dos Goytacazes, Cabo Frio, Macaé, Teresópolis, Mangaratiba, Niterói, Pinheiral, Miguel Pereira, Nova Iguaçu, Nova Friburgo e Três Rios.

Em 19/11/2015, o facilitador da SEDEC-RJ reuniu-se com o gestor municipal de defesa civil da Cidade do Rio de Janeiro (detentor de CPDC) para demonstrar o conteúdo da apresentação técnica com o intuito de verificar o grau de adequação do tema a realidade municipal. Houve um entendimento que havia pertinência do tema apresentado para a realidade municipal.

O encontro regional da Plataforma Sede Banco do Brasil - Niterói foi agendado para o dia 02/03/16. Entretanto, devido a forte precipitação pluviométrica que atingiu vários municípios da região metropolitana, entre os dias 29/02 e 01/03/16; decidiu-se pelo reagendamento após o restabelecimento do período de normalidade. (18/04/16).

Houve a participação de 77 (setenta e sete) municípios nos encontros regionais (83,69% dos municípios). Quatro municípios, que foram convidados para o encontro de sua regional do Banco do Brasil, não puderam comparecer por problemas de agenda, participaram em outro encontro regional. (Tabela 1).

| Data | Local do encontro | Presentes | Ausentes |
|----------|--------------------------|-----------|----------|
| 19/11/15 | Rio de Janeiro (Capital) | 1 | 00 |
| 24/02/16 | Campos dos Goytacazes | 16 | 02 |
| 08/03/16 | Cabo Frio | 06 | 02 |
| 09/03/16 | Macaé | 06 | 00 |
| 05/04/16 | Teresópolis | 03 | 00 |
| 14/04/16 | Mangaratiba | 04 | 00 |
| 18/04/16 | Niterói | 06 | 00 |
| 17/05/16 | Pinheiral | 09 | 01 |
| 07/06/16 | Miguel Pereira | 06 | 00 |
| 15/06/16 | Nova Iguaçu | 10 | 03 |
| 20/07/16 | Nova Friburgo | 04 | 05 |
| 28/07/16 | Três Rios | 04 | 02 |
| Total | *** | 77 | 15 |

Tabela 1 – Número de municípios participantes dos encontros.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Em cada encontro, o gerente da Plataforma Sede do Banco do Brasil expôs os procedimentos para adesão ao cartão de pagamento de defesa civil e forneceu contatos telefônicos e de e-mail para realizar agendamento para futuras visitas nos municípios de sua responsabilidade.

O facilitador da SEDEC-RJ demonstrou os procedimentos para solicitação de recursos federais para ações emergenciais, cuidados quanto à utilização do CPDC e prestação de contas. Foram confeccionadas listas de presença dos gestores/representantes municipais, além do registro fotográfico, de cada um dos 12 encontros.

Durante os encontros, os gestores municipais apresentaram suas dúvidas ou entraves ao Gerente do Banco do Brasil e ao facilitador da SEDEC-RJ, e destacam-se: i) desconhecimento do procurador do município quanto ao processo de adesão ao CPDC e sua fundamentação legal; ii) necessidade de criação de Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do órgão municipal de defesa civil; iii) controle de gastos do portador; iv) fornecedores (empreiteiras) não costumam operar com o cartão; v) elaboração do Plano Detalhado de Resposta, vi) cuidados para compra com dispensa de licitação, vii) prestação de contas da utilização do CPDC.

Vários gestores de defesa civil municipais mencionaram que, em outubro de 2016, ocorreriam as eleições municipais para o período 2017-2020. Logo, em 01 de janeiro de 2017, haveria a possibilidade de substituição de responsáveis do centro de custo (responsável pelo gerenciamento da conta bancária) e dos portadores do cartão de pagamento, considerando a discricionariedade do prefeito eleito.

Após o último encontro regional que aconteceu no dia 28/07/16, foram contabilizados os dados obtidos, tendo como marco temporal a data de 19/08/16. Houve adesão de 08 (oito) novos municípios, no ano de 2016; e a continuidade de

adesão dos 51 (cinquenta e um) gestores municipais identificados no ano de 2015. Em diferentes regiões, 08 (oito) municípios iniciaram a tramitação do processo de adesão, conforme informações repassadas pelos coordenadores estaduais de defesa civil – REDEC obtidas com os gestores municipais. (Tabela 2).

| REDEC | Número de municípios | CPDC 2015 | CPDC 2016 | SEM CPDC 2016 | Tramitação |
|--------------------|----------------------|-----------|-----------|---------------|------------|
| Capital | 01 | 01 | 01 | 00 | 00 |
| Baixada Fluminense | 13 | 10 | 10 | 03 | 00 |
| Baixada Litorânea | 14 | 02 | 03 | 11 | 01 |
| Costa Verde | 04 | 02 | 04 | 00 | 00 |
| Metropolitana | 06 | 05 | 06 | 00 | 00 |
| Norte | 18 | 11 | 12 | 06 | 02 |
| Serrana | 20 | 13 | 13 | 07 | 04 |
| Sul | 16 | 07 | 10 | 06 | 01 |
| Total | 92 | 51 | 59 | 33 | 08 |

Tabela 2: Número de municípios com adesão ao CPDC

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Após a conclusão da fase de encontros regionais, no ano de 2016, houve um incremento de 8,70% de adesão, portanto, houve 59 municípios com CPDC (64,13% de taxa de adesão municipal). Os dados obtidos foram consolidados e apresentados em forma de mapa, conforme Figura 2:.

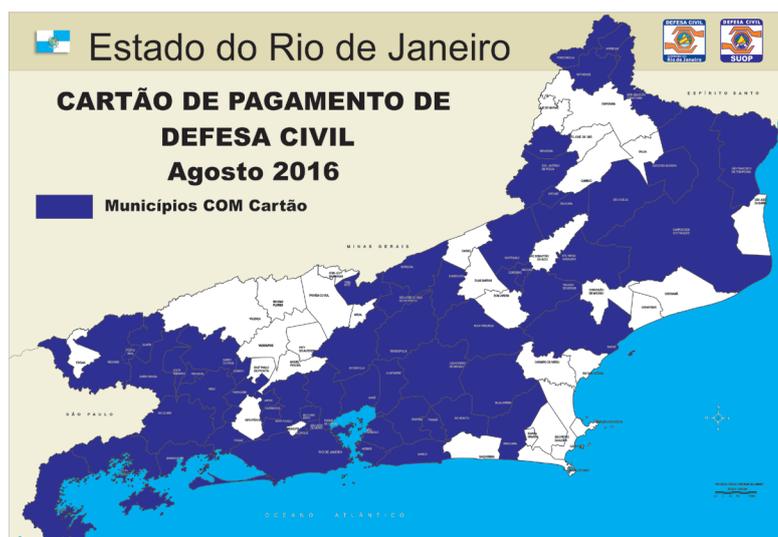


Figura 2 – Municípios com CPDC – 2016

Fonte: SEDEC-RJ, 2016

5 | DISCUSSÃO

No ano de 2015, segundo levantamento feito pelos coordenadores regionais de defesa civil, havia 51 municípios com CPDC (55,43% dos municípios do Estado). Este fato ensejou na elaboração de uma estratégia para aumentar o número de municípios participantes.

Após a execução do projeto, no ano de 2016, depois dos 11 (onze) encontros regionais e 01 (um) encontro local com as presenças de 77 (setenta e sete) gestores dos órgãos municipais de defesa civil, gerentes de relacionamento do Banco do Brasil, coordenadores estaduais de defesa civil e facilitador da SEDEC-RJ, observou-se um aumento da taxa de adesão dos municípios de 55,43% para 64,13%, ou seja, incremento de 8,70%.

Após a leitura da Tabela 2, para o ano de 2016, ressaltamos que todos os municípios das regionais de defesa civil - REDEC Costa Verde e REDEC Metropolitana, com respectivamente 04 e 06 municípios, possuem o CPDC. Na REDEC Serrana, com 20 municípios, temos 13 gestores de defesa civil com CPDC e 04 gestores que apresentaram documentos para tramitar a adesão. A REDEC Sul, no presente momento, tem 10 municípios habilitados e 01 em tramitação. A REDEC Litorânea aumentou de 02 para 03 municípios com CPDC, e possui 01 em processo de tramitação. A REDEC Baixada Fluminense manteve o número de 10 municípios com CPDC. A REDEC Norte com uma nova adesão, e 02 processos em andamento, além dos 11 municípios que já possuíam.

Para contornar os entraves ou principais dúvidas dos gestores municipais, a SEDEC-RJ e Banco do Brasil disponibilizaram, através dos coordenadores regionais e gerentes de relacionamento, um canal de acesso para solução de possíveis problemas.

O gerente de relacionamento do Banco do Brasil ofereceu contatos de e-mail e telefônico para agendamento de visitas aos municípios para dirimir problemas: quanto à parte contratual entre o Banco do Brasil e o município, quanto à utilização do serviço de autoatendimento, e fornecimento de documentação para análise do setor jurídico municipal, por exemplo.

Pela parte técnica, o facilitador da SEDEC-RJ informou que a Escola de Defesa Civil, sediada na cidade do Rio de Janeiro, oferece cursos de curta duração de capacitação para gestores municipais de defesa civil, de forma regular e gratuita. Além disso, foi firmado que o coordenador regional de defesa civil apoiará na parte técnica, sempre que solicitado pelos gestores, isto é, será ofertado o suporte do facilitador da SEDEC-RJ para ações técnicas como: preenchimento do Plano Detalhado de Resposta, elaboração de relatórios de prestação de contas e outros documentos do arcabouço CPDC.

Durante o início do período 2017-2020, a SEDEC-RJ e o Banco do Brasil devem continuar esta cooperação técnica, pois há possibilidade de renovação dos titulares das pastas de Defesa Civil. Deve-se verificar se há existência de gestores municipais

de defesa civil sem adesão ao CPDC, para apresentá-lo ao gerente de relacionamento do Banco do Brasil que iniciará os procedimentos administrativos.

Por outro lado, caso o órgão municipal de defesa civil já tenha realizado a adesão, o gerente de relacionamento do Banco do Brasil deve orientar como proceder à substituição dos portadores do cartão, se houver manifestação do município.

Destacamos que a conta CPDC aberta pelo município continua apartada e válida para ser utilizada em um eventual desastre, mesmo com a mudança de governo municipal.

Cabe ressaltar que houve um importante incremento do número de participantes do CPDC, pois em 2015, havia 51 municípios (55,43%), e no ano de 2016, após os encontros regionais temos 59 municípios com CPDC (64,13%) e 08 (oito) municípios em tramitação junto ao Banco do Brasil, isto é, há possibilidade de chegar a 67 municípios (72,82%).

Como resultado adicional a cooperação técnica, observou-se: maior poder de articulação da SEDEC-RJ e do Banco do Brasil com os gestores municipais de defesa civil, maior celeridade na solução de possíveis problemas quanto à tramitação de documentos junto ao Banco do Brasil, disseminação de cuidados nos procedimentos administrativos no uso do CPDC. Outro aspecto relevante é que a estratégia adotada pelo Estado do Rio de Janeiro permite um monitoramento da adesão municipal.

A cooperação técnica é uma ação de baixo custo operacional, amplo alcance e amparada pela legislação atual, cujo objetivo é manter os municípios aptos a utilizar o CPDC nas situações emergenciais.

6 | CONCLUSÃO

É dever de todos os entes federativos, União, Estado e Municípios, adotar medidas necessárias para redução do risco de desastres, conforme preceitua a legislação vigente. Uma dessas medidas é a adesão ao cartão de pagamento de defesa civil, pois podemos considerá-la como uma ação preparatória para enfrentamento das consequências de um futuro desastre.

A Secretaria de Estado de Defesa Civil e o Banco do Brasil, através da cooperação técnica, procuraram apoiar os gestores municipais de defesa civil com a aproximação dos gerentes regionais do Banco do Brasil e dos coordenadores regionais de defesa civil estadual. Obteve-se um incremento de adesão municipal de 8,70% (08 municípios), totalizando 64,13% (59 municípios), para o ano 2016.

A ação de cooperação esclareceu dúvidas quanto à utilização do CPDC, prestou auxílio na tramitação de documentos, em última análise, promoveu um aumento da resiliência do Sistema Estadual de Defesa Civil. O resultado deste trabalho subsidiará futuros planejamentos da Defesa Civil Estadual.

A estratégia de fomento deve ser de caráter continuado, pois fortalece o sistema estadual de defesa civil, por aumentar a capacidade de resposta dos entes envolvidos

nos eventos adversos, estreitar relações institucionais, e propiciar agilidade para o recebimento de recursos federais para ações de socorro, assistência às vítimas e restabelecimento de serviços essenciais.

Respeitando a cultura e peculiaridades locais, o modelo empregado pela Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro, isto é, a celebração de um termo de cooperação técnica com o Banco do Brasil, pode ser também adotada por outras coordenadorias estaduais de defesa civil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. **Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 11 abr. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.983, de 02 de junho de 2014. **Altera a Lei nº 12.340, de 1o de dezembro de 2010, para dispor sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco e de resposta e recuperação em áreas atingidas por desastres**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 03 jun. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12983.htm>. Acesso em: 10 jan.2020.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Portaria nº 607, de 18 de agosto de 2011. Regulamenta o uso do Cartão de Pagamento de Defesa Civil**. Diário Oficial da República do Brasil, Brasília, DF, 19 ago. 2011. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/legislacao/Portaria-607-de-18-de-agosto-de-2011.pdf>>. Acesso em 10 jan.2020.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Manual de Cartão de Pagamento de Defesa Civil**. Brasília, DF, 2012, p. 1-19. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/manual_cartao_defesacivil_24092013.pdf>. Acesso em: 10 jan.2020.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Portaria nº 384, de 23 de outubro de 2014. Define procedimentos a serem adotados pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil para transferências de recursos aos Estados, Distrito Federal e Municípios para ações de recuperação em áreas atingidas por desastres, disciplinadas pelo Decreto nº 7.257/2010 e pela Lei nº 12.340/2010 e alterações posteriores**. Diário Oficial da República do Brasil, Brasília, DF, 24 out. 2014. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/legislacao/alterao-Portaria-384.pdf>>. Acesso em: 10 jan.2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. **Transferências Obrigatórias (2010 em diante)**. Página do site. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http://transferencias.mi.gov.br/RelatorioTransfObrigatorias/> Acesso em: 10 jan.2020.

LOPES, K. S. **Cartão de Pagamento de Defesa Civil**. In: *1º Concurso de boas práticas de controle e transparência. Categoria Promoção da Transparência*. Anais eletrônicos. Controladoria Geral da União. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br/sobre/institucional/concursos/concurso-de-boas-praticas/arquivos/1o-concurso-de-boas-praticas/premiados/defesacivil.pdf>>. Acesso em: 10 jan.2020.

RIO DE JANEIRO (Governo). **Decreto Estadual nº 41.528, 31 de outubro de 2008. Estabelece os procedimentos a serem adotados na celebração e execução de convênios que impliquem dispêndio financeiro por órgãos e entidades da administração publicado Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências**. Disponível: <http://www.fazenda.rj.gov.br/sefaz/faces/oracle/webcenter/portalapp/pages/navigation-renderer.jspx?_afLoop=2415530737906000&datasource=UCMServer%23dDocName%3A558012&_adf.ctrl-state=14c0r5pk99_9>. Acesso em: 10 jan.2020.

RIO DE JANEIRO (Governo). **Decreto Estadual nº 43.559, de 17 de maio de 2012. Dispõe sobre a reorganização do Sistema Estadual de Defesa Civil.** Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 18 mai. 2012, p. 1. Disponível em: http://www.silep.planejamento.rj.gov.br/decreto_43599-_170512_-.htm , Acesso em: 10jan.2020.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Defesa Civil. **Planejamento Estratégico 2015-2018.** Rio de Janeiro, RJ, 2014, p. 1-31.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)/(Texto e tradução) Project Management Institute. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 1-589.

UNITED NATIONS. **The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030.** In: *The Third United Nations World Conference*. Sendai, Japan, 2015, p. 1-19. Disponível: <http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agricultura 50, 52, 60

Água 6, 7, 21, 24, 31, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 52

Ambiente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 27, 40, 42, 43, 44, 48, 50, 52, 57, 60, 61, 76, 78, 81, 82, 84, 85, 101, 103, 104, 105, 107, 109, 110

B

Banco Mundial 42, 47, 77, 88

Brumadinho 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 52, 61

C

Cartão de pagamento de defesa civil 63, 64, 67, 69, 72, 73

Comunicação 31, 49, 50, 51, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 85, 102, 104

Comunidade científica 54

Conflito 40, 47

Construção civil 100, 101, 102, 110, 111

Crise hídrica 41, 42, 46

D

Defesa Civil 16, 17, 20, 22, 23, 25, 27, 39, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 98

Desabamentos 22

Desastre ambiental 3, 5, 6, 7, 12, 13, 49, 50, 51, 52, 53, 60

Desastres naturais 17, 26, 27, 30, 39, 47, 59, 62, 75, 88

Desenvolvimento nacional 4, 5, 6, 13

E

Eficiente 38, 76, 78, 87, 92, 110

Empresários 101

EPIs 105, 106, 107, 110

Escorregamento 24, 29

Estado 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 21, 23, 26, 28, 29, 31, 40, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 52, 55, 57, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 72, 73, 74, 76, 79, 80, 83, 87, 89, 91, 98

G

Geomorfologia 16, 24, 34, 37, 112

Geoprocessamento 28, 30, 31

Gestão de voluntários 75

Grande Aracaju 16, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 27

I

Inundações 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 40, 41, 42, 47, 77

M

Minas Gerais 5, 8, 11, 52

Modelagem 92, 104, 105

Modelo de leitura 51

Modelo Digital de Terreno 32

O

ONU 4, 14, 77, 78, 88

P

Perigos 55, 77, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110

Prejuízo humano 90

Projetos de gestão 50

Proteção individual 103

R

Recursos federais 63, 68, 69, 73

Redução de risco 64

Região Sudeste 30

Rio de Janeiro 14, 27, 28, 29, 31, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 81, 82, 83, 87, 88, 89, 90, 91, 98, 99

S

SAMU 89, 90, 91

Seca 40, 52, 55

Segurança 28, 39, 40, 41, 42, 46, 47, 53, 54, 55, 58, 60, 63, 75, 79, 87, 88, 89, 93, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 108, 110, 111

T

Transporte rodoviário 90

 **Atena**
Editora

2 0 2 0