IV CONGRESSO BRASILEIRO DE REDUÇÃO DE RISCO E DESASTRES · 2023

ISBN: 978-65-00-86182-2

09 a 12 de outubro de 2023

Coletânea de Resumos Expandidos e Programação

ORGANIZAÇÃO

ABP RRD Associação Brasileira de Pesquisa Científica, Tecnológica e Inovação em Redução de Riscos e Desastres

CEPED ES – Centro de Extensão e Pesquisas sobre Desastres do Espírito Santo – UFES

LABORATÓRIO DE GEOMORFOLOGIA E GESTÃO DE REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES - Lab G²R²D

FEST Fundação Espírito-santense de Tecnologia

PATROCÍNIO

PREFEITURA DE VITÓRIA

CONFEA Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

CREA Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia

mútua Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea

green 4T

APOIO

UFES Universidade Federal do Espírito Santo

PPGGEO-UFES

agerh Agência Estadual de Recursos Hídricos

DEFESA CIVIL VILA VELHA – ES

cepdec

ProEx Pró-Reitoria de Extensão

Conselho Federal de Psicologia

UVV

NEUS Núcleo de Estudos Urbanos e Socioambientais

FEBRAGEO Federação Brasileira de Geólogos

Gestão de Risco de Desastres na Contemporaneidade Brasileira do Local ao Global

IMPORTANTE: O conteúdo dos resumos publicados é de inteira responsabilidade de seus autores.

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Humanas e Naturais da
Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

Congresso Brasileiro de Redução de Risco e Desastres (4. :
2023 : Vitória, ES)

C749c Coletânea de resumos expandidos e programação [recurso eletrônico] / Antonio Celso de Oliveira Goulart, Ana Christina Wigneron Gimenes, André Luiz Nascentes Coelho (organizadores). – Dados eletrônicos. – Vitória : [Ufes, Laboratório de Geomorfologia e Gestão de Redução de Riscos e Desastres – Departamento de Geografia], 2023.

145 p. : il.

Seminário realizado no período de 09 a 12 de outubro de 2023.

Modo de acesso: <https://geo.ufes.br/pt-br/laboratorio-de-gestao-de-reducao-de-risco-de-desastres-labgr2d>.

ISBN 978-65-00-86182-2

1. Geografia – Congressos. 2. – Mudanças Climáticas – Congressos. 3. Defesa Civil – Congressos. 4. Desastres ambientais - Brasil – Prevenção – Congressos. 5. Avaliação de riscos – Congressos. 6. Desenvolvimento sustentável – Congressos. I. Goulart, Antonio Celso de Oliveira, 1964-. II. Gimenes, Ana Christina Wigneron, 1968-. III. Coelho, André Luiz Nascentes, 1971-. IV. Gestão de Risco de Desastres na Contemporaneidade Brasileira do Local ao Global. V. Título.

CDU: 91

Elaborada por Saulo de Jesus Peres – CRB-6 ES-000676/O

ORGANIZAÇÃO

CEPEDES - CENTRO DE EXTENSÃO E PESQUISAS SOBRE DESASTRES DO ESPÍRITO SANTO - UFES

LABORATÓRIO DE GEOMORFOLOGIA E GESTÃO DE REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES - Lab G²R²D

ABP RRD Associação Brasileira de Pesquisa Científica, Tecnológica e Inovação em Redução de Riscos e Desastres

FEST Fundação Espírito-santense de Tecnologia

PATROCÍNIO

PREFEITURA DE VITÓRIA

green 4T

CONFEA Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

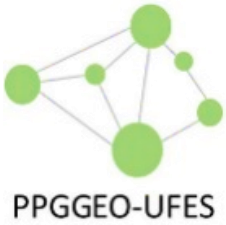
CREA Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia

mútua Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea

APOIO

UFES
Universidade Federal
do Espírito Santo

ProEx
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO


PPGGEO-UFES

Conselho
Federal de
Psicologia

UVV

NEUS
Núcleo de Estudos Urbanos
e Socioambientais

cepdec
ESPÍRITO SANTO

DEFESA CIVIL
VILA VELHA – ES

agerh
Agência Estadual de
Recursos Hídricos

FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS

SUMÁRIO

SOBRE O EVENTO / APRESENTAÇÃO 6

ORGANIZAÇÃO 7

PALESTRANTES 8

MODERADORES 8

PAINEIS APRESENTADOS: Link de acesso 9

RESUMOS EXPANDIDOS (Ordem de Título) 10

RESUMOS EXPANDIDOS (Ordem do Primeiro Autor) 13

Anotações 129

SOBRE O EVENTO / APRESENTAÇÃO

Nos dias 09, 10, 11 e 12 de outubro de 2023 a Associação Brasileira de Pesquisa Científica, Tecnológica e Inovação em Redução de Riscos e Desastres (ABP-RRD) e o Laboratório de Geomorfologia e Gestão de Redução de Risco e Desastres (LabG2R2D/CEPEDES) da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) realizaram o IV Congresso Brasileiro de Redução de Riscos e Desastres, no formato híbrido, em Vitória, Espírito Santo, Brasil.

A Associação Brasileira de Pesquisa Científica, Tecnológica e Inovação em Redução de Riscos e Desastres (ABP-RRD) foi criada em 2016, no Rio de Janeiro, durante o II Congresso Brasileiro de Redução de Riscos e Desastres. Nascida de uma demanda mundial por pesquisa na área de redução de riscos e desastres, a ABP-RRD resulta dos primeiros esforços multisetoriais e temáticos de reunir com o sentido de atendimento das demandas nacionais na gestão de todo o ciclo dos desastres, visando à redução dos danos derivados dessas manifestações, e tem como princípio orientador a análise e diagnóstico geodinâmicos no território nacional, a proposição de indicadores que os especifiquem, bem como novos métodos para a elaboração de instrumentos de planeamento, avaliação da sua evolução e das políticas destinadas a promover desenvolvimento territorial sustentável e as melhores práticas de boa governança para redução de riscos de desastres – RRD.

Nesse mesmo ano foi criada na Universidade Federal do Espírito Santo o "Núcleo de Extensão e Pesquisa: Centro Universitário de Pesquisa e Extensão sobre Desastres – CEPEDES", por meio da Resolução Nº 32/2016, sendo um Núcleo de Estudos Interdisciplinares que tem como missão básica desenvolver programas de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, extensão e serviços.

Os CBRRDs são realizados a cada 2 anos, visando reunir pesquisadores, acadêmicos, técnicos e gestores públicos e privados preocupados com os efeitos das mudanças climáticas, as dinâmicas territoriais e as flutuações e transformações ambientais e da sociedade cujos processos podem potencialmente impactar o território e afetar as condições de vida da população. O primeiro CBRRD ocorreu em 2016, em Curitiba, Paraná, e desde então já foram realizadas 3 edições do evento em diferentes Estados da União (Curitiba, PR; Rio de Janeiro, RJ; e Belém, PA). Por conta das dificuldades enfrentadas durante a pandemia do Covid19, o IV CBRRD foi adiado para 2023.

Antonio Celso de Oliveira Goulart
Coordenador do Laboratório de Geomorfologia e Gestão de Redução de Risco de Desastres - LabG²R²D
Coordenador - Adjunto do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo.

ORGANIZAÇÃO

COORDENAÇÃO GERAL

Antonio Celso de Oliveira Goulart

COMISSÃO ORGANIZADORA

Antonio Celso de Oliveira Goulart
Ana Christina Wigneron Gimenes

COORDENAÇÃO TÉCNO-CIENTÍFICA

Antonio Celso de Oliveira Goulart

ORGANIZAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO DO CADERNO

Antonio Celso de Oliveira Goulart
Ana Christina Wigneron Gimenes
André Luiz N. Coelho

COMITÊ TÉCNO-CIENTÍFICO

Antonio Celso de Oliveira Goulart
Ana Christina Wigneron Gimenes
André Luiz Nascentes Coelho
Andrea dos Santos Nascimento
Teresa da Silva Rosa
Rafael de Castro Catão
Taciana de Lemos Dias
Jacqueline Albino
Siwamy Reis dos Anjos
Marcos Barreto de Mendonça
Patrício José Moreira Pires
Paulo Cesar Scarin
Cimar Alejandro Prieto Aparício
Francisco Dourado
Thatyane Monico do Nascimento
Nara Rodrigues Barreto

COMISSÃO DE APOIO

Ana Carolina Gonçalves Leite
Ana Christina Wigneron Gimenes
Ana Lia Mazza Fernandes
André Luiz Nascentes Coelho
Andrea dos Santos Nascimento
Bruno Sara Delmaschio
Cassia Gisele de Morais Rizzo
Emelly Alves de Souza
Fabio Catarino Junior
Fernanda Franco
Fernanda Santana Brito
Gleyceane Pereira Novaes
Hava Colodetti Gonçalves
Hekssandro Vassoler
Jackeline Albino
Jailson Carletti Thomazelli
Kamile de Araujo Neves
Lara dos Santos Rangel
Magaly Lima Lessa
Marcos Cesar Luna da Silva
Maria Valdirene Favalessa de Freitas
Mariana Rodrigues Cunha
Náira Donato de Souza
Nathan Vilela dos Santos
Patrícia Raquel da Silva Sottoriva
Rafael Filipe dos Santos Miguel
Renata Cunha Martins da Silva
Richard Yuri da Silva Lima
Roberto Bastos Guimarães
Taciana de Lemos Dias
Teresa da Silva Rosa
Thaís Gontijo Venuto
Thamiris Soares de Aguiar
Walter Baptista Junior

PALESTRANTES

Carlos Afonso Nobre: **Palestra Magna**

Adriana Leiras
Allan Michael Lavell
Alexandre Cerqueira
Alexandra Passuello
Armin Braun
Carlos Machado de Freitas
Carlos Gonçalves
Danielle de Almeida Bressiani
Eduardo Vedor de Paula
Eloisa Belling Loose
Ethel Leonor Noia Maciel
Gilson Daniel
Jose Esteban Castro
Juliana de Barros Guimarães
Karine da Silva Lopes
Leandro Torres Di Gregorio
Lourenço Magnoni Jr.
Luciana Bicalho Reis
Marcos Barreto Mendonça
Michelle Bonatti
Neyval Costa Reis Jr.
Rachel Trajber
Ronaldo Malheiros Figueira
Samia Nascimento Sulaiman
Sidnei Furtado Fernandes
Vanessa Terena
Viviane Japiassu Viana
Wolnei Aparecido Wolf Barreiros

MODERADORES

Andre Luiz Nascentes Coelho
Andrea dos Santos Nascimento
Antonio Celso de Oliveira Goulart
Cilene Vitor da Silva
Patricia Raquel da Silva Sottoriva
Teresa Cristina da Silva Rosa

PAINEIS APRESENTADOS (Gravado)

Link de acesso: https://geo.ufes.br/pt-br/laboratorio-de-gestao-de-reducao-de-risco-de-desastres-labgr2d

Painel 1 - IMPORTÂNCIA DE UMA REDE DE PESQUISA EM RRD

Moderadora: Drª Patrícia Sottoriva (ABP-RRD PR,)

Palestrantes Convidados:

Dr. Eduardo Vedor de Paula (Geog./Lageamb/UFPR) coordenador RIDOT/AL PR)

Dr. Jose Esteban de Castro (Soc./Newcastle University/coordenador-geral/ Waterlat-Gobacit)

Dr. Carlos Machado de Freitas (Hist./CEPEDES-Fiocruz -RJ)

Dr. Neyval Costa Reis Jr (Eng. Amb./UFES/Comissão Estadual de Mudanças Climáticas do ES)

Painel 2 - FATORES AMBIENTAIS E SOCIAIS INDUTORES DE RISCOS E DESASTRES: EXPERIMENTOS E NOVAS TECNOLOGIAS.

Moderador: Dr. Andre Luiz Nascentes Coelho (UFES)

Palestrantes Convidados:

MsC. Eloisa Beling Loose (Jorn./Grupo de Pesquisa em Jornalismo Ambiental e Percepção de Risco - UFRGS);

Dr. Leandro Torres Di Gregório (Eng.Civ./Poli/UFRJ)

Dra. Danielle de Almeida Bressiani (UFPL)

Painel 3 - FATORES DE RRD, PREPARAÇÃO E RESPOSTA A DESASTRES.

Moderador: Dr. Antonio Celso de Oliveira Goulart (Ufes)

Palestrantes Convidados:

Dra. Ethel Leonor Noia Maciel (SVS e Ambiente-MS)

Sidnei Furtado Fernandes (Adv./Coord. Câmara Temática de Proteção Civil da R. M. Campinas)

Dr. Alexandre dos Santos Cerqueira (Comandante-geral do CBMES)

Painel 4 - TERRITÓRIO, GOVERNANÇA, SOCIEDADE E RRD.

Moderador: Dr. Tarcísio Föeger (Geog./Secretário Municipal de Meio Ambiente – PMV)

Palestrantes Convidados:

MsC. Ronaldo Malheiros Figueira (Geol./FEBRAGEO - SP)

Dep. Fed. Gilson Daniel (Coord. Frente Parlamentar para RRD - ES)

Dra. Samia Nascimento Sulamain (Representante da Secretaria das Periferias/ Ministério das Cidades).

Wolnei Aparecido Wolff Barreiros (Secretário Nacional de Proteção e Defesa Civil-MIDR DF)

Painel 5 - EDUCAÇÃO EM REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES.

Moderador: MsC. Roberto Carlos Teles Braga (Geog./Professor SEDU-ES)

Palestrantes Convidados:

Dr. Lourenço Magnoni (Geog./Centro Paula Souza/SP)

Dra. Viviane Japiassu Viana (Engª Amb/IFRJ - RJ)

Dra. Rachel Trajber (Antropª/Cemaden Educação - INPE SJC-SP)

RESUMOS EXPANDIDOS

- ORDEM DE TÍTULO -

TITULO	AUTOR(ES)	Pág.
A BOMBA RELÓGIO DO SERIDÓ POTIGUAR: ANÁLISE DAS CONSEQUÊNCIAS DA RUPTURA DA BARRAGEM DAS TRAÍRAS	Jhonathan Lima de Souza; Aline Pascoalino; Lutiane Queiroz de Almeida	16
A CONSTRUÇÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA AMEAÇAS GRAVES À VIDA EM UNIDADES EDUCATIVAS DE SC	Mário Jorge Cardoso Coelho Freitas; Caroline Margarida; Julia Rocha; Luciano Peri; Regina Panceri; Rodrigo Nery	18
A ÉTICA E AS FUNÇÕES PRECÍPUAS DO CONSELHO REGIONAL DE PSICOLOGIA DO RIO DE JANEIRO EM CASOS DE EMERGÊNCIAS E DESASTRES	Victoria Antonieta Tapia Gutiérrez; Ariel Denise Pontes Afonso; Eliane Lima	21
A HANDSON – UMA SOLUÇÃO DIGITAL PARA GESTÃO DE DOAÇÕES EM DESASTRES	Antônio Andrei Pinho Braga; Brenda de Farias Oliveira Cardoso; Luiza Ribeiro Alves Cunha; Daniel Ricardo Eckhardt da Silva; Adriana Leiras-PUC-Rio	23
A RELAÇÃO ENTRE OS PADRÕES DE LINEAMENTOS E OS MOVIMENTOS DE MASSA EM VITÓRIA	Thiago Borini Pimentel; Luiza Leonardi Bricalli	27
A TRANSPARÊNCIA NOS REPASSES DE VERBAS PARA DESASTRES POR DESLIZAMENTOS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A PRESTAÇÃO DE CONTAS E O CONTROLE SOCIAL	Francisca Cecília De Carvalho Moura Fé	29
ANÁLISE DA GESTÃO DE RISCO DE DESASTRES EM IPIRÁ, BAHIA: UMA ABORDAGEM GEOGRÁFICA E SOCIOAMBIENTAL	Karine Gomes Cruz; Silva, N.; Giazzon, E. M. A.; Passuello, A.	32
ANÁLISE DE CRITÉRIOS DA LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS NO ESPÍRITO SANTO	Stephania Nascimento Lyra; Sara Carolina Soares Guerra Fardin	34
ANÁLISE DO PERFIL SOCIAL DE MORADORES QUE RESIDEM EM ÁREAS DE RISCO AMBIENTAL	Danielle Paula Martins; Lennon Gabriel Ribas Severo; William Stefan de Oliveira; Leila Elisa Gartner; Daniela Müller de Quevedo; Daiane Bolzan Berlese; Vanusca Dalosto Jahno; Marco Alesio Figueiredo Pereira	36
APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ALGORITMOS NA ANTECIPAÇÃO DE DESASTRES POR DESLIZAMENTOS DE TERRA	Juliana Lopes Scariot	38
APRIMORAMENTOS NA ANÁLISE DE PERIGO A OCORRÊNCIA DE MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA EM NOVA FRIBURGO – RJ	Pedro Santana Peregrini	40
ATENDIMENTO MULTIDISCIPLINAR DO CORPO DE BOMBEIROS DO RJ NO DESASTRE DE PETRÓPOLIS EM 2022	Aline Possa Alves; Eliane Cristine Bezerra de Lima; Corina Machado de Matos Molter	44
AVALIAÇÃO DE RISCO DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JC FERREIRA LIMA	Maria Clara Sampaio Rosa e Silva; Artur Machado Scheidt; Giulia Kaminski; Arthur Felisbino Phelippe; Maria Luiza Garcia; Vinicius de Melo Martins; Lucas Bossi Savi; Claudio Cesar Zimmermann; Letícia Dalpaz de Azevedo	46
AVALIAÇÃO DO SWAT+ PARA EVENTOS LIGADOS À SEGURANÇA HÍDRICA NA BACIA DO RIO ICONHA – ES	Fábio Luiz Mação Campos; Bruno Sara Delmaschio; Alana Carneiro Marques; André Luiz Nascentes Coelho; Danielle Bressiani	49
CHUVAS ANÔMALAS DEFLAGRADAS EM GUARUJÁ (SP): ATUAÇÃO DA DEFESA CIVIL NO EVENTO DE FEVEREIRO DE 2023	Jozzefer Vincov de Abreu; Gabriel Galvanese Kuhlmann; Marcos Vinicius Bastos Gamberini; Carlos Adolfo Silva Fernandez	51

RESUMOS EXPANDIDOS

- ORDEM DE TÍTULO -

TITULO	AUTOR(ES)	Pág.
CICLO DE GESTÃO DE DESASTRES DO BRASIL E AS HIPÓTESES DE EMPREGO DO EXÉRCITO BRASILEIRO	Mariana Montez Carpes	54
COMUNICAÇÃO EM REDES SOCIAIS SOBRE A CIÊNCIA DOS DESASTRES NO BRASIL: PROJETO NATÍFICA	Isadora Haddad Ruiz; Maria Lucia F. Barbosa; Raquel O. S. da Silva; Luiza de Holanda; Manuela Cavalcanti	56
CONSIDERAÇÃO DO RISCO DE MOVIMENTOS DE MASSA NO LICENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS URBANÍSTICOS NO MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO-RJ	Monteiro, Flavia L.; Leandro Torres di Gregório; Marcos B. Mendonça	58
CONSTRUÇÃO DO INVENTÁRIO DE CICATRIZES DE DESLIZAMENTOS DE ANGRA DOS REIS, RJ	Pamella Oliveira da Silva; Paulo Jorge Vaitsman Leal	61
CRIAÇÃO EM CARÁTER EXPERIMENTAL DO NÚCLEO COMUNITÁRIO DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL: PRAINHA BRANCA, GUARUJÁ (SP)	Carlos Adolfo Silva Fernandez; Gabriel Galvanese Kuhlmann; Marcos Vinicius Bastos Gamberini; Jozzefer Vincov de Abreu	64
CULTURA DE RISCO E PRODUÇÕES AUDIOVISUAIS DO LABRED COST, EM SC	Amabille Buglione Peruch; Amanda Cristina Pires; Isadora Sant' Anna	66
DEPÓSITOS QUATERNÁRIOS SENSÍVEIS À INUNDAÇÃO COSTEIRA: CASO DE VITÓRIA E VILA VELHA, ES	Giseli Modolo Vieira Machado; Jacqueline Albino	68
DESAFIOS DA ASSISTÊNCIA PSICOLÓGICA NA FASE DE RESPOSTA AO DESASTRE TECNOLÓGICO EM BRUMADINHO (MINAS GERAIS / BRASIL)	Ariel Denise Pontes Afonso	70
DINÂMICA ENTRE OCORRÊNCIAS DE DESASTRES E ORDENAMENTO TERRITORIAL NUMA BACIA HIDROGRÁFICA DA RMBH	Letícia Clipes Garcia; Rogério Palhares Zschaber de Araújo	73
EROSÃO COSTEIRA: IMPACTOS DOS DESASTRES E ESTRATÉGIA DE PROTEÇÃO COSTEIRA NA PRAIA DO MORRO DAS PEDRAS/ FLORIANÓPOLIS-SC	Rita de Cássia Dutra; Marinez Eymael Garcia Scherer; Goerl, Roberto Fabris; Amanda Cristina Pires; Marcieli da Silva Ribeiro	75
FATORES GEOGRÁFICOS E PERCEPÇÃO DO AMBIENTE EM EMBALAGENS DE CAFÉ	Camila Panceri de Avelar; Lucas Silva dos Santos; Ana Clara Fernandes dos Santos; Ana Christina Wigneron Gimenes; Paulo César Scarim; Bartolomeu Zamprogno	77
IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÃO UTILIZANDO O MODELO HAND EM SÃO GONÇALO, RJ	Mariana Motta Machado; Pedro Henrique de Castro e Silva; Thais Belloti Loureiro; Patrícia Quadros; Thayane Dutra	79
MAPA DE RISCO DE EROSÃO COSTEIRA PARA O ESTADO DE SÃO PAULO: VERSÃO 2022	Celia R de Gouveia Souza; Agenor Pereira Souza; Eduardo Schmid Braga	82
MAPEAMENTO DE RISCO GEOLÓGICO PREVENTIVO: BASE OPERACIONAL DRM-RJ / THALWEG EM MANGARATIBA	Mariana Minhava; Thadeu Hoffmann; Barbara Cardoso Leite; Tulio Marcio Aguiar Oliveira	84
MAPEAMENTO DE SUSCETIBILIDADE A DESLIZAMENTOS COM DADOS MORFOMÉTRICOS USANDO O MÉTODO RANDOM FOREST	Pedro Henrique de Castro e Silva; Mariana Motta Machado; Leonardo Freire Dias; Patrícia Quadros	87
MAPEAMENTO GEOLÓGICO EM RODOVIAS COMO FERRAMENTA PARA A GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES	Marcella Rodrigues de Jesus; Leonardo Freire Dias; Jenifer da Silva Romero; Isabella Robert Rodrigues; Joana Ramalho	90
MINISTÉRIO DA DEFESA (MD) E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE GOVERNANÇA E GESTÃO DE DESASTRES	Roney Magno De Sousa	93

RESUMOS EXPANDIDOS

- ORDEM DE TÍTULO -

TITULO	AUTOR(ES)	Pág.
MONITORAMENTO DE DANOS OCASIONADOS PELA ESTIAGEM E ESTRATÉGIAS PARA MITIGAR A VULNERABILIDADE DOS PRODUTORES RURAIS EM TRÊS MUNICÍPIOS NO SUL DO ESPIRITO SANTO	Carlos Eduardo de Oliveira Roberto; Suzana Donna Gaburo; Rodrigo Bernardo Ramos;	95
O PROFISSIONAL FORMADO E HABILITADO EM PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL: UMA DEMANDA INTERNA	Rodrigo Bernardo Ramos; Carlos Eduardo de Oliveira Roberto; Suzana Donna Gaburo	97
O USO DAS FORÇAS ARMADAS EM DESASTRES BIOLÓGICOS NA ARQUITETURA DE DESASTRES BRASILEIRA	Carolina Gomes Raffagnato	99
O USO DE DADOS HISTÓRICOS PARA O DIAGNÓSTICO DE RISCOS DE DESASTRE	Gustavo Bourdot Back; Vivian da Silva Celestino Reginato; Lia Caetano Bastos	101
OPERAÇÕES DE AJUDA HUMANITÁRIA: CONTRIBUIÇÕES PARA O EMPREGO DO EXÉRCITO BRASILEIRO EM RESPOSTA ÀS INUNDAÇÕES	Ricardo Spader	104
OS CONDICIONANTES DOS RISCOS E DESASTRES EM DUAS ÁREAS DA ILHA DE SANTA CATARINA	Amanda Cristina Pires	107
PERCEPÇÃO DE RISCO À VISTA DE DESASTRES BIOLÓGICOS: UMA PROPRIEDADE EMERGENTE DA COMPLEXIDADE	Cristiane Martins Ribeiro; Fábio de Vasconcellos Fontes	109
PERCEPÇÃO DE RISCO DA COMUNIDADE INTERNA DO CEFET/RJ: COMPREENDER PARA PROPOR AÇÕES EXTENSIONISTAS	Aline Riccioni de Melos; Fernando Amaro Pessoa; Patrícia Ferreira de Souza Lima	112
PROCESSOS EROSIVOS CRÔNICOS E A VARIABILIDADE TEMPORAL DE CÉLULAS DE DERIVA LITORÂNEA NA PRAIA DA ENSEADA-GUARUJÁ/SP	Celia R de Gouveia Souza; Agenor Pereira Souza; Geovani Ferreira; Miriam Aranovich; José Alves de Andrade	114
QUESTIONÁRIO: COLETA DE DADOS SOBRE EXPERIÊNCIA DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS EM PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL (PDC)	Alexandre Humia Casarim; Leonardo Braga Martins; Leonardo Freire Dias; Felipe Azevedo de Araújo	116
SETORIZAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DO FAROL DE PONTA NEGRA- MARICÁ	Renato Mota Xavier de Meneses; Welligton Silva de Oliveira	119
SISTEMA DE ALERTA PRECOCE DE RESSACAS DO MAR E MARÉS DE TEMPESTADE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO	Celia R de Gouveia Souza; Joseph Harari; Sin-Chan Chou; Renan B. Ribeiro; Matheus Ruiz; Fábio R. de Oliveira; Diego J. Chagas; Regina S. Ferreira; Chayonn Marinho; Alexandra F.P. Sampaio; Matheus Gonçalves Roncatto; Felipe C. Torres Zauppa	122
SISTEMA DE SINALIZAÇÃO: UMA PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO	Suzana Donna Gaburo; Carlos Eduardo de Oliveira Roberto; Rodrigo Bernardo Ramos	125
SOLUÇÕES APLICADAS PARA A ESTABILIDADE DE TALUDES E CONSCIENTIZAÇÃO EM COMUNIDADES DO MUNICÍPIO DE ALEGRE, SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	Leonardo Coelho Fabrino Filho; Myllena Moura Gonçalves; Éder Carlos Moreira	127

RESUMOS EXPANDIDOS

- ORDEM DE AUTOR -

TITULO	AUTOR(ES)	Pág.
QUESTIONÁRIO: COLETA DE DADOS SOBRE EXPERIÊNCIA DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS EM PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL (PDC)	Alexandre Humia Casarim; Leonardo Braga Martins; Leonardo Freire Dias; Felipe Azevedo de Araújo	116
ATENDIMENTO MULTIDISCIPLINAR DO CORPO DE BOMBEIROS DO RJ NO DESASTRE DE PETRÓPOLIS EM 2022	Aline Possa Alves; Eliane Cristine Bezerra de Lima; Corina Machado de Matos Molter	44
PERCEPÇÃO DE RISCO DA COMUNIDADE INTERNA DO CEFET/RJ: COMPREENDER PARA PROPOR AÇÕES EXTENSIONISTAS	Aline Riccioni de Melos; Fernando Amaro Pessoa; Patrícia Ferreira de Souza Lima	112
CULTURA DE RISCO E PRODUÇÕES AUDIOVISUAIS DO LABRED COST, EM SC	Amabille Buglione Peruch; Amanda Cristina Pires; Isadora Sant' Anna	66
OS CONDICIONANTES DOS RISCOS E DESASTRES EM DUAS ÁREAS DA ILHA DE SANTA CATARINA	Amanda Cristina Pires	107
A HANDSON – UMA SOLUÇÃO DIGITAL PARA GESTÃO DE DOAÇÕES EM DESASTRES	Antônio Andrei Pinho Braga; Brenda de Farias Oliveira Cardoso; Luiza Ribeiro Alves Cunha; Daniel Ricardo Eckhardt da Silva; Adriana Leiras- PUC-Rio	23
DESAFIOS DA ASSISTÊNCIA PSICOLÓGICA NA FASE DE RESPOSTA AO DESASTRE TECNOLÓGICO EM BRUMADINHO (MINAS GERAIS / BRASIL)	Ariel Denise Pontes Afonso	70
FATORES GEOGRÁFICOS E PERCEPÇÃO DO AMBIENTE EM EMBALAGENS DE CAFÉ	Camila Panceri de Avelar; Lucas Silva dos Santos; Ana Clara Fernandes dos Santos; Ana Christina Wigneron Gimenes; Paulo César Scarim; Bartolomeu Zamprogno	77
CRIAÇÃO EM CARÁTER EXPERIMENTAL DO NÚCLEO COMUNITÁRIO DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL: PRAINHA BRANCA, GUARUJÁ (SP)	Carlos Adolfo Silva Fernandez; Gabriel Galvanese Kuhlmann; Marcos Vinicius Bastos Gamberini; Jozzefer Vincov de Abreu	64
MONITORAMENTO DE DANOS OCASIONADOS PELA ESTIAGEM E ESTRATÉGIAS PARA MITIGAR A VULNERABILIDADE DOS PRODUTORES RURAIS EM TRÊS MUNICÍPIOS NO SUL DO ESPIRITO SANTO	Carlos Eduardo de Oliveira Roberto; Suzana Donna Gaburo; Rodrigo Bernardo Ramos;	95
O USO DAS FORÇAS ARMADAS EM DESASTRES BIOLÓGICOS NA ARQUITETURA DE DESASTRES BRASILEIRA	Carolina Gomes Raffagnato	99
MAPA DE RISCO DE EROSÃO COSTEIRA PARA O ESTADO DE SÃO PAULO: VERSÃO 2022	Celia R de Gouveia Souza; Agenor Pereira Souza; Eduardo Schmid Braga	82
PROCESSOS EROSIVOS CRÔNICOS E A VARIABILIDADE TEMPORAL DE CÉLULAS DE DERIVA LITORÂNEA NA PRAIA DA ENSEADA-GUARUJÁ/SP	Celia R de Gouveia Souza; Agenor Pereira Souza; Geovani Ferreira; Miriam Aranovich; José Alves de Andrade	114
SISTEMA DE ALERTA PRECOCE DE RESSACAS DO MAR E MARÉS DE TEMPESTADE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO	Celia R de Gouveia Souza; Joseph Harari; Sin-Chan Chou; Renan B. Ribeiro; Matheus Ruiz; Fábio R. de Oliveira; Diego J. Chagas; Regina S. Ferreira; Chayonn Marinho; Alexandra F.P. Sampaio; Matheus Gonçalves Roncatto; Felipe C. Torres Zauppa	122
PERCEPÇÃO DE RISCO À VISTA DE DESASTRES BIOLÓGICOS: UMA PROPRIEDADE EMERGENTE DA COMPLEXIDADE	Cristiane Martins Ribeiro; Fábio de Vasconcellos Fontes	109

RESUMOS EXPANDIDOS

- ORDEM DE AUTOR -

TITULO	AUTOR(ES)	Pág.
ANÁLISE DO PERFIL SOCIAL DE MORADORES QUE RESIDEM EM ÁREAS DE RISCO AMBIENTAL	Danielle Paula Martins; Lennon Gabriel Ribas Severo; William Stefan de Oliveira; Leila Elisa Gartner; Daniela Müller de Quevedo; Daiane Bolzan Berlese; Vanusca Dalosto Jahno; Marco Alesio Figueiredo Pereira	36
AVALIAÇÃO DO SWAT+ PARA EVENTOS LIGADOS À SEGURANÇA HÍDRICA NA BACIA DO RIO ICONHA – ES	Fábio Luiz Mação Campos; Bruno Sara Delmaschio; Alana Carneiro Marques; André Luiz Nascentes Coelho; Danielle Bressiani	49
A TRANSPARÊNCIA NOS REPASSES DE VERBAS PARA DESASTRES POR DESLIZAMENTOS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A PRESTAÇÃO DE CONTAS E O CONTROLE SOCIAL	Francisca Cecília De Carvalho Moura Fé	29
DEPÓSITOS QUATERNÁRIOS SENSÍVEIS À INUNDAÇÃO COSTEIRA: CASO DE VITÓRIA E VILA VELHA, ES	Giseli Modolo Vieira Machado; Jacqueline Albino	68
O USO DE DADOS HISTÓRICOS PARA O DIAGNÓSTICO DE RISCOS DE DESASTRE	Gustavo Bourdot Back; Vivian da Silva Celestino Reginato; Lia Caetano Bastos	101
COMUNICAÇÃO EM REDES SOCIAIS SOBRE A CIÊNCIA DOS DESASTRES NO BRASIL: PROJETO NATÍFICA	Isadora Haddad Ruiz; Maria Lucia F. Barbosa; Raquel O. S. da Silva; Luiza de Holanda; Manuela Cavalcanti	56
A BOMBA RELÓGIO DO SERIDÓ POTIGUAR: ANÁLISE DAS CONSEQUÊNCIAS DA RUPTURA DA BARRAGEM DAS TRAÍRAS	Jhonathan Lima de Souza; Aline Pascoalino; Lutiane Queiroz de Almeida	16
CHUVAS ANÔMALAS DEFLAGRADAS EM GUARUJÁ (SP): ATUAÇÃO DA DEFESA CIVIL NO EVENTO DE FEVEREIRO DE 2023	Jozzefer Vincov de Abreu; Gabriel Galvanese Kuhlmann; Marcos Vinicius Bastos Gamberini; Carlos Adolfo Silva Fernandez	51
APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ALGORITMOS NA ANTECIPAÇÃO DE DESASTRES POR DESLIZAMENTOS DE TERRA	Juliana Lopes Scariot	38
ANÁLISE DA GESTÃO DE RISCO DE DESASTRES EM IPIRÁ, BAHIA: UMA ABORDAGEM GEOGRÁFICA E SOCIOAMBIENTAL	Karine Gomes Cruz; Silva, N.; Giazzon, E. M. A.; Passuello, A.	32
SOLUÇÕES APLICADAS PARA A ESTABILIDADE DE TALUDES E CONSCIENTIZAÇÃO EM COMUNIDADES DO MUNICÍPIO DE ALEGRE, SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	Leonardo Coelho Fabrino Filho; Myllena Moura Gonçalves; Éder Carlos Moreira	127
DINÂMICA ENTRE OCORRÊNCIAS DE DESASTRES E ORDENAMENTO TERRITORIAL NUMA BACIA HIDROGRÁFICA DA RMBH	Letícia Clipes Garcia; Rogério Palhares Zschaber de Araújo	73
MAPEAMENTO GEOLÓGICO EM RODOVIAS COMO FERRAMENTA PARA A GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES	Marcella Rodrigues de Jesus; Leonardo Freire Dias; Jenifer da Silva Romero; Isabella Robert Rodrigues; Joana Ramalho	90
AVALIAÇÃO DE RISCO DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JC FERREIRA LIMA	Maria Clara Sampaio Rosa e Silva; Artur Machado Scheidt; Giulia Kaminski; Arthur Felisbino Phelippe; Maria Luiza Garcia; Vinicius de Melo Martins; Lucas Bossi Savi; Claudio Cesar Zimmermann; Letícia Dalpaz de Azevedo	46
MAPEAMENTO DE RISCO GEOLÓGICO PREVENTIVO: BASE OPERACIONAL DRM-RJ / THALWEG EM MANGARATIBA	Mariana Minhava; Thadeu Hoffmann; Barbara Cardoso Leite; Tulio Marcio Aguiar Oliveira	84
CICLO DE GESTÃO DE DESASTRES DO BRASIL E AS HIPÓTESES DE EMPREGO DO EXÉRCITO BRASILEIRO	Mariana Montez Carpes	54

RESUMOS EXPANDIDOS

- ORDEM DE AUTOR -

TITULO	AUTOR(ES)	Pág.
IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÃO UTILIZANDO O MODELO HAND EM SÃO GONÇALO, RJ	Mariana Motta Machado; Pedro Henrique de Castro e Silva; Thais Belloti Loureiro; Patrícia Quadros; Thayane Dutra	79
A CONSTRUÇÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA AMEAÇAS GRAVES À VIDA EM UNIDADES EDUCATIVAS DE SC	Mário Jorge Cardoso Coelho Freitas; Caroline Margarida; Julia Rocha; Luciano Peri; Regina Panceri; Rodrigo Nery	18
CONSIDERAÇÃO DO RISCO DE MOVIMENTOS DE MASSA NO LICENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS URBANÍSTICOS NO MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO-RJ	Monteiro, Flavia L.; Leandro Torres di Gregório; Marcos B. Mendonça	58
CONSTRUÇÃO DO INVENTÁRIO DE CICATRIZES DE DESLIZAMENTOS DE ANGRA DOS REIS, RJ	Pamella Oliveira da Silva; Paulo Jorge Vaitsman Leal	61
MAPEAMENTO DE SUSCETIBILIDADE A DESLIZAMENTOS COM DADOS MORFOMÉTRICOS USANDO O MÉTODO RANDOM FOREST	Pedro Henrique de Castro e Silva; Mariana Motta Machado; Leonardo Freire Dias; Patrícia Quadros	87
APRIMORAMENTOS NA ANÁLISE DE PERIGO A OCORRÊNCIA DE MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA EM NOVA FRIBURGO – RJ	Pedro Santana Peregrini	40
SETORIZAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DO FAROL DE PONTA NEGRA- MARICÁ	Renato Mota Xavier de Meneses; Welligton Silva de Oliveira	119
OPERAÇÕES DE AJUDA HUMANITÁRIA: CONTRIBUIÇÕES PARA O EMPREGO DO EXÉRCITO BRASILEIRO EM RESPOSTA ÀS INUNDAÇÕES	Ricardo Spader	104
EROSÃO COSTEIRA: IMPACTOS DOS DESASTRES E ESTRATÉGIA DE PROTEÇÃO COSTEIRA NA PRAIA DO MORRO DAS PEDRAS/ FLORIANÓPOLIS-SC	Rita de Cássia Dutra; Marinez Eymael Garcia Scherer; Goerl, Roberto Fabris; Amanda Cristina Pires; Marcieli da Silva Ribeiro	75
O PROFISSIONAL FORMADO E HABILITADO EM PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL: UMA DEMANDA INTERNA	Rodrigo Bernardo Ramos; Carlos Eduardo de Oliveira Roberto; Suzana Donna Gaburo	97
MINISTÉRIO DA DEFESA (MD) E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE GOVERNANÇA E GESTÃO DE DESASTRES	Roney Magno De Sousa	93
ANÁLISE DE CRITÉRIOS DA LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS NO ESPÍRITO SANTO	Stephania Nascimento Lyra; Sara Carolina Soares Guerra Fardin	34
SISTEMA DE SINALIZAÇÃO: UMA PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO	Suzana Donna Gaburo; Carlos Eduardo de Oliveira Roberto; Rodrigo Bernardo Ramos	125
A RELAÇÃO ENTRE OS PADRÕES DE LINEAMENTOS E OS MOVIMENTOS DE MASSA EM VITÓRIA	Thiago Borini Pimentel; Luiza Leonardi Bricalli	27
A ÉTICA E AS FUNÇÕES PRECÍPUAS DO CONSELHO REGIONAL DE PSICOLOGIA DO RIO DE JANEIRO EM CASOS DE EMERGÊNCIAS E DESASTRES	Victoria Antonieta Tapia Gutiérrez; Ariel Denise Pontes Afonso; Eliane Lima	21

A BOMBA RELÓGIO DO SERIDÓ POTIGUAR: ANÁLISE DAS CONSEQUÊNCIAS DA RUPTURA DA BARRAGEM DAS TRAÍRAS

Jhonathan Lima de Souza - UNICAMP;
Aline Pascoalino - UNICAMP**;**
Lutiane Queiroz de Almeida - UFRN.

Algumas barragens apresentam falhas em sua estrutura, sejam por razões intempéricas ou por falhas humanas. Assim, representando um risco tecnológico para as populações nos vales à jusante, pela ausência ou mau emprego de técnicas. Este é o caso da barragem Passagem das Traíras, localizada no interior do Rio Grande do Norte. Após mais de 24 anos sem intervenções em sua estrutura, no ano de 2015 a Agência Nacional de Águas constatou patologias estruturais. Assim, em 2018 foi elevado o risco de rompimento de Atenção para Alerta. Com capacidade volumétrica de 49,7 milhões de m3, representa um perigo para Caicó/RN situada cerca de 14 km à jusante, cuja população é de aproximadamente 60 mil habitantes. Logo, o objetivo deste estudo é analisar os perigos de desastre de uma possível ruptura da barragem Passagem das Traíras no município de Caicó/RN, e suas consequências adversas. Foram abordados os conceitos de risco, perigo e vulnerabilidade com o foco em desastres tecnológicos e vulnerabilidade institucional e física. Além disso, foi adaptada a metodologia de Kuperman (2001), os Índices de Perigo Potencial, Estado Real da Barragem e Índice de Comportamento, foram construídos com pesos, conforme os critérios da metodologia original, para a atribuição dos pesos, foram consultados laudos da ANA (2005;2015;2018;2019) e SEMARH (2016;2019). Através das técnicas de geoprocessamento, foi estimada por meio de interpolação na topografia de Caicó/RN, que através das curvas de nível realizaram o Buffer da onda de cheia, a qual foi estimada em dois cenários, de 50% e 100%, equivalentes a 25 m^3 e 49 m^3, cujas áreas de inundação são 48 km^2 e 85 km^2 em ambos cenários. Através da obtenção de informações dos setores censitários do IBGE (2019), somadas às técnicas de geoprocessamento de Overlay de camadas, foram obtidos os valores de população exposta para os

dois cenários. Foi realizada a incursão in loco na barragem a fim de verificar as patologias nas estruturas e fazer as imagens de drone, na área urbana de Caicó/RN. Foi calculado o valor das perdas imobiliárias, através da sobreposição dos valores do m2 de cada bairro, dentro de cada Buffer das cotas de inundação. Como resultados, obteve-se os valores de 60 para o Perigo Potencial, obtendo o grau de Elevado. Para o Estado Real da Barragem o valor foi de 42, caracterizando como insatisfatório, e para o Índice de Comportamento o valor foi 49,2, atribuindo o grau de Emergência. O número de pessoas expostas nos dois cenários varia entre 17 mil a 37 mil, além disso, para a cota de 50% tem aproximadamente a estimativa de perdas imobiliárias de 293 milhões de reais, e para a cota de 100% tem aproximadamente o valor de 856 milhões em perdas imobiliárias. Diante disso, o estudo colabora para a temática estudada e servirá como subsídio a gestão municipal e a Defesa Civil para a elaboração de planos de ações futuras que possam planejar melhor o território de Caicó/RN.

Palavras-chave: Rompimento de barragem; cenários; consequências; Caicó/RN; Adaptação metodológica

A CONSTRUÇÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA AMEAÇAS GRAVES À VIDA EM UNIDADES EDUCATIVAS DE SC

Mario Freitas - ABP-RRD e CTC-DCSC;
Caroline Margarida - DCSC;
Julia Rocha - UFSC;
Luciano Peri - DCSC;
Regina Panceri - DCSC;
Rodrigo Nery – DCSC.

Introdução

A elaboração do PlanCon-Edu/Agravi foi uma iniciativa do Comitê Técnico Científico da Defesa Civil de Santa Catarina (CTC-DCSC), em colaboração com a Secretaria de Estado da Educação (SED), Secretaria de Defesa Civil de Blumenau (SEDECI), Laboratório de Pesquisas Sociológicas Pierre Bourdieu da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Comitê de Operações Integradas de Segurança Escolar (COMSEG), que contou com representações das Polícias Militar e Civil e do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina nas discussões de elaboração do PlanCon-Edu/Agravi.

O PlanCon-Edu/Agravi se apoia e inspira no bem-sucedido modelo do PlanCon-Edu/Covid-19 e incorpora contributos de diversas experiências (nacionais e internacionais) exitosas, relacionadas com o novo cenário de risco considerado. Ao mesmo tempo, está alinhado com as metodologias para a elaboração de Planos de Contingência da Defesa Civil de Santa Catarina e as orientações das instituições de Segurança Pública e Secretarias de Estado da Educação e da Saúde.

Justificativa

A elaboração de um modelo de Plano de Contingência para Ameaças Graves à Vida em Unidades Educativas de Santa Catarina (PlanCon-Edu/Agravi) se justifica pelo aumento das ocorrências, em 2022 e 2023, de eventos violentos com vidas ceifadas em unidades educativas do estado (nos municípios de Saudades e Blumenau) e de outros estados (Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia).

Método

A pesquisa, cujos resultados nesta comunicação se apresentam, é de natureza quali-quantitativa, incluindo análise documental (de material escrito e vídeo-gravado) e tratamento de resultados da resposta a um questionário distribuído a professores de escolas de Santa Catarina e a um conjunto de especialistas das áreas técnica de defesa civil e educativa, com a finalidade de ampliar o grau de confiabilidade do plano.

Resultados

A análise qualitativa do processo de elaboração ilustra importantes pontos debatidos e consensualizados, quais sejam: a) aspectos conceituais e formais, como inclusão ou não de aspectos de prevenção em um plano de contingência, extensão e natureza discursiva do plano, importância de organogramas/fluxogramas; b) aspectos de natureza específica do cenário considerado, como que tipo de violência se considera abrangido, porque esse cenário se revela muito distinto de outros (Covid ou desastres decorrentes de ameaças naturais), como se transita de um nível de gestão de crise escolar para um nível de ação com intervenção de forças de segurança, como adaptar o conhecido protocolo FEL (Fugir, Esconder, Lutar) para esta situação concreta e para diferentes tipos de unidades educativas.

Em termos da análise quali-quantitativa dos resultados do questionário registra-se tanto a elevada concordância com o modelo enviado, como algumas contribuições de otimização.

Discussão

Debatem-se os resultados, tirando-se conclusões gerais sobre os planos de contingência, bem como suas especificidades, considerando o tipo de plano, para um cenário com uma ameaça diferenciada, de um setor igualmente muito específico e como tal se articula com políticas públicas, em especial, a Política de Educação, Prevenção, Atenção e Atendimento de Violências em Escolas (Santa Catarina/SED-2018).

Palavras-chave: Plano de contingência, violência nas escolas, protocolo FEL, Santa Catarina, Defesa Civil.

A ÉTICA E AS FUNÇÕES PRECÍPUAS DO CONSELHO REGIONAL DE PSICOLOGIA DO RIO DE JANEIRO EM CASOS DE EMERGÊNCIAS E DESASTRES

Victoria Antonieta Tapia Gutiérrez;
Ariel Denise Pontes Afonso;
Eliane Lima.

Em maio de 2020, o XVI Plenário do CRP RJ institucionaliza a Comissão Especial de Psicologia em Emergências e Desastres, com o objetivo de ampliar o diálogo nas diferentes perspectivas de ação, discutir sobre o compromisso social da Psicologia no campo de atuação, articular reflexões e possibilidades da prática profissional nesse contexto, enfatizando o exercício ético e respeitoso com as populações e territórios atingidos. Considerando que a discussão sobre Emergências e Desastres deve ser compreendida e vinculada ao contexto no qual o episódio ocorre, ou seja, as dimensões sócio-político-culturais de vulnerabilidade, capacidade, exposição de pessoas e bens, características e percepções dos riscos e meio ambiente. Dessa forma, ressaltando a importância da Psicologia em eventos extremos e como as ações podem ser direcionadas para um trabalho eficaz e orientativo.

O trabalho se justifica pela necessidade e importância da Psicologia em desenvolver ações que ultrapassem a intervenção sobre os efeitos na condição mental dos indivíduos e compreendam também o caráter dinâmico das redes sociotécnicas das quais o indivíduo faz parte. A Psicologia neste campo contribui com a construção de comunidades mais seguras e capazes de criar redes de apoio para enfrentar os diferentes desastres que acometem as populações.

A metodologia usada pela Comissão Especial de Emergências e Desastres do CRP RJ tem a função orientativa e não formativa para a classe ou gestão local quando solicitada. Tendo, portanto, o papel de integrar e fomentar discussões evidenciando a necessidade de ampliar a rede de atuação. Os

documentos que tangem a orientação para a atuação do profissional em situações de emergências e desastres estão disponibilizados nos seguintes endereços eletrônicos: Referências Técnicas para Atuação de Psicólogas (os) na Gestão Integral de Riscos, Emergências e Desastres, produzido no âmbito do Centro de Referência Técnica em Psicologia e Políticas Públicas (Crepop), o E-book "Possibilidades da Psicologia em situações de emergências e desastres", fruto do projeto elaborado pela Comissão Regional Especial de Emergências e Desastres.

Diante disso, discutimos então que a ação do psicólogo, independentemente de onde parta, deve estar articulada de forma integrada à uma estratégia que envolva diferentes atores na gestão integral de riscos e desastres. Em outros termos, é de suma relevância que o profissional não aja sozinho, tampouco desconheça a estratégia a priori determinada nos níveis social, de saúde e educação, para mitigar e/ou responder à demanda gerada pelas emergências e pelos desastres. Um trabalho de qualidade está diretamente relacionado à capacidade de desenvolvê-lo.

Palavras-chave: Psicologia; Saúde Mental; Desastres; Ética; CRP RJ

A HANDSON – UMA SOLUÇÃO DIGITAL PARA GESTÃO DE DOAÇÕES EM DESASTRES

Antonio Andrei Pinho Braga – PUC-RIO
andreibragamz@gmail.com;
Brenda de Farias Oliveira Cardoso – PUC-RIO
brendafarias.eng@outlook.com;
Luiza Ribeiro Alves Cunha – USP
luizarac@gmail.com;
Daniel Ricardo Eckhardt da Silva – PUC-RIO
daneckhardt@gmail.com;
Adriana Leiras – PUC-RIO
adrianaleiras@puc-rio.br.

Introdução

Nos últimos anos, diversos desastres foram registrados no Brasil, como por exemplo, deslizamentos na região serrana do Rio de Janeiro em 2011, rompimento das barragens de Mariana em 2015 e Brumadinho em 2019, incêndios florestais na região amazônica em 2019 e deslizamentos na cidade de Petrópolis em 2022. Ressalta-se que, somente em 2022, foram registrados e reconhecidos 1.640 desastres, com mais de 6.000 mortes e mais de 40 mil pessoas afetadas no Brasil (S2ID, 2023).

Devido à complexidade destes eventos, o gerenciamento das operações em desastres impõe desafios aos stakeholders, como a gestão de doações (Cunha et al., 2021). Pesquisas recentes indicam a adoção de soluções digitais para minimizar os desafios na gestão de operações (Iqbal e Ahmad, 2022). Tecnologia da informação e plataformas digitais são alguns exemplos de soluções digitais (Marić et al., 2021; Cunha et al., 2021).

Neste contexto, esta pesquisa objetiva de apresentar uma plataforma digital de gestão de doações, o HandsOn, para contribuir na melhoria da gestão de operações em desastres no Brasil. A contribuição do trabalho se dá pelo desenvolvimento de uma ferramenta de apoio à tomada de decisão para embasar a definição de políticas mais adequadas para a gestão de doações em casos de desastres.

Justificativa

Um dos desafios relacionados ao contexto de desastres é a gestão de doações (Cunha et al., 2021), que influencia diretamente a atuação da sociedade civil (como doadores e ONGs) frente a um desastre. Nos deslizamentos da Região Serrana em 2022, por exemplo, inúmeros donativos se tornaram impróprios para uso devido à falta de organização e gestão por parte dos responsáveis (Folha de São Paulo, 2022).

Além disso, para o desafio de doações, a transparência de dados tem um efeito positivo e os organizadores podem aumentar o financiamento mantendo os doadores informados sobre o andamento de campanhas (Meija et al., 2019).

Método

O desenvolvimento e aperfeiçoamento da plataforma HandsOn é realizado através do Design Thinking (DT). De acordo com Pereira et al. (2018), o método segue as etapas: (i) imersão, ii) ideação, iii) prototipação. A primeira fase tem o objetivo de promover a aproximação com o contexto do problema, por meio do levantamento de informações. Na segunda fase, são idealizadas as soluções para os problemas identificados. Finalmente, na terceira etapa, cria-se protótipos para validação das ideias geradas.

Resultados e Discussões

O HandsOn (https://www.puc-rio.br/handson) é uma plataforma idealizada pelo laboratório HANDs (Humanitarian Assistance and Needs for Disasters), do Departamento de Engenharia Industrial (DEI) da PUC-Rio, com apoio das agências de fomento FAPERJ (Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro) e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

A plataforma HandsOn tem por objetivo conciliar oferta e demanda em ações humanitárias, sejam eventos de desastres ou campanhas. Através de um sistema disponível em tempo real, a plataforma a permite a integração de dados, traz transparência nas informações e possibilita uma gestão de eficiente de recursos.

A Figura 1 apresenta a tela inicial da plataforma.

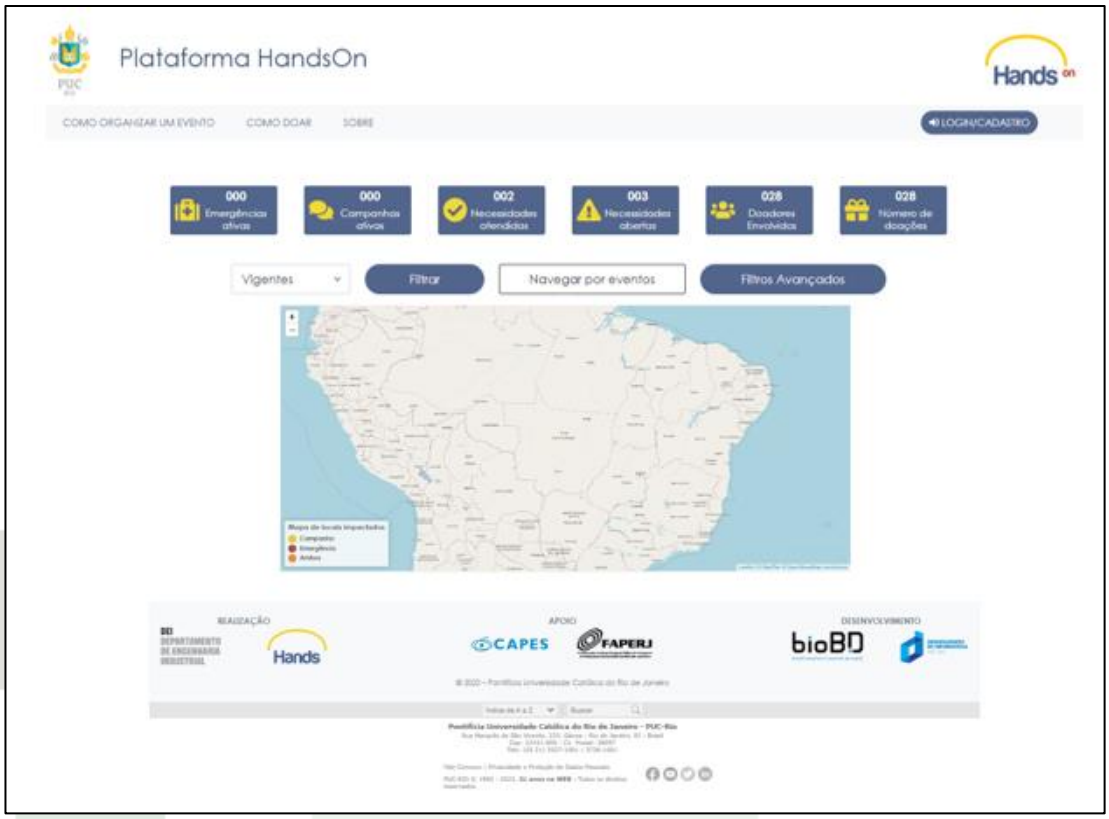


Figura 1 – Tela inicial HandsOn

Palavras-chave: Desastres, Doações, Soluções Digitais, HandsOn.

Referências

Cunha, L. R. A., Santos, J. R. D., & Leiras, A. (2021). Disaster Influencing Migratory Movements: A System Dynamics Analysis, in International Joint conference on Industrial Engineering and Operations Management, 265-277. Springer, Cham.

Folha de São Paulo (2022). Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2022/03/justica-manda-incinerar-roupas-e-sapatos-deixados-em-praca-de-petropolis.shtml>. Acesso em 18 de Abril de 2022.

Iqbal, T. and Ahmad, S. (2022), "Transparency in humanitarian logistics and supply chain: the moderating role of digitalisation", Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management, Vol. 12 No. 3, pp. 425-448.

Marić, J., Galera-Zarco, C. and Opazo-Basáez. (2021). The emergent role of digital technologies in the context of humanitarian supply chains: a systematic literature review. Ann Oper Res. https://doi.org/10.1007/s10479-021-04079-z.

Mejia, J., Urrea, G., & Pedraza-Martinez, A. J. (2019). Operational transparency on crowdfunding platforms: Effect on donations for emergency response. Production and Operations Management, 28(7), 1773-1791.

Pereira, G., de Oliveira, H. K. O., da Silva, K. D. C. G., Cruz, L. L., de Souza, A. O., & Mendonça, A. P. (2018). Enade Day: uma experiência utilizando o Design Thinking para a elaboração de um projeto de sensibilização de alunos na preparação para o Enade. In Congresso de Ciências da Comunicação na Região Norte (Vol. 17).

S2iD, Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (2023). Disponível em: s2id.mi.gov.br. Acesso em: 03 de Julho de 2023.

A RELAÇÃO ENTRE OS PADRÕES DE LINEAMENTOS E OS MOVIMENTOS DE MASSA EM VITÓRIA - ES

Thiago Borini Pimentel - UFES
thiagoborinip@hotmail.com;
Luiza Leonardi Bricalli – UFES
luizabricalli@gmail.com.

A combinação de fatores fisiográficos, juntamente com o crescimento desordenado da ocupação urbana em determinadas áreas, sem o adequado planejamento do uso da terra e com a presença de edificações de baixo padrão construtivo, tem desencadeado acidentes associados a movimentos de massa, muitas vezes causando desastres, o que eleva a necessidade e importância de se analisar e compreender esses processos. Um aspecto importante relacionado à ocorrência de movimentos de massa, não muito abordado em estudos da temática, pode estar relacionado à influência de estruturas geológicas (falhas e juntas), que correspondem à linhas de fraqueza da crosta terrestre. O estudo da relação dos padrões de lineamentos com a ocorrência de movimentos de massa é, praticamente, escasso, sendo assim considerado um estudo inédito para o município de Vitória e para o estado do Espírito Santo. No entanto, a relação dos lineamentos com a ocorrência de movimentos de massa tem sido investigada no Brasil e no mundo, tendo como referência pesquisas no continente asiático e europeu, apresentando também estudos no Brasil. Assim, pesquisas que possam dar subsídios ao entendimento e ao monitoramento dos movimentos de massas, bem como às tomadas de decisões para planejamentos futuros e até mesmo emergenciais, se fazem necessários. Nesse sentido, esta pesquisa tem como objetivo principal analisar e relacionar os padrões de lineamentos com a ocorrência de movimentos de massa no município de Vitória (Espírito Santo, Brasil). A metodologia utilizada se constitui em análises de gabinete e de campo. Em gabinete, foram confeccionados Mapas de lineamentos a partir da técnica de extração manual, utilizando ferramentas do ArcGIS 10.5, sobre um Modelo Digital de Elevação (MDE) com diferentes iluminações artificiais

(escala 1:110000) e Ortofotos Digitais (escala 1:25000) e geradas rosetas de orientação. Em campo, as estruturas geológicas foram identificadas e analisadas a partir dos lineamentos identificados em gabinete e suas orientações foram medidas (bússola brunton). Estes dados foram integrados e analisados a partir dos registros de movimentos de massa da Defesa Civil Municipal, referentes ao período entre 2006 e 2020. Foi possível verificar os padrões de orientação de estruturas geológicas dominantes na área (NNW-SSE e NW-SE, seguidos por NE-SW), contemplando todas as fraturas medidas. Na escala regional, ocorreram mais movimentos de massa nas proximidades de lineamentos de orientações NNW-SSE, NW-SE e NE-SW. Na escala local esses processos ocorreram com mais frequência nas proximidades de lineamentos de orientações NNW-SSE, NNE-SSW e NE-SW. A análise dos dados demonstra a importante relação entre os lineamentos e as ocorrências de movimentos de massa com as estruturas geológicas regionais e os eventos neotectônicos do estado do Espírito Santo, nas rochas alteradas do embasamento pré-cambriano e nos depósitos cenozoicos. Os dados revelaram a associação entre a densidade de estruturas geológicas e a ocorrência dos movimentos de massa, uma vez que o aumento da densidade é diretamente proporcional ao de ocorrência destes processos.

Palavras-chave: Lineamentos; Eventos neotectônicos; Movimentos de massa

A TRANSPARÊNCIA NOS REPASSES DE VERBAS PARA DESASTRES POR DESLIZAMENTOS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A PRESTAÇÃO DE CONTAS E O CONTROLE SOCIAL

Francisca Cecília de C. Moura Fé - UNISINOS

Introdução

Durante a fiscalização realizada pelo Tribunal de Contas da União (TCU) no Programa Temático 2040 - Gestão de Riscos e Resposta a Desastres, instituído pelo Plano Plurianual (PPA) 2012-2015, foram identificados dois problemas relevantes. O primeiro diz respeito à falta de objetividade na priorização dos municípios beneficiados com recursos, o que compromete a eficiência e eficácia na destinação dos investimentos. O segundo problema observado foi o elevado número de obras relacionadas ao programa que apresentavam atrasos, estavam paralisadas ou ainda não haviam sido iniciadas, mesmo após a assinatura dos contratos correspondentes. A fiscalização abrangeu um volume significativo de recursos, atingindo aproximadamente R$ 6 bilhões.

Justificativa

Essas constatações demonstram a necessidade de aprimoramento na gestão e monitoramento do programa, visando garantir a correta aplicação dos recursos e o cumprimento dos objetivos estabelecidos. A utilização de critérios inadequados na seleção das propostas de prevenção a desastres resulta na alocação de recursos para áreas menos necessitadas, o que acarreta em uma aplicação ineficiente e ineficaz desses recursos. Como consequência, essa prática contribui para a perpetuação da necessidade de ações de combate à calamidade pública. É fundamental a adoção de critérios claros e objetivos, levando em consideração a realidade das regiões mais

afetadas, a fim de direcionar os investimentos de forma efetiva, priorizando as áreas mais vulneráveis e minimizando os riscos de desastres. Somente dessa maneira será possível otimizar a utilização dos recursos disponíveis e promover uma prevenção mais eficiente, contribuindo para a redução dos impactos causados pelas calamidades.

Objetivos

Analisar a transparência nos repasses de verbas para desastres por deslizamentos, investigando como as informações são divulgadas e disponibilizadas à população; compreender os mecanismos de prestação de contas utilizados pelas autoridades responsáveis pelos recursos destinados aos deslizamentos; investigar a participação da sociedade no monitoramento e controle dos repasses de verbas, identificando os mecanismos de participação social existentes; e identificar os desafios enfrentados na promoção da transparência, prestação de contas e controle social nesse contexto e propor oportunidades de aprimoramento desses processos.

Método

A pesquisa será conduzida com base em uma abordagem qualitativa, utilizando métodos como análise documental, levantamento bibliográfico e estudo de caso. Serão analisados relatórios financeiros e técnicos, dados disponibilizados por órgãos governamentais e estudos prévios sobre o tema. Serão investigadas questões como a disponibilidade de informações, os mecanismos de prestação de contas adotados e a participação da sociedade na tomada de decisões e no acompanhamento da aplicação dos recursos.

Resultados e Discussão

O uso de critérios inadequados pode resultar na destinação de recursos para áreas menos necessitadas, desperdiçando oportunidades de prevenção em regiões mais vulneráveis. Isso pode levar a uma aplicação ineficiente dos recursos disponíveis. Ao não priorizar áreas mais necessitadas, a falta de investimentos adequados em prevenção de desastres pode perpetuar a

vulnerabilidade dessas regiões. Isso significa que os problemas continuarão ocorrendo repetidamente, exigindo ações de combate às calamidades, em vez de focar em medidas preventivas e mitigadoras.

Palavras-chave: Prestação de contas; Controle social; Desastres por deslizamento; Transparência.

ANÁLISE DA GESTÃO DE RISCO DE DESASTRES EM IPIRÁ, BAHIA: UMA ABORDAGEM GEOGRÁFICA E SOCIOAMBIENTAL

Karine Gomes Cruz - UFRB**;**
Silva, N. - UFRB**;**
Giazzon, E. M. A - Consultora**;**
Passuello, A. – UFRB**.**

A realidade enfrentada por um município, no que tange aos riscos e ameaças de desastres, é diretamente influenciada pelas suas características geográficas e seu processo de formação e desenvolvimento. Localizado no Nordeste brasileiro, Ipirá é um município baiano de clima semiárido, banhado por três afluentes do Rio Paraguaçu, sendo este um fator determinante durante a sua formação, visto que era a principal ligação entre o interior e a capital baiana. A presença desta hidrovia tornava a região cobiçada por muitos, tanto para escoamento de produção agrícola quanto para transporte em geral. O processo de colonização progressivamente foi expulsando os povos originários dando espaço para o desenvolvimento da pecuária extensiva. Estes conflitos existentes desde a sua formação ainda são elementos marcantes no território, que atualmente abriga cinco assentamentos de reforma agrária. A presença destes assentamentos demonstra a luta do povo para tornar a distribuição destas terras mais igualitária, já que historicamente a pecuária extensiva foi beneficiada. Esta atividade econômica, associada ao clima semiárido e os tipos de solo presentes no território (Planossolo Háplico Eutrófico Solódico, Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico e Vertissolo) agravam a situação do município em relação aos riscos de desastres. A degradação do solo ocasionada pela pecuária, juntamente com as características climáticas inerentes da região, colocam a população em situação de vulnerabilidade à seca. Tal vulnerabilidade é tão acentuada que, no histórico de desastres do município, obtido a partir de investigação em noticiários, os registros de seca e estiagem prolongada apresentam

frequência de aproximadamente um ano. Mesmo sabendo desta susceptibilidade, e considerando que esta pode ser agravada pelas atuais mudanças climáticas, este estudo não identificou a presença na gestão pública municipal de estratégias de políticas públicas para mitigação dos problemas oriundos da seca, levando a população a enfrentar continuamente seus impactos. Durante a pesquisa não foi localizado o decreto de criação da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC). A inexistência de uma COMPDEC estruturada e ativa dificulta o estabelecimento de uma política pública que planeje e busque soluções para mitigar os efeitos dessa ameaça, através de medidas capazes de reduzir a vulnerabilidade a qual a população encontra-se exposta. Apesar do modelo econômico em Ipirá ter gerado solo degradado e uma estrutura fundiária concentrada nas mãos de poucos proprietários, também são evidentes muitas potencialidades, como a propensão à agricultura de subsistência, a riqueza do bioma caatinga e as diversas possibilidades de captação e armazenamento de água. A partir dessa visão integral, pode-se propor estratégias para implementar uma gestão de riscos e desastres em Ipirá, estruturada em algumas formas de enfrentamento do problema, como por exemplo: criação e estruturação da COMPDEC, implantação de sistemas de captação de águas pluviais, fomento de políticas públicas de fornecimento de crédito e assessoria para os pequenos produtores rurais, bem como articulação para compra e venda de produtos produzidos por eles. Estudos acadêmicos como este são importantes para evidenciar a realidade de muitos municípios baianos que sofrem com os impactos dos desastres, subsidiando iniciativas que considerem de forma abrangente a realidade local.

Palavras-chave: Defesa Civil; Ipirá; Riscos; Seca.

ANÁLISE DE CRITÉRIOS DA LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS NO ESPÍRITO SANTO E DEFESA CIVIL

Stephania Nascimento Lyra - IFES
stephania.lyra@hotmail.com;
Sara Carolina Soares Guerra Fardin - IFES
scsguerra@gmail.com.

O Brasil é um país onde, historicamente, se construíram muitas barragens, sejam elas para reservação hídrica, regulação de vazão ou ainda para conter rejeitos de mineração. Estima-se que existam pela menos 22 mil barragens no país atualmente. Devido a essa demanda, em 2010, foi instituída a primeira Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB (Lei Federal nº 12.334), que estabeleceu um conjunto de atribuições, responsabilidades e instrumentos para a gestão do risco e os critérios gerais de classificação de barragens baseados em sua Categoria de Risco (CRI) e Dano Potencial Associado (DPA). Posteriormente, em 2020, em função dos rompimentos de diversas barragens, dentre elas as de Brumadinho e Mariana sendo as mais significativas, houve a necessidade de atualização da normativa, e foi publica a Lei Federal n. 14.066. O estado do Espírito Santo (ES), por ser um altamente agrícola, possui barragens em grande parte das propriedades. Assim, a análise dos critérios de classificação de DPA e do cenário de segurança de barragens no ES objetiva contribuir no avanço do entendimento dos critérios de classificação quanto a Categoria de Risco (CRI) e Dano Potencial Associado (DPA), sendo este o objetivo do presente estudo. Para realizar essa análise, foram consultadas as legislações federal (n. 14.066) e estadual (n. 912/2019 - PESB) de segurança de barragens, bem como os formulários de cadastro disponibilizados pela Agência Estadual de Recursos Hídricos (Agerh) do ES. A análise das legislações visou identificar a conformidade com a PNSB e os critérios para classificação de barragens quanto a CRI e ao DPA. Foi observado que o ES amplia o universo de barragens sujeitas à regulamentação, quando indica que barragens de menor porte precisam de

cadastro. Essa alteração pode ser compreendida em função do tamanho do próprio estado e as características topográficas do mesmo, que não comporta barragens de grande porte. O Estado possui 468 barragens com até 3 hm de reservação hídrica cadastradas, que não estariam sujeitas as normas da PESB caso essa alteração não tivesse sido implementada, sendo um ponto positivo da legislação. Como limitações, observou-se que a houve a utilização de vocábulos técnicos sem a devida padronização, a adoção de critérios subjetivos para a classificação do DPA e a ausência de uma metodologia para definição da área afetada em caso de uma possível falha da estrutura. Para este último, o formulário eletrônico de cadastro de barragens disponibilizado pela Agerh fixa uma faixa de 2 km a jusante do barramento como área possivelmente afetada a ser considerada no levantamento de diversos critérios de análise, no entanto, esse valor é inferior ao limite recomendado pela Agência Nacional de Águas. Os problemas levantados podem não só prejudicar a gestão do risco de barragens pelos órgãos fiscalizadores, como colocar em risco a vida de pessoas que morem em áreas afetadas sem o devido conhecimento.

Palavras-chave: Análise de risco; Dano Potencial Associado; Categoria de Risco de Barragens; Redução de Risco de Desastres.

ANÁLISE DO PERFIL SOCIAL DE MORADORES QUE RESIDEM EM ÁREAS DE RISCO AMBIENTAL

Danielle Paula Martins - FEEVALE;
Lennon Gabriel Ribas Severo - FEEVALE;
William Stefan de Oliveira - FEEVALE;
Leila Elisa Gartner - FEEVALE;
Daniela Müller de Quevedo - FEEVALE;
Daiane Bolzan Berlese - FEEVALE;
Vanusca Dalosto Jahno - FEEVALE;
Marco Alesio Figueiredo Pereira - FEEVALE.

Risco natural é a denominação utilizada para fazer referência àqueles riscos que não podem ser facilmente atribuídos ou relacionáveis à ação humana. Embora, nos dias de hoje seja uma tarefa cada vez mais difícil, riscos naturais podem ter na sua origem em eventos de natureza geofísica, climática, hidrológica, geomorfológicas ou biológica. A maior parte das pessoas, susceptíveis a sofrerem com os riscos ambientais são de baixa renda, pois a busca por moradia, a falta de informação e fiscalização, são fatores que favorecem a ocupação de novas áreas, ocasionando o desmatamento e a descaracterização ambiental, favorecendo a ocorrência de tragédias. O município de Novo Hamburgo/RS possui a interseção de 53 áreas de risco geológico mapeadas em área urbanizada, localizada nos 459 setores censitários. A partir desses dados é possível estimar que cerca de 7.584 domicílios estão localizados em áreas de alto risco geológico. Desta forma, esse trabalho objetiva avaliar as áreas de risco do município de Novo Hamburgo/RS, focando no perfil social dos morados que residem nestes setores. Para isso foi utilizado o programa Qgis, com uso de shapefile e imagens de satélites, por meio de dados obtidos através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), além de revisão bibliográfica que possibilitou caracterizar os perfis sociais dos moradores das áreas de risco do município. Como resultado, nota-se que a população mais exposta aos riscos são os indivíduos maiores de 60 anos, seguidos por indivíduos menores de 5 anos. A maioria desses moradores possui abastecimento de água por rede geral em seus

domicílios, sendo uma pequena quantidade (7%), que não dispunha desse serviço. Em relação ao esgotamento sanitário, quase 20% dos habitantes dessas áreas, não possuem acesso adequado à esgotamento em seus domicílios e 3,0% não são beneficiados pela coleta de resíduos. É importante destacar que o risco ambiental, não é o único presente nestas áreas, daí a importância de fiscalizar e manter essas áreas mapeadas e registradas para o controle populacional e minimização do impacto antropogênico de forma que diminua os riscos presentes nestas comunidades. Ações de prevenção e sensibilização devem ser desenvolvidas nestas comunidades de modo a inibir a busca por moradias nestes locais e não apenas ações de remoção desses moradores, pois são indivíduos que ocupam esses locais a anos, onde construíram suas histórias e já estão socialmente estabilizados.

Palavras-chave: Banco de dados. QGIS. Riscos Ambientais, Áreas de Risco

APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ALGORITMOS NA ANTECIPAÇÃO DE DESASTRES POR DESLIZAMENTOS DE TERRA

Juliana Lopes Scariot – UNISINOS
julianascariot1903@gmail.com

No início de 2023, pesquisadores do Instituto Indiano de Tecnologia (IIT) desenvolveram um algoritmo baseado em inteligência artificial (IA) capaz de prever desastres naturais, como deslizamentos de terra. A ferramenta supera a falta de dados disponíveis para eventos extremos, permitindo o treinamento da IA mesmo em situações raras. Ao treinar a IA para prever deslizamentos de terra, é necessário fornecer uma quantidade significativa de dados sobre o histórico desses eventos. No entanto, em áreas onde esses deslizamentos são incomuns, há um desequilíbrio nos dados disponíveis para o treinamento da IA. A abordagem desenvolvida pelos pesquisadores do IIT utiliza técnicas avançadas para processar e analisar dados escassos, identificando padrões e correlações relevantes para a previsão de desastres naturais. A aplicação da inteligência artificial e algoritmos na antecipação de desastres por desabamentos de terra contribui para aprimorar as estratégias de gestão de riscos e a tomada de decisões baseada em dados e evidências. Dessa forma, justifica-se a pesquisa nesse tema como uma oportunidade para avançar no campo da prevenção de desastres naturais e promover a segurança e o bem-estar das populações vulneráveis a deslizamentos de terra. Trata-se, portanto, de uma abordagem inovadora que pode salvar vidas, preservar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida das comunidades expostas a esse tipo de risco. O objetivo é analisar o estado atual da aplicação da inteligência artificial e algoritmos na antecipação de desastres por desabamentos de terra, utilizando revisão bibliográfica e estudo de casos; identificar os principais desafios e oportunidades relacionados à inteligência artificial e algoritmos na antecipação de desastres por desabamentos de terra, considerando aspectos técnicos, operacionais e sociais. A pesquisa adota

uma metodologia que combina diferentes abordagens, tais como, revisão bibliográfica e estudo de caso. Busca-se, então, realizar uma ampla revisão da literatura científica e técnica sobre a aplicação da inteligência artificial e algoritmos na antecipação de desastres por desabamentos de terra, buscando identificar os principais estudos, metodologias e avanços nessa área. Ademais, analisar casos reais de desabamentos de terra e investigar como a inteligência artificial e algoritmos foram aplicados para antecipar e mitigar esses eventos, examinando as estratégias adotadas, os resultados obtidos e as lições aprendidas. Ressalta-se que a aplicação da inteligência artificial nessa área tem potencial para trazer benefícios significativos. Estudos e pesquisas prévias indicam que o uso de técnicas de aprendizado de máquina e análise de dados pode melhorar a precisão e a velocidade na detecção de riscos de desabamentos de terra, permitindo uma resposta mais eficaz e uma antecipação adequada. As discussões nessa área giram em torno de questões como a confiabilidade dos modelos de inteligência artificial, a disponibilidade e qualidade dos dados utilizados, a integração dos sistemas de alerta com as estruturas de gestão de desastres existentes e as implicações éticas e sociais dessa tecnologia.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Algoritmos; Desastres por deslizamentos.

APRIMORAMENTOS NA ANÁLISE DE PERIGO A OCORRÊNCIA DE MOVIMENTOSGRAVITACIONAIS DE MASSA EM NOVA FRIBURGO – RJ

Pedro Santana Peregrini – UFF e PMNF
pedrosp@id.uff.br;

Introdução

Após o evento meteorológico extremo de janeiro de 2011 que atingiu a Região Serrana do Rio de Janeiro, seguida da Lei 12.608/2012, ocorreram iniciativas das esferas governamentais para o mapeamento de áreas suscetíveis à ocorrência de movimentos gravitacionais de massa (MGM).

No caso de Nova Friburgo, essas ações se concretizaram em uma Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações, elaborada pelo Serviço Geológico do Brasil - SGB/CPRM (Bitar et al, 2014), na escala original de 1:25.000 e, uma Carta Geotécnica de Aptidão Urbana – Específica quanto ao potencial de ocorrência de escorregamentos, elaborada pelo Departamento de Recursos Minerais – DRM/RJ, na escala de 1:10.000 (DRM/RJ, 2015).

Foram elaboradas predominantemente em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), considerando diversos aspectos topográficos, morfológicos, geológicos e geotécnicos, além de dados de campo e classificaram o território em classes de suscetibilidade e potencial de ocorrência de escorregamentos.

Em continuidade às ações de prevenção e redução de riscos, o Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada de Riscos em Desastres - GIDES (Cooperação Técnica Brasil/Japão - 2013/2017), desenvolveu manuais técnicos para a gestão do ciclo de desastres.

Justificativa

O aprimoramento no mapeamento de áreas de perigo a MGM se torna cada vez mais importante na gestão do território. Conforme a Lei 12.608, cabe a

União, Estados e Munícipios identificar e mapear as áreas de risco de desastres (BRASIL, 2012).

Método

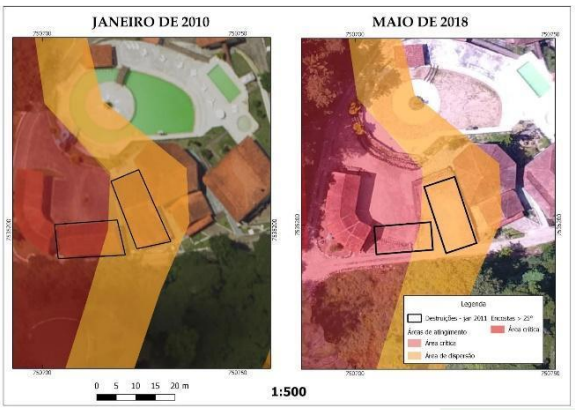
A partir da utilização do método apresentado no Manual de Mapeamento de Perigo e Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa (Pimentel et al. 2018), elaborado no âmbito do Projeto GIDES, busca-se demonstrar a alta assertividade do método para o mapeamento de áreas de perigo a MGM – sobretudo para os deslizamentos planares, os ocorridos e os potenciais.

O Manual define parâmetros topográficos do terreno para a identificação das áreas com condições para a deflagração de MGM, assim como apresenta critérios para a projeção das áreas de atingimento do material mobilizado, além de propor através de indícios observados em campo, orientações para a qualificação dos graus de perigo das áreas mapeadas.

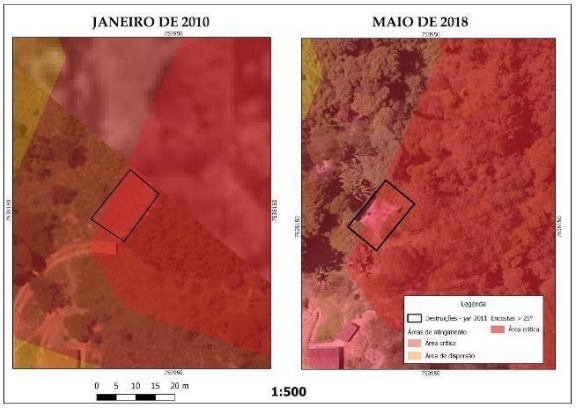
Resultados e Discussões

Quando comparado com as demais cartografias disponíveis para o Município, principalmente com a Carta do DRM, o método do Manual do SGB se apresenta com elevada assertividade e nível de detalhamento. Segundo Rocha et al (2018), os danos registrados em imóveis em Nova Friburgo em 2011, ocorreram majoritariamente dentro das áreas classificadas como de potencial perigo.

Apesar do reconhecimento dos propósitos das cartografias de ampla abrangência e sua importância para o Município, observa-se que quando o objeto da análise é um lote ou terreno específico, a informação do Manual do SGB, se mostra bastante adequada para um diagnóstico assertivo em âmbito intermediário e de detalhe, ou seja, em escala entre 10.000 e 2.500 (Guerra, 2011). Ressalta-se, que o acesso a uma base topográfica compatível com a escala de 1:10.000 e curvas de nível de 5 x 5 metros, se faz necessária para a aplicação adequada da metodologia. Apresentam-se a seguir, exemplos comparativos entre os materiais mencionados:



Figuras 1a e 1b: Exemplo de destruição de construções na área de abrangência da metodologia de mapeamento do Manual do SGB.



Figuras 2a e 2b: Exemplo de destruição de construções na área de abrangência da metodologia de mapeamento do Manual do SGB.

Figura 3: Terreno classificado como de Moderado potencial de ocorrência de escorregamentos pela Carta Geotécnica do DRM/RJ.

Figura 4: O mesmo terreno classificado como fora de potencial perigo a deslizamento do tipo planar, em acordo com o Manual do SGB/CPRM.

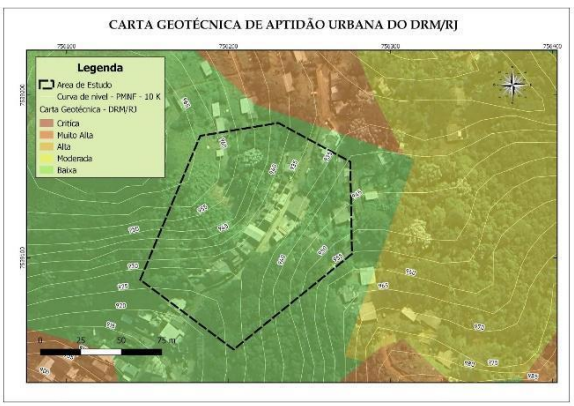


Figura 5: Área classificada como de Baixo potencial a ocorrência de escorregamentos pela Carta Geotécnica do DRM/RJ.

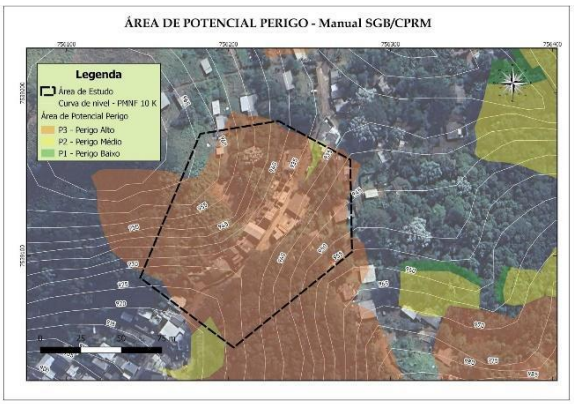


Figura 6: A mesma área classificada como de Perigo Alto (após vistoria de campo) a ocorrência de deslizamento do tipo planar, em acordo com o Manual do SGB/CPRM.

Conclusão

Com base nas observações práticas que vêm sendo realizadas até o momento sobre o potencial perigo à MGM, pode-se dizer, que a aplicação do Manual do SGB vem se apresentando como uma importante ferramenta nessas ações para redução dos riscos em desastres.

Palavras-chave: Movimentos de massa. Carta de perigo. Gestão de riscos

Referências

BITAR, O. Y. (Org.) (2014). Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações: 1:25.000: nota técnica explicativa. IPT/CPRM São Paulo/Brasília, 42p. Disponível em: https://rigeo.sgb.gov.br/bitstream/doc/16588/1/NT-Carta_Suscetibilidade.pdf Acesso em: 05/04/2023.

BRASIL. Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Disponível em : https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm Acesso em 22/05/2023.

GUERRA, A.J.T (Org), (2011). Geomorfologia Urbana, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2011 280p.

PIMENTEL, J.; SANTOS, T. D. dos; PEIXOTO, D. D.; SILVA, D. R.; LANA, J. C.; MENEZES, I. P. de.; SILVA, L. F. M.; LOPES, N. D.; PFALTZGRAFF, P. A. S.; RIBEIRO, R. S.; ARAUJO, R. S. Manual de Mapeamento de Perigo e Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa. [Rio de Janeiro]: CPRM, 2018. 200p. Disponível em: https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/20452. Acesso em: 04/04/2023.

ROCHA, L. P., DIAS, L, F., PEREGRINI, P, S., LIMA, P, H, F., SCHISMENOS, S., EMMANOULOUDIS, D., CHALARIS, M. (2018). A Database Development in Nova Friburgo town for analysis and complementation of the mapping methodology proposed in the GIDES'S Project in 5th International Conference on Civil Protection & New Technologies (SAFE KOZANI 2018).

SERVIÇO GEOLÓGICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Cartografia Geotécnica de Aptidão Urbana, 1:10.000 de Nova Friburgo a "CGU do DRM" – junho/2015 – Relatório Técnico. 43 p. 2015.

ATENDIMENTO MULTIDISCIPLINAR DO CORPO DE BOMBEIROS DO RJ NO DESASTRE DE PETRÓPOLIS EM 2022

Aline Possa Silva Anjos – CBMERJ
alinepossa83@gmail.com;
Eliane Cristine Bezerra de Lima - CBMERJ
teneliane@gmail.com;
Corina Machado de Matos Molter - CBMERJ
corinamolter@gmail.com.

Introdução

O estudo em questão trata de um relato de experiência referente à atuação da equipe multidisciplinar em Saúde Mental (SM), do Corpo de Bombeiros Militar do estado do RJ, que atuou no desastre da cidade de Petrópolis em fevereiro de 2022. A equipe composta por Psiquiatra, Psicóloga e Assistente Social, atuantes na Seção de Psicologia em Desastres da Corporação, que desenvolve projetos de cuidados em Saúde Mental junto aos militares.

Justificativa

As atividades são desenvolvidas nas três fases do desastre – Prevenção, Resposta e Reconstrução, conforme a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – Lei 12.608/2012. Os bombeiros são considerados profissionais de primeira resposta e atuam na linha de frente de grandes catástrofes como a de Petrópolis. Pela natureza do trabalho estão expostos sistematicamente à situações traumáticas e à diferentes estressores relacionados ao cenário em que o trabalho acontece. A vivência de situações extremas e/ou traumáticas durante a atividade laboral pode contribuir para o adoecimento psíquico desses profissionais.

Método

A experiência de Petrópolis propiciou uma intervenção na fase da resposta e no pós-desastre. No tocante às ações na fase da resposta, a equipe atuou com os bombeiros do estado do RJ, bem como de outros estados que se encontravam nas operações de buscas. O trabalho foi desenvolvido desde as

primeiras horas do desastre até o dia da desmobilização dos militares. A atuação se deu na área morna com um trabalho de descompressão emocional; preleção matinal com as equipes que assumiam o serviço, no sentido de reforçar o valor da missão; acompanhamento na área quente como observadoras e intervenções junto às famílias para preservá-los da fadiga por compaixão. Sempre que necessário era sinalizado ao Posto de Comando sobre os possíveis riscos à saúde do militar, sendo desenvolvido a posteriori um plano de ação multiprofissional em saúde.

Resultados e discussões

No pós desastre, reunimos o quantitativo de 62 militares, pertencentes às equipes do quartel de Petrópolis, que foram diretamente envolvidos com o evento, pois além de terem sido os primeiros a chegarem nos locais, muitos são moradores da cidade e conheciam muitos afetados pela tragédia. Desenvolvemos por dois meses atividades de acolhimento, com escuta qualificada nas rodas de conversas e dinâmicas de grupo com essa tropa. Durante o desastre acolhemos 19 militares de maneira individual por demanda espontânea e 256 de forma coletiva. Sendo um total de 337 bombeiros militares contemplados com o nosso trabalho de forma direta. As ações tinham o intuito de prevenção do TEPT, desenvolvimento de uma resiliência coletiva e ênfase no valor do trabalho realizado por eles. Todas as atividades realizadas nas três fases do desastre, objetivando promoção e prevenção em saúde dos bombeiros contribuem na redução dos danos psíquicos e processos de adoecimento e possibilitam aos militares melhor preparo para o cumprimento da missão de Salvar Vidas e Bens.

Palavras-chave: Saúde Mental; Bombeiros; Desastres.

AVALIAÇÃO DE RISCO DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA

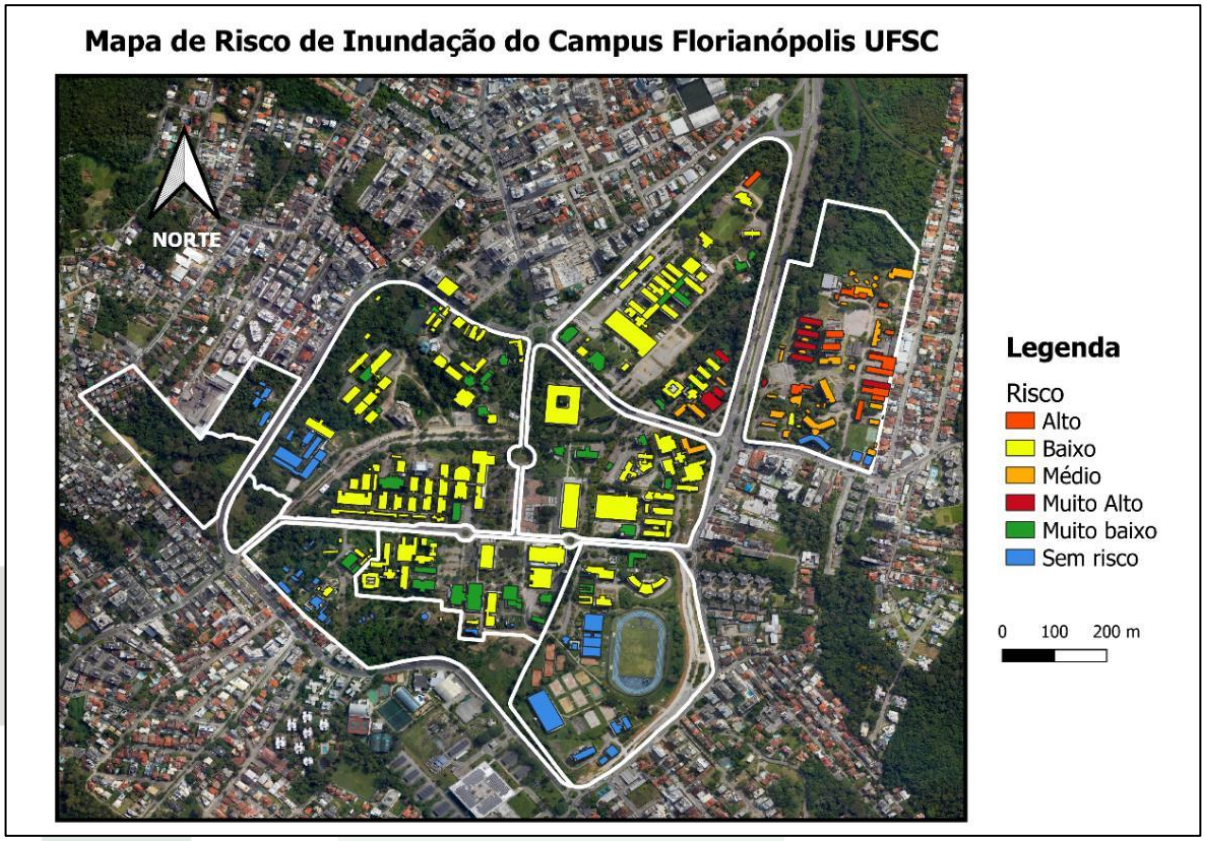
Maria Clara Sampaio Rosa e Silva - UFSC
clara.sampaio@grad.ufsc.br;
Artur Machado Scheidt - UFSC
arturmachadoscheidt@gmail.com;
Giulia Kaminski - UFSC
giuliak.ufsc@gmail.com;
Arthur Felisbino Phelippe - UFSC
arthur.phelippe1@gmail.com;
Maria Luiza Garcia - UFSC
maria.luiza.garcia@icloud.com;
Vinicius de Melo Martins – UFSC
viniciusmartinsdlc@gmail.com;
Lucas Bossi Savi - UFSC
lucassavi123@gmail.com;
Claudio Cesar Zimmermann - UFSC
claudio.zimmermann@ufsc.br;
Leticia Dalpaz de Azevedo – UFSC.

A avaliação de risco é o processo de definição da natureza e extensão dos riscos de desastres, permitindo uma alocação eficaz de recursos e a redução das perdas. Este estudo objetiva realizar a avaliação de risco do Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, UFSC, Florianópolis, que historicamente sofre perdas decorrentes de desastres. Autores enfatizam a importância da participação das instituições locais na redução de riscos de desastres (RRD) e da união do conhecimento científico à comunidade no enfrentamento desses desafios atuais. Portanto, esta análise desempenha um papel crucial ao fortalecer a compreensão e aplicação dos princípios de RRD. A primeira etapa da avaliação de risco é o relatório diagnóstico, que é feito com base no histórico de desastres e objetiva identificar as ameaças mais relevantes. Os 22 registros de desastres no campus, obtidos do portal de notícias da UFSC e da Hemeroteca Digital Catarinense, são analisados quanto ao tipo, frequência e locais afetados. Chuvas intensas e inundações foram os principais eventos identificadas. A segunda etapa é a análise dos fatores de risco — ameaça, exposição e vulnerabilidade. Na análise das ameaças foi identificada maior recorrência no verão com aumento de

ocorrências na última década. Para analisar a exposição, utilizou-se o mapa do campus, dados do Inventário de Bens e Imóveis da UFSC, e cartas suscetibilidade à inundação do CPRM em softwares de geoprocessamento (ArcGIS® e QGIS®), para identificar os edifícios em áreas suscetíveis. A análise da vulnerabilidade foi feita a partir das características construtivas e de uso disponíveis nas fichas de identificação dos 349 imóveis do inventário. Foram definidos cinco critérios de vulnerabilidade, e os imóveis foram classificados em três níveis de vulnerabilidade. A última etapa é o dimensionamento e representação gráfica do risco. Após analisar as ameaças, considerando a probabilidade de inundação (suscetibilidade) e o impacto potencial (vulnerabilidade), o risco de inundação é calculado como o produto desses fatores, por meio de uma matriz de risco, que classifica as edificações em cinco níveis de risco. Dos 349 prédios avaliados, 126 (36%) não enfrentam risco de inundação, 47 (13%) possuem risco muito baixo, 123 (35%) têm risco baixo, 29 (8%) apresentam risco médio, 15 (4%) têm risco alto e 9 (3%) têm risco muito alto. Edifícios de alto e muito alto risco (7%) requerem intervenções focadas na redução tanto da vulnerabilidade como suscetibilidade, sendo necessário o desenvolvimento de estudos específicos para definição dessas ações. Como resultado final da avaliação, apresenta-se o Mapa de Risco de Inundação do campus. Sendo assim, análise realizada exemplifica a análise de riscos em nível local, um campo pouco explorado na pesquisa de RRD. Demonstra como usar ferramentas e dados disponíveis de forma simplificada, fornecendo informações objetivas para a administração local e comunidade universitária. O estudo pode ser expandido para compreender melhor a vulnerabilidade das edificações e abranger áreas não analisadas, como estacionamentos. Além disso, destaca-se a necessidade de uma estrutura organizacional para RRD na gestão da universidade, incluindo sistema de registros de desastres, que facilita a análise de risco e tomada de decisões.

Palavras-chave: Redução. de riscos de desastres; Ameaça; Vulnerabilidade; Infraestrutura Universitária.

ANEXO



Fonte: Elaborado pelos autores

AVALIAÇÃO DO SWAT+ PARA EVENTOS LIGADOS À SEGURANÇA HÍDRICA NA BACIA DO RIO ICONHA – ES

Fábio Luiz Mação Campos – UFES – IFES
fabiomacao@gmail.com;
Bruno Sara Delmaschio – UFES
bruno.delmaschio@edu.ufes.br;
Alana Carneiro Marques– UFES
alana.c.marques@edu.ufes.br;
André Luiz Nascentes Coelho – UFES
alnc.ufes@gmail.com;
Danielle Bressiani - UFPEL
daniebressiani@gmail.com.

A segurança hídrica tem sido um tema de grande importância na atualidade, sobretudo pela ocorrência cada vez mais frequente de eventos extremos. Por isso, o desenvolvimento de mecanismos para previsão e mitigação das ameaças de insegurança hídrica são de suma importância. No município de Iconha, a ocorrência de enchentes que assolam a área central da cidade tem provocado prejuízos recorrentes à população e grandes transtornos ao poder público. Alguns episódios de estiagem também foram registrados no município nos últimos anos. A fim de contribuir para o desenvolvimento de metodologias e mecanismos que ajudem a lidar com esses riscos, objetivou-se avaliar um dos modelos hidrológicos mais utilizados no meio técnico e científico, o SWAT, para previsão e representação dos eventos. Assim, a modelagem hidrológica do Rio Iconha, localizado no sul do estado do Espírito Santo, foi realizada com o modelo de acesso livre SWAT+ usando as bases de dados disponibilizadas publicamente para o período de 2013 a 2019 e a simulação das vazões geradas pelo modelo foi avaliada em sua capacidade de previsão e representação de eventos extremos ligados à segurança hídrica tais como enchentes e estiagens. Uma análise das simulações mensais e diárias geradas pelo modelo foi realizada a partir da comparação com as medições hidrológicas e com os registros de eventos extremos ocorridos no município de Iconha. Após a calibração do modelo, foram obtidos índices bons resultados para a simulação das vazões no passo de tempo mensal (R^2

e NSE = 0,78; Pbias = -1,81). Os resultados alcançados até o momento mostraram que a utilização do modelo e dos dados disponíveis para a bacia são eficazes para simular eventos de estiagem, porém ainda não são adequados para a simulação de eventos de menor duração como as enchentes, que estão associadas ao principal risco observado no município de estudo. O principal motivo encontrado para a não adequação dos dados e ferramentas para simulação das enchentes está relacionado à forma que os dados fluviométricos e pluviométricos são registrados e disponibilizados, uma vez que as características da bacia fazem que esses eventos tenham duração sub-diária e não permitem a simulação e a calibração do modelo para períodos mais curtos (horários por exemplo). No entanto, avalia-se que para pequenas bacias com disponibilidade de dados semelhante à encontrada em Iconha, o processo de prevenção e mitigação do efeito das estiagens pode ser fortemente apoiado por essa modelagem, uma vez que sua ocorrência se estende por alguns dias e a ferramenta é reconhecidamente eficaz para simulação de práticas conservacionistas que podem auxiliar no aumento das vazões mínimas. Recomenda-se, haja vista os prejuízos causados pelas enchentes na cidade de Iconha, que instrumentos de monitoramento com intervalo de tempo sub-diário sejam instalados a fim de que esse tipo de risco de ocorrência também possa ser adequadamente simulado e mitigado.

Palavras-chave: Riscos Hidrológicos, Modelagem Hidrológica, Enchentes; Estiagem.

CHUVAS ANÔMALAS DEFLAGRADAS EM GUARUJÁ (SP): ATUAÇÃO DA DEFESA CIVIL NO EVENTO DE FEVEREIRO DE 2023

Jozzefer Vincov de Abreu – Def. Civil Guarujá jvincov@alummini.usp.br;
Gabriel Galvanese Kuhlmann – Def. Civil Guarujá gabriel.kuhlmann2@gmail.com;
Marcos Vinicius Bastos Gamberini – Def. Civil Guarujá - gamberini.geologia@gmail.com;
Carlos Adolfo Silva Fernandez – Def. Civil Guarujá carlosadolfoss64@gmail.com.

No dia 18 de fevereiro de 2023, no município de Guarujá, chuvas de alta intensidade provocaram elevados prejuízos sociais e econômicos. Esse Desastre levou à decretação de Estado de Calamidade Pública/ECP no dia 19 de fevereiro de 2023 por meio do Decreto Estadual n° 67.502 e homologação por meio da Portaria Federal n° 800 em 20 de fevereiro de 2023. A Defesa Civil de Guarujá publicou um aviso de risco meteorológico em 16 de fevereiro de 2023 por meio de suas mídias sociais e também via plataforma IDAP – Interface de Divulgação de Alertas Públicos (SMS), alertando a população quanto às chuvas intensas e a possibilidade de ocorrência de deslizamentos. Durante o período da manhã de sábado (18/02), a equipe técnica desta Defesa Civil realizou a análise das imagens do radar meteorológico e verificou a possibilidade de uma chuva anômala acima da prevista. Os agentes de Defesa Civil promoveram vistorias de campo ainda no período da manhã/tarde a fim de orientar os munícipes quanto ao risco e a possibilidade de transtornos. Outra assim, esta Defesa Civil enviou mais três alertas complementares via SMS para a população de Guarujá.

Essa precipitação anômala iniciou-se às 17 horas do dia 18 de fevereiro com forte intensidade, onde somente em 6 horas foram registrados acumulados acima do que era previsto para todo o mês de fevereiro, totalizando 236 milímetros sendo que a média prevista de chuva para todo o mês era de 234

mm. O acumulado que registrou os maiores índices pluviométricos é o Pluviômetro Automático Balneário Pernambuco (CEMADEN) com um total de 375 mm em menos de 24 horas. Ressalta-se que esse acumulado é o maior já registrado desde a década de 50 onde se tem dados sobre este município, há de se destacar o evento de março de 2020, com 282 mm (Abreu et al., 2022), o qual foi ligeiramente ultrapassado em menos de 12 horas de precipitação.

Estimativas e contabilização de prejuízos e danos materiais no Guarujá incluem 36 deslizamentos de terra deflagrados em áreas de risco geológico, mas também em áreas não ocupadas, 290.607 afetados, R$ 1.800.00 em danos materiais de acordo com o Formulário de Informação de Desastre - FIDE, protocolo n° SP-F-3518701-13214-20230218. Durante o período do evento em discussão estava em vigor o Plano Preventivo de Defesa Civil – PPDC, o qual se caracteriza por ser um plano de medida não estrutural especifico para movimentos de massa nas vertentes da Serra do Mar no Estado de São Paulo.

Segundo o Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR atualizado em 2016 pelo IPT e Defesa Civil do Município de Guarujá, o município apresenta 17 áreas de risco geológico em assentamentos precários (IPT, 2016).

Este artigo tem como objetivo abordar a magnitude do evento ocorrido durante no dia 18 de fevereiro em Guarujá, destacar a importância do Plano Preventivo de Defesa Civil, além de caracterizar o desencadeamento dos processos ocorridos nas áreas de risco mais afetadas do município e também as ações de Resposta da Defesa Civil municipal.

Palavras-chave: Deslizamentos, Defesa Civil, Plano Preventivo de Defesa Civil, Desastre.

Referências

Abreu, J.V., Fernandez, C.A.S., Gramani, M.F., 2022, Escorregamentos deflagrados na Serra do Guararu, Guarujá (SP): Desastre ocorrido no dia 02 de março de 2020, Guarujá (SP), in 13° Simpósio Nacional de Geomorfologia, 01 Ed., 2022, São José dos Campos, Anais... São José dos Campos: SINAGEO, 2022, p.844-851.

IPT, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. (2016) “Atualização do Plano Municipal de Redução de Risco de Deslizamento para o Município do Guarujá”, São Paulo, Relatório Técnico nº 148222 – 205.

CICLO DE GESTÃO DE DESASTRES DO BRASIL E AS HIPÓTESES DE EMPREGO DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Mariana Montez Carpes – PPGCM / IMM

De acordo com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) de 2012, o ciclo de gestão de desastres é composto por cinco fases: prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, e o órgão coordenador do ciclo é estabelecido com base na natureza dos desastres, que podem ser antrópicos, biológicos, naturais, societais ou tecnológicos. Como base nesse documento, a pandemia de COVID-19, por exemplo, pode ser caracterizada como um desastre biológico e, neste sentido, a coordenação do ciclo é o Ministério da Saúde (MS). Pode-se dizer que a COVID-19 foi o caso recente mais complexo de funcionamento do ciclo de gestão de desastres do Brasil. No entanto, a experiência suscitou uma série de questionamentos sobre o papel dos atores e a autoridade de cada um deles quanto ao funcionamento do ciclo, a partir da etapa de preparação. Especificamente, cumpre destacar que o Exército Brasileiro esteve ativo durante a emergência, sem que, necessariamente, houvesse uma compreensão de seu lugar na gestão de desastres no Brasil. Diante da problemática descrita acima, pergunta-se como funciona o ciclo de gestão de Desastres no Brasil, indagando-se qual o papel desempenhado pelo Exército Brasileiro neste ciclo. Dito de outra forma, o objetivo geral do artigo é compreender o papel do Exército Brasileiro na gestão de desastres. Para tanto, o presente artigo percorre as seguintes etapas investigativas: identificar o aparato jurídico da gestão de desastres; identificar os atores que participam do ciclo de gestão de desastres em cada fase; e descrever a relação entre os atores a depender do tipo de desastre em questão. A partir disso, o artigo busca situar o Projeto Proteger, que é o projeto estratégico do Exército Brasileiro que prevê as hipóteses de emprego desta Força em apoio ao ciclo de gestão de desastres; para, por fim, identificar as limitações e os espaços de melhoria do ciclo. O artigo foi

realizado a partir de revisão de literatura e análise documental, sendo um estudo de natureza qualitativa.

Palavras-chave: Ciclo de Gestão dos Desastres; Exército Brasileiro; Projeto Proteger, PNPDEC.

COMUNICAÇÃO EM REDES SOCIAIS SOBRE A CIÊNCIA DOS DESASTRES NO BRASIL: PROJETO NATÍFICA

Isadora Haddad Ruiz – INPE
sadora.rhaddad@gmail.com;
Maria Lucia F. Barbosa - INPE
malucsp@gmail.com;
Raquel O. S. da Silva - UFRRJ
em.raquelos@gmail.com;
Luiza de Holanda – UFPEL;
Manuela Cavalcanti – Design
em.raquelos@gmail.com.

O aumento da ocorrência e intensidade dos desastres no Brasil têm resultado em perdas de vidas e destruição de infraestrutura na última década, com um padrão crescente de mortes por deslizamentos desde 1995 [1]. Com isso, os indivíduos estão cada vez mais vulneráveis e expostos aos riscos, o que exige o aumento da capacidade de prevenção e resposta das organizações e comunidades. As Defesas Civis (DCs), por sua vez, têm demonstrado reduzida capacidade em exercer suas funções devido à ausência de infraestrutura básica, como computadores (30% não possuem) e celulares com acesso à internet (53% não possuem) [2]. No entanto, as DCs ressaltam a importância das redes sociais para comunicar ações de proteção e defesa civil [2]. Dessa forma, iniciativas que disseminem informações acerca de desastres e realizem a tradução do conhecimento científico para o público em geral, auxiliam na proteção das pessoas a partir do entendimento de alertas e riscos. As redes sociais contribuem para disseminar informação confiável e verídica de forma rápida e acessível. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados alcançados em um ano de projeto Natífica, cuja missão é popularizar e comunicar a ciência dos desastres no Brasil e destacar o papel das mulheres sobre o tema. Para o desenvolvimento do projeto, foi definida uma equipe com cinco integrantes, todas mulheres, divididas em duas áreas de atuação: produção de conteúdo e design. As atividades são desenvolvidas em versões gratuitas de plataformas online (Clickup, Canva, Figma e Linketree), sendo o Instagram a principal rede social de divulgação.

Atualmente o projeto possui 479 seguidores e foram feitas 96 publicações, em média duas por semana. Os vídeos (reels) demonstram-se a estratégia audiovisual mais efetiva para disseminação de informação, com alcance médio de 850 contas e 73 interações. Entre os quadros fixos do projeto, o "Papo com Minerva" possibilitou a participação de 12 mulheres que atuam com desastres em diferentes setores da sociedade, abrangendo sete estados em quatro regiões do país. Através de publicações de datas comemorativas (21 datas), a educação ambiental foi promovida junto a outros temas diversos (33 temas) trabalhados de forma a ampliar o conhecimento sobre questões relacionadas às mudanças climáticas e seus efeitos. A opção "stories" permitiu compartilhar alertas de eventos extremos (176 stories) divulgados pela DC nacional e outros órgãos. Com isso, o projeto Natífica tem ampliado seu alcance na disseminação de informações sobre desastres no Brasil e aperfeiçoado suas estratégias de comunicação. Na atual estrutura, o projeto é facilmente replicável e pode auxiliar órgãos como as DCs na divulgação e conscientização através da rede social Instagram. Para o futuro, o projeto almeja expandir para outras redes sociais, a fim de atingir diferentes públicos.

Palavras-chave: Ciência; Desastre; Divulgação; Instagram

Referências

[1] Couto, G.A.; Sanchez, A.; Alvalá, R.C.S.; Nobre, C.A. Natural hazards fatalities in Brazil, 1979-2019. Nat Hazards, 2023. https://doi.org/10.1007/s11069-023-06059-x

[2] Brasil, 2021. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Diagnóstico de capacidades e necessidades municipais em proteção e defesa civil. Brasília, DF. ISBN: 978-65-84510-11-1.

CONSIDERAÇÃO DO RISCO DE MOVIMENTOS DE MASSA NO LICENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS URBANÍSTICOS NO MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO-RJ

Monteiro, Flavia L – UFRJ
flaviamont@poli.ufrj.br;
Leandro Torres di Gregório – UFRJ
leandro.torres@poli.ufrj.br;
Marcos B. Mendonça – UFRJ
mbm@poli.ufrj.br.

Introdução

Muito já se conhece sobre os impactos destrutivos provocados por eventos meteorológicos de grande magnitude sobre as cidades. Em diversas partes do planeta, a vulnerabilidade da população frente a tais eventos gera um grande número de vítimas e prejuízos, principalmente, quando relacionados à ocupação urbana em áreas de risco de ocorrência de desastres.

Justificativa

Devido às suas especificidades geográficas e histórico de desastres, Nova Friburgo, município da região serrana do Rio de Janeiro, fez parte da experiência piloto do Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada de Desastres Naturais (GIDES), realizada pelos governos brasileiro e japonês entre 2013 e 2017. O Projeto tinha como meta, fortalecer a capacidade municipal e interfederativa frente ao risco de desastres, com foco em ações voltadas à prevenção e mitigação.

Objetivo

O objetivo do trabalho é identificar vulnerabilidades e melhorias na gestão de riscos de ocorrência de movimentos gravitacionais de massa em processos de licenciamento urbanístico, a partir da organização de uma base de conhecimento técnico e jurídico, com destaque para as políticas ambiental,

urbana e desastres em Nova Friburgo (RJ). A pesquisa fez um levantamento de programas e ações governamentais, normas, conceitos e critérios básicos da cartografia geológico-geotécnica e da gestão de riscos de desastres, como subsídio às tomadas de decisão sobre o território (MONTEIRO, 2023).

Método

Tendo como referência, a Lei 12.608/2012 e o princípio da prevenção em matéria de desastres, buscou-se uma observação prática-operacional dos instrumentos técnicos e jurídicos da administração municipal, e o referencial teórico associado. Foram identificados os critérios utilizados em análises técnicas municipais, especialmente, em áreas suscetíveis à ocorrência de movimentos gravitacionais de massa.

No Estudo de Caso, de natureza aplicada, foram analisados os dados indutivamente, tendo em vista questionamentos prático-profissionais da autora e servidora municipal, especificamente quanto à avaliação do potencial perigo à ocorrência de movimentos gravitacionais de massa, e a autorização para ocupação em áreas de risco mediante ações mitigatórias. Foram explorados os instrumentos da legislação brasileira relacionados aos temas de ocupação urbana e proteção do meio ambiente. Como fonte de pesquisa, trabalhos científicos com abordagem sobre os conceitos básicos da cartografia geotécnica, da avaliação de riscos e do ciclo de desastres.

Resultados e Discussão

Embora seja desejável, que a ocupação de áreas suscetíveis à ocorrência de escorregamentos, seja condicionada à realização de estudos geológico-geotécnicos mais detalhados, diante de seu alto custo de projeto e execução, bem como, das tantas incertezas inerentes ao risco, o estudo ressalta, a necessidade de acesso a bases de informação qualificadas, e do desenvolvimento de normativas e procedimentos para a tomada de decisão municipal.

A ausência de mapeamentos técnicos, em escala adequada à sua finalidade, dificulta a indicação de medidas e ações mitigatórias correspondentes ao grau

de perigo das áreas de risco identificadas. Assim, o resultado demonstra, que a mudança da cultura de redução e mitigação de riscos de desastres, depende, de se superar inúmeras carências institucionais, e se alcançar um maior conhecimento sobre a suscetibilidade do território.

Palavras-chave: Lei n.º 12.608/2012. Política Urbana. Prevenção em Desastres.

Referencia

MONTEIRO, F. L. LICENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS URBANÍSTICOS CONSIDERANDO O RISCO À OCORRÊNCIA DE MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA: Estudo de Caso do Município de Nova Friburgo / Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: http://www.repositorio.poli.ufrj.br/dissertacoes/dissertpoli10040037.pdf >Acesso em: 04 ago. 2023.

CONSTRUÇÃO DO INVENTÁRIO DE CICATRIZES DE DESLIZAMENTOS DE ANGRA DOS REIS, RJ

Pamella Oliveira da Silva - UFF
pamellaoliveira@id.uff.br;
Paulo Jorge Vaitsman Leal - UFF
pjvleal@id.uff.br.

Introdução

Os movimentos gravitacionais de massa são processos que estão associados à dinâmica evolutiva da paisagem. Contudo, a ocupação de áreas que são naturalmente suscetíveis a esses processos, além da indução feita pelas intervenções nas encostas, vêm produzindo continuamente áreas de riscos e causando muitos danos. Em Angra dos Reis, isso fica evidente quando se observa que o município está entre os dez municípios brasileiros que mais tiveram mortes por desastres associados a deslizamentos entre os anos de 1988 e 2022 (Macedo e Sandre, 2022).

Com a expansão do Sistema de Informações Geográficas, vieram ferramentas que auxiliam nas análises dos movimentos de massa em diferentes interfaces, possibilitando também a construção de documentos sistematizados desses processos. Apesar da frequente ocorrência dos deslizamentos e importância de documentos que indicam a distribuição espacial e temporal, a produção de inventários ainda é incipiente (Guzzetti et al., 2012). Diante disso, um inventário de movimentos de massa para o município de Angra dos Reis (RJ) vem sendo construído (Leal et al, 2022) e, em continuidade a esse primeiro inventário, um inventário de cicatrizes vem sendo elaborado.

Justificativa

Tratar dos desastres é falar de uma parcela da população exposta a muitas ameaças pelo processo de vulnerabilização (Acselrad, 2006) e que sofre prejuízos. Em 2022 após um acumulado de cerca de 700 mm de chuva em 48 horas, 14 casas foram soterradas e 11 mortes ocorreram apenas em um único bairro. Assim, buscar entender o comportamento espaço-temporal do

processo, nos ajuda tanto a compreender o processo físico dos deslizamentos, como os desastres relacionados.

Objetivos

O objetivo geral do presente trabalho consiste na atualização do inventário de cicatrizes de deslizamentos de Angra dos Reis.

Método

A partir do inventário de movimentos de massa, criado com base nos registros da Defesa Civil municipal, iniciou-se o mapeamento das cicatrizes de movimentos de massa que puderam ser identificadas nas imagens de satélite disponíveis na plataforma Google Earth. A grande maioria das cicatrizes mapeadas foram identificadas a partir da análise sistemática das imagens de satélite, mas outras fontes de dados auxiliaram na localização e na obtenção de informações sobre os movimentos de massa (DRM, 2015 e o Banco de Dados da Defesa Civil de Angra dos Reis).

Resultados e Discussão

O presente trabalho mapeou 1779 cicatrizes de deslizamentos translacionais, uma cicatriz de deslizamento rotacional e quatro cicatrizes de fluxos de detritos. Das cicatrizes mapeadas, os resultados indicam uma representatividade espacial dos deslizamentos translacionais, corroborando com Lacerda (1997) quando aponta que esse tipo de feição são as que mais ocorrem no escarpamento da Serra do Mar.

Os espessos depósitos coluviais denunciam a recorrência dos deslizamentos ao longo da Serra do Mar (Fernandes et al., 2001), diante disso, a contínua produção e alimentação dos inventários é necessária, pois os desastres relacionados a esses processos são cada vez mais frequentes. O inventário de cicatrizes auxiliará na compreensão dos parâmetros que influenciam a suscetibilidade das encostas, mas também a entender mais sobre as condições de vulnerabilidade da população exposta aos movimentos de massa em Angra dos Reis.

Referências

ACSELRAD, Henri. Vulnerabilidade ambiental, processos e relações. Comunicação ao II Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais, FIBGE, Rio de Janeiro, v. 25, 2006.

FERNANDES, N.; GUIMARÃES, R.F.; GOMES, R.A.T.; VIEIRA, B.C.; MONTGOMERY, D.R. & GREENBERG, H. (2001). Condicionantes Geomorfológicos dos Deslizamentos nas Encostas: Avaliação de Metodologias e Aplicação de Modelo de Previsão de Áreas Susceptíveis. Revista Brasileira de Geomorfologia. v, 2, 51-71p.

GUZZETTI, Fausto e cols. Mapas de inventário de deslizamentos: novas ferramentas para um problema antigo. Earth-Science Reviews, v. 112, n. 1-2, pág. 42-66, 2012. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012825212000128. Acesso em: 20 de julh. de 2023.

LACERDA, W. A. 1997. Stability of natural slopes along the tropical coast of Brazil. In Almeida, M. (ed.) Proceeding of the Internacional Symposium on Recent Developments in Soil and Pavement Mechanics. Balkema, Brookfield, 17-39.

LEAL, P. J. V.; PIRES, F. J. S.; MAGALHÃES, P. F. A produção e análise de dados na Costa Verde: o caso dos movimentos de massa de Angra dos Reis. In: André Rodrigues; Andrés Del Río; Licio Monteiro; Silmara Marton (Org.). Textos formativos desde as margens: Periferia, território e interdisciplinaridade. Jundiaí: Paco Editorial, 2022. Parte 2, p. 156-172.

MACEDO, ES de; SANDRE, L. H. Mortes por deslizamentos no Brasil: 1988 a 2022. Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental, v. 12, n. 1, p. 110-7, 2022.

CRIAÇÃO EM CARÁTER EXPERIMENTAL DO NÚCLEO COMUNITÁRIO DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL: PRAINHA BRANCA, GUARUJÁ (SP)

Carlos Adolfo Silva Fernandez – Def. Civil Guarujá carlosadolfoss64@gmail.com;
Gabriel Galvanese Kuhlmann – Def. Civil Guarujá gabriel.kuhlmann2@gmail.com;
Marcos Vinicius Bastos Gamberini – Def. Civil Guarujá – gamberini.geologia@gmail.com;
Jozzefer Vincov de Abreu – Def. Civil Guarujá jvincov@alummini.usp.br.

A formação de Núcleos de Proteção e Defesa Civil, popularmente conhecido como NUPDEC, tem como finalidade capacitar membros da comunidade por meio de cursos, para atuarem preventivamente na orientação e informação sobre riscos existentes nas comunidades, bem como no preparo para a atuação dos primeiros atendimentos em emergências.

A Proteção e Defesa Civil de Guarujá em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Guarujá (SEMAM) em conjunto com o agente financiador do projeto, SOS Mata Atlântica, promoveram a criação de um Núcleo Comunitário de Proteção e Defesa Civil em Guarujá, na região da Prainha Branca localizado na área de risco GRJ17 (IPT, 2016).

Em uma primeira etapa se fez necessário investir em conhecimentos geográficos da comunidade, como por exemplo: vielas, servidões, ruas, pontos de encontro, igrejas, escolas, associações, entre outros, ações executadas com o apoio de sobrevoo de drone. Num segundo momento, foi fundamental conhecer a percepção da comunidade acerca do risco ao qual posa estar exposta e a suas expectativas quanto à implementação do núcleo na comunidade. Um instrumento muito importante foi o “questionário de percepção de risco”, que foi aplicado a uma parcela dos moradores pela equipe da Defesa Civil de Guarujá de maneira presencial, composto de 15 perguntas objetivas acerca dos riscos, do uso e ocupação de solo, e conhecimento das medidas mitigadoras e ações preventivas.

Visando a participação efetiva da comunidade, a convocação de reuniões preparatórias em parceria com a SEMAM e a Fundação SOS Mata Atlântica, visando pessoas interessadas em fazer parte do NUPDEC, foi a principal ligação para o andamento do projeto, além de abordar o assunto do caráter voluntário dos membros do NUPDEC desde o início.

Partindo do compromisso dos moradores locais em ser um voluntário e a participar do NUPDEC, foi de extrema importância que essas pessoas estivessem cientes dos objetivos e ações a serem desenvolvidas, após esta definição, foi estabelecida em conjunto a logística do treinamento e formação. Como produto final, a Defesa Civil com os órgãos parceiros e a comunidade produzirão um plano de evacuação para a comunidade, durante situações adversas.

Palavras-chave: Desastre, Proteção e Defesa Civil, NUPDEC, Comunidade

Referência

IPT, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. (2016) “Atualização do Plano Municipal de Redução de Risco de Deslizamento para o Município do Guarujá”, São Paulo, Relatório Técnico nº 148222 – 205.

CULTURA DE RISCO E PRODUÇÕES AUDIOVISUAIS DO LABRED COST, EM SC

Amabille Buglione Peruch – UDESC - amabilleperuch@gmail.com;
Amanda Cristina Pires – UDESC amanda.pires@udesc.br;
Isadora Sant' Anna - UDESC Isa-santanna@hotmail.com.

O Laboratório de Estudos de Riscos e de Desastres e Ambientes Costeiros-LabRed Cost, vinculado ao Departamento de Geografia da Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC desenvolve projetos de pesquisa e extensão na área riscos e desastres. Atualmente está na 3a edição do programa de extensão "Capacitações para Voluntários de Nupdecs", que em sua 1a desenvolveu a "Metodologia Integrada e Participativa de Gestão Comunitária em Redução de Riscos e Desastres" em Botuverá- SC. Posteriormente surgiram atividades para sua complementação, como as produções audiovisuais.

O objetivo principal deste trabalho é expor como são realizadas estas produções, além de discuti-las. Espera-se que possa servir de modelo para aplicação em outros projetos e laboratórios e possibilite o maior alcance da divulgação das ações do LabRed Cost através da visualização dessas produções em outros estados brasileiros.

A metodologia consistiu no levantamento das produções audiovisuais produzidas desde 2021, bem como dos processos de idealização, execução e divulgação, sua análise e discussão.

As produções audiovisuais consistem de vídeos e podcasts, sendo os primeiros postados no Canal do YouTube e divulgados no Instagram, Facebook e Twitter. Os podcasts são disponibilizados na plataforma gratuita Spotify e seguem a mesma estratégia de divulgação. A iniciativa surgiu como fruto do impedimento de seguir com as atividades usuais do laboratório, devido à pandemia de Covid-19. No início de 2021 iniciou-se a postagem dos

produtos, tendo sido produzidos naquele ano 11 podcasts e
9 vídeos. Em 2022, foram 5 vídeos e 6 podcasts, número que diminuiu em função da retomada das atividades presenciais. Neste ano, as produções se tornam ainda menos numerosas, mas ainda significativas para a manutenção do projeto e sua visibilidade dentro e fora da instituição.

Os temas das produções são diversos, alinhados às atividades desenvolvidas. As entrevistas são produto de encontros com profissionais e acadêmicos da área, articuladas pelas professoras ou estudantes, sendo a gravação e edição realizada pelos bolsistas e discentes voluntários vinculados ao programa de extensão. Sua elaboração é fruto da discussão coletiva nas reuniões do laboratório, com roteiro desenvolvido a partir da síntese dessas. Gravação, edição e divulgação são tarefas realizadas de acordo com as afinidades de cada estudante. Ressalta-se que após o surgimento deste projeto, o LabRed Cost e suas ações tiveram maior visibilidade dentro e fora da Universidade, que por ser estadual, com 12 centros distribuídos em 9 cidade espalhadas por todas as regiões do estado ampliou a divulgação das postagens pelos seus canais oficiais. A abrangência, assim tornou-se regional.

Neste início de setembro de 2023, o laboratório conta com 334 seguidores no Instagram e 81 inscritos no YouTube. Entre junho e agosto do mesmo ano, a primeira conta alcançou 449 usuários e 3.814 impressões, sendo o público principal alcançado nas cidades da Grande Florianópolis.

Os resultados indicam que o uso das redes sociais e as produções audiovisuais disseminam o conhecimento sobre os riscos e desastres, fomentando a cultura do risco em escala regional, estreitando os laços entre a comunidade e a universidade.

Palavras-chave: produções audiovisuais, cultura de risco, redes sociais.

DEPÓSITOS QUATERNÁRIOS SENSÍVEIS À INUNDAÇÃO COSTEIRA: CASO DE VITÓRIA E VILA VELHA, ES

Giseli Modolo Vieira Machado - UFES
giselimodolo@gmail.com;
Jacqueline Albino - UFES
albino.jacqueline@gmail.com.

Os cenários futuros de mudanças climáticas incluem o aumento do nível do mar e o do número de eventos extremos (chuvas e tempestades) como as principais razões para exacerbar os condutores de inundações costeiras. Essas inundações são fenômenos provocados por condicionantes oceanográficas adversas, incluindo também as marés meteorológicas. Esses fenômenos são um risco atual e futuro para a zona costeira, uma vez que a pressão das atividades econômicas e urbanas continuará sobre essa região. A Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV, ES) concentra grande parte dessas demandas que acabam por sobrecarregar os sistemas ambientais naturais suscetíveis às inundações, aumentando assim a vulnerabilidade da população. Por isso, a identificação de seções da costa suscetíveis ao aumento do nível do mar é necessária para uma gestão mais eficaz da zona costeira, a fim de aumentar a resiliência e ajudar a reduzir os impactos. É objetivo deste trabalho avaliar parte da RMGV, em especial as planícies flúvio-marinhas dos rios Jucu e Santa Maria da Vitória, quanto à sensibilidade ao fenômeno de inundação costeira impulsionado pela subida relativa do nível do mar. Para tanto, foi aplicada metodologia para a obtenção do Índice de Sensibilidade Costeira, utilizando variáveis físicas gerais, comuns para todo o litoral como, taxa de aumento do nível do mar, altura média das ondas, amplitude média da maré, descarga fluvial e declividade da costa; além de variáveis estruturais como, relevo/altitude, geologia-geomorfologia, feições sedimentares, proximidade da linha de costa e proximidade do rio avaliadas sobre uma malha amostral distribuída sobre os depósitos quaternários da área de estudo. O litoral estudado apresentou grau

moderado de sensibilidade à inundação costeira ao ser avaliado pelas variáveis gerais. Contudo, foi possível notar graus alto e muito alto de sensibilidade em grande parte dos depósitos quaternários, quando as particularidades estruturais inerentes a cada ponto da malha amostral foram avaliadas. Terraços arenosos de baixa elevação, terras permanente ou temporariamente úmidas, depósito lagunares e manguezais são feições geomorfológicas mais sensíveis aos fenômenos inundacionais costeiros. A sensibilidade foi maior também em terrenos compostos por sedimentos lamosos e depósitos de turfa, seguidos pelos depósitos areno-lamoso (areia fina, silte ou argila). A proximidade da costa ainda é um fator muito importante para o aumento da suscetibilidade à inundação, contudo, os efeitos de uma subida relativa do nível do mar podem ser mais severos em áreas mais internas da planície, aparentemente protegidas dos processos oceanográficos. Isso porque, sistemas estuarinos reentrantes, como a Baía de Vitória, expõe áreas mais internas ao fenômeno de inundação costeira, que podem ter sua sensibilidade potencializa pela proximidade de outros cursos d'água. De todo modo, a altitude do terreno é fator decisivo para que qualquer umas dessas variáveis possam ser importantes ou não, uma vez que, a resolução disponível dos dados topográficos pode trazer resultados mais precisos ou não na identificação de áreas mais sensíveis à inundação costeira.

Palavras-chave: Vulnerabilidade; Inundação Costeira; Aumento do Nível do Mar

DESAFIOS DA ASSISTÊNCIA PSICOLÓGICA NA FASE DE RESPOSTA AO DESASTRE TECNOLÓGICO EM BRUMADINHO (MINAS GERAIS / BRASIL)

Ariel Denise Pontes Afonso - EICOS/UFRJ
arieldpa@hotmail.com

Introdução

A atuação do psicólogo nas situações de emergências e desastres precisa ser estrategicamente abordada nos campos acadêmico, profissional e social, uma vez que, na contemporaneidade, a frequência e magnitude de tais eventos vêm aumentando e exigindo novas e arrojadas formas de enfrentamento e de redução de riscos (OPAS, 2015; FRANCO, 2015; TOLEDO, 2015).

Objetivo

O presente estudo teve como objetivo analisar os desafios enfrentados por esses profissionais durante a fase de respostado desastre tecnológico.

Metodologia

Estudo exploratório, de abordagem qualitativa. A coleta de dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas com 22 psicólogos, que atuaram ativamente no referido evento. A análise estatística do corpus textual foi desenvolvida por meio do software Iramuteq. O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa da EEAN/UFRJ.

Resultados

O corpus geral foi constituído por 22 textos separados em 3.356 segmentos de texto (ST), com aproveitamento de 3,356 ST (96,69%). O conteúdo análise foi categorizado em quatro classes. Para este estudo foi dado destaque à Classe 2 sobre desafios enfrentados e o processo de autocuidado à assistência psicológica, o que representou 34,5% do corpus textual (1.120

segmentos de texto). Assim, dentre os desafios expostos foram identificados a precária preparação dos voluntários, falta de preocupação ética, necessidade de uma melhor comunicação entre os agentes do desastre, e principalmente os desafios pessoais, como saber lidar com a dor do outro e acabar não se influenciando, cuidar do adoecimento em volta, e lidar com a urgência, tornando-os influenciadores sobre o processo de autocuidado antes, durante e após as intervenções. Além disso, saber a hora de parar e lidar com possíveis impotências foram apontados como determinantes para o manejo da situação estabelecida. Algumas estratégias de autocuidado para a lida desses desafios foram trazidas na discursividade dos participantes, que apontaram o cuidado entre as equipes, grupos e pares, momentos e ações de descompressão, com sono minimamente regular, consumo de água, tempo para suas refeições e contato com a familiares.

Conclusão: os desafios configuraram- se como individuais, pessoais, únicos, singulares, mas também inúmeros e diversos. Há que se investir em ações de gestão de risco que prevejam melhores práticas, especialmente voltadas à formação de recursos humanos e de comunicação. Com efeito, os modos de intervenção, a seleção das práticas a serem aplicadas, as dificuldades em lidar com a dor das pessoas atingidas, e o acesso aos recursos estratégicos para esse enfrentamento são todos relevantes aspectos a considerar. Isso implica em pensar em ações antes mesmo de um desastre dessa natureza acontecer. A compreensão dessas lições aprendidas deve servir de referência para melhorarmos o padrão de resposta a emergências e desastres na contemporaneidade.

Palavras-chave: Desastres, Saúde Mental, Psicologia.

Referências:

FRANCO, M.H.P. A Intervenção psicológica em emergências: fundamentos para a prática. São Paulo: Summus, 2015.

OPAS. Organização das Nações Unidas. Marco de Sendai para a Redução do Risco de

Desastres 2015- 2030.2015.

TOLEDO, A. L. A saúde emocional do psicólogo que atua em situações de emergência. In: FRANCO, Maria Helena Pereira (Org.). A Intervenção psicológica em emergências: fundamentos para a prática. São Paulo: Summus, 2015. p.147.

DINÂMICA ENTRE OCORRÊNCIAS DE DESASTRES E ORDENAMENTO TERRITORIAL NUMA BACIA HIDROGRÁFICA DA RMBH

Letícia Clipes Garcia – UFMG
lclipesg@gmail.com;
Rogério Palhares Zschaber de Araújo – UFMG
rogeriopalharesaraujo@gmail.com.

O trabalho apresenta o estudo de interações entre o planejamento urbano e a gestão de riscos de desastres em área urbana, sob a escala de uma bacia hidrográfica – a do Ribeirão Arrudas, na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

A pesquisa justifica-se por abordar escalas supra municipais afetas à gestão de risco de desastre e ao planejamento urbano e metropolitano, previstas na Lei Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e nos Estatutos da Metrópole (2015) e da Cidade (2001). Para explorar o papel dessas escalas para as gestões públicas que instrumentalizam as políticas urbanas e as políticas de proteção e defesa civil, apresenta-se o georreferenciamento de ocorrências atendidas pelas Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMPDEC) e sua análise em comparação à espacialização imposta pelos zoneamentos municipais e à espacialização de suscetibilidades geológica e hidrológica.

O objetivo do estudo foi a investigação da existência e dos níveis de interação entre as ações para a gestão de riscos de desastres e as ações do planejamento urbano – oriundas das esferas municipais, estadual e federal. Para alcançar tal objetivo geral, o estudo investigou a utilização da escala da bacia hidrográfica pelo Sistema de Defesa Civil na área de contribuição da bacia do Arridas, as relações entre localização de ocorrências de desastres e o zoneamento de áreas de adensamento preferencial, áreas de interesse social (AIS) e áreas de proteção ambiental, e as convergências e divergências espaciais entre as áreas mapeadas como suscetíveis a eventos geológicos e

hidrológicos e as ocorrências desses eventos.

Foram investigados os zoneamentos municipais e os instrumentos de gestão de riscos de desastres, em seguida, foram georreferenciadas as ocorrências hidrológicas e geológicas atendidas pelas COMPDEC dos municípios cujo território coincide com a área de contribuição da bacia hidrográfica em estudo. Foi determinado o espectro temporal de dez anos desde a sanção da lei federal que institui a PNPDEC, em 2012, de modo que se mapearam os dados referentes aos anos de 2012 a 2021. A análise consistiu na leitura da espacialização dessas ocorrências em contraste com as *shapefiles* do zoneamentos municipais e dos mapeamentos de áreas de risco disponibilizados em cartas geotécnicas.

A sobreposição das camadas vetoriais revelou reincidências de ocorrências dentro de AIS – definidas pelos zoneamentos municipais –, assim como permitiu visualizar que as áreas sob risco não são necessariamente as áreas onde têm ocorrido desastres. A sobreposição da espacialização das ocorrências com a espacialização das suscetibilidades hidro e geológicas evidenciou que a maioria das ocorrências hidrológicas atendidas pelas COMPDEC incidiram sobre áreas suscetíveis a inundações, porém, das ocorrências geológicas, pouco menos de um quarto dos registros deram-se em áreas com suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa.

O estudo resultou na percepção de que há pouca interação entre ações de gestão de riscos e de planejamento urbano e que as AIS são mais afetadas por eventos hidrológicos e geológicos. Ainda se evidenciou que a escala da bacia hidrográfica não é efetivamente abordada nas ações de proteção e defesa civil na área analisada, em desacordo com as determinações da PNPDEC, e tampouco há interação metropolitana para a gestão do risco ambiental urbano e sua consumação.

Palavras-chave: Desastres, SIG, Planejamento.

EROSÃO COSTEIRA: IMPACTOS DOS DESASTRES E ESTRATÉGIA DE PROTEÇÃO COSTEIRA NA PRAIA DO MORRO DAS PEDRAS/ FLORIANÓPOLIS-SC

Rita de Cássia Dutra – UFSC / LAGECI;
Marinez Eymael Garcia Scherer – UFSC / LAGECI;
Roberto Fabris Goerl – UFSC / LAGECI;
Amanda Cristina Pires– UFSC / LAGECI;
Marcieli da Silva Ribeiro– UFSC / LAGECI.

A exposição da população na linha de costa nas praias da Ilha de Santa Catarina e os recorrentes eventos extremos, tem eclodido em severos desastres associados à erosão costeira na última década. As causas são conhecidas: ocupação desordenada e crescente na orla, diminuição do aporte de sedimentos nas praias, destruição de estruturas fixas, com impacto social, ambiental e econômico. As ameaças naturais, quando combinado a frágil exposição, elevada vulnerabilidade e limitada capacidade para prever, responder e recuperar-se, representam elevado risco a população exposta. Este estudo se justifica pela necessidade de conhecer os condicionantes das ameaças e dos riscos, estabelecendo a relação com os padrões de danos e perdas registrados pelos desastres. O presente estudo tem por objetivo descrever os impactos dos desastres ocorridos em 2021 e 2022 na praia do Morro das Pedras, localizada na região sudeste da ilha, associado ao avanço da erosão costeira sobre a linha de costa e analisar as estratégias adotadas na gestão do desastre, visando medidas de proteção. A gestão quando não bem planejada, corre o risco de negligenciar os reais fatores que contribuem para a materialização do desastre, fomentando incertezas e expondo a população a novos riscos. Como fonte de dados foram consultados os dados oficiais dos registros de desastres no Sistema de Integrado de Informações Sobre Desastres da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (S2ID) e informações contidas nos pareces técnicos e relatórios vistorias elaborados e disponibilizados pela Defesa Civil de Florianópolis/SC. O avanço do

mar destruiu infraestrutura pública e privada, danificou propriedades e bens, afetando mais de 600 metros da linha de costa, impactando mais 20 edificações, levando a interdição de 12 delas, com registros de elevados danos e prejuízos. Como ação de resposta, a Defesa Civil Municipal autorizou a instalação de paliçadas e de estruturas de geobags em toda extensão da orla impactada, financiada pelos moradores, medidas emergenciais para conter o avanço da erosão costeira. A gravidade do impacto dos desastres gerou movimentos de solidariedade por parte dos moradores na execução das primeiras medidas emergenciais, não obtendo êxito, buscou soluções jurídicas através do Ministério Público Federal obrigando a Prefeitura Municipal a intervir com obra de proteção costeira visando garantir maior proteção aos afetados. A etapa recuperação e reconstrução é a parte mais incerta e complexa do ciclo de gestão do desastre, processo moldado por fatores econômicos, sociais, culturais e políticos, envolvendo as capacidades de resposta institucional, comunitária e individual. Sobretudo na capacidade de aprender com os desastres, no sentido de desenvolver melhores mecanismos de proteção e adaptação, permitindo diminuir os impactos de futuros eventos.

Palavras-chave: Desastres, Erosão, Planejamento.

FATORES GEOGRÁFICOS E PERCEPÇÃO DO AMBIENTE EM EMBALAGENS DE CAFÉ

Camila Panceri de Avelar – UFES
camilapanceri@gmail.com;
Lucas Silva dos Santos – IFMG
lsdsantos@id.uff.br;
Ana Clara Fernandes dos Santos – UFES
contato.anaclara@gmail.com;
Ana Christina Wigneron Gimenes – UFES
acw.gimenes@gmail.com;
Paulo César Scarim – UFES
pauloscarim@hotmail.com;
Bartolomeu Zamprogno – UFES
bartolomeu.zamprogno@ufes.br.

Nos últimos anos a produção e o consumo de café passaram por algumas transformações, chegando à chamada "*terceira onda do café*", momento em que os consumidores não se contentam, apenas, com o tradicionalismo, e buscam uma experiência completa a partir da bebida, pois trata-se de um estágio em que os consumidores da bebida apreciam a qualidade do produto, não se contentando com as formas tradicionais de preparo e cultivo, apenas. Nessa onda, diferente das duas primeiras, há um maior direcionamento da atenção para os atributos físicos do produto, para a preocupação com a origem, sustentabilidade ambiental e modos de produção, em busca de uma experiência completa no momento da degustação. Parte-se do princípio aqui de que a informação contida no produto contempla uma dessas novas perspectivas do público alvo. Nesse sentido, os rótulos e contra-rótulos desempenham um papel importante, pois aproximam o consumidor ao local de origem da mercadoria a partir do conhecimento de ambiente e de suas características físicas e sociais específicas. Essa pesquisa objetivou, a partir da construção de um banco de dados e, análise descritiva desses dados, entender como as informações presentes nas embalagens de cafés, rótulos e contra-rótulos, assumem parcialmente a competência da informação socioambiental e geográfica. Essa foi uma pesquisa descritiva e quali-quantitativa a respeito da relação existente entre as informações

presentes nas embalagens de café, rótulos e contra-rótulos, disponíveis nas prateleiras de estabelecimentos como cafeterias, supermercados, padarias, confeitarias e feiras, e o conhecimento das características do ambiente de origem do café que é demonstrado a partir dessas informações. Dos resultados obtidos dentro do universo amostral da pesquisa, pode-se observar que existem algumas informações presentes nas embalagens que aparecem menos em relação a outras, como é o caso da presença de selos, Indicação de Procedência e Denominação de Origem, tipos de torra e aroma, altitude e relevo. Daquelas que não surgiram nenhuma indicação, estão a percepção do solo e do clima. A análise do banco de dados, pela técnica não probabilística, reuniu uma parcela do total de cafés que estão disponíveis para consumo. Dos elementos ambientais investigados, clima e solo foram negligenciados, ao passo que relevo e altitude apareceram em menor proporção do total, e dos sociais, tipo de café, aroma, torra, sustentabilidade e região de origem dos grãos. O banco de dados reúne uma parcela do total de cafés que estão disponíveis para consumo. Com exceção das informações obrigatórias determinadas pela ANVISA, há embalagens que buscam valorizar diferentes tipos de informações, em seus rótulos e contra-rótulos, quanto às características físicas e sociais desse produto. Essas informações podem ser responsáveis por influenciar na escolha do consumidor, proporcionar uma ligação entre ele e o ambiente de origem do produto, demonstrar conhecimento e atenção com o meio, por parte da produção, e possibilitar uma experiência completa no ato de consumir. Por outro lado, a falta dessas informações necessita de mais atenção, tanto por parte do produtor e do consumidor, pois há uma demanda de maior entendimento do produto.

Palavras-chave: Fatores Geográficos; Café; Consumidor; Percepção do Ambiente.

IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÃO UTILIZANDO O MODELO HAND EM SÃO GONÇALO, RJ.

Mariana Motta Machado - Thalweg
mariana.machado@thalweg.com.br;
Pedro Henrique de Castro e Silva - Thalweg
pedro.castro@thalweg.com.br;
Thais Belloti Loureiro - Thalweg
thais.belloti@thalweg.com.br;
Patrícia Quadros - Thalweg
patricia.quadros@thalweg.com.br;
Thayane Dutra - Thalweg
thayane.dutra@thalweg.com.br.

Introdução

Fenômenos hidrometeorológicos têm ocorrido com maior intensidade e frequência em áreas urbanizadas, causando perdas materiais, humanas e socioeconômicas significativas, enunciando a importância do conhecimento e entendimento destes processos e suas possíveis consequências. Diferentes padrões de urbanização ao longo das margens de corpos d'água, aliados à carência ou insuficiência de planejamento e ordenamento territorial, surgem como elementos cruciais na intensificação dos impactos e prejuízos associados aos eventos hidrometeorológicos.

Justificativa

É recorrente no município de São Gonçalo eventos de inundação ou alagamento que costumam apresentar ampla distribuição espacial causando grandes transtornos. A Lei Federal Nº 12.608 / 2012, reforça a importância do conhecimento e mapeamento das áreas suscetíveis aos processos de inundações bruscas e processos hidrológicos correlatos. Neste sentido, o mapa de suscetibilidade irá indicar a potencialidade de ocorrência desses processos, naturais ou induzidos, em uma determinada região, sendo essa expressa em classes de probabilidade de ocorrência

Objetivo

Este artigo objetiva a geração de um mapa de suscetibilidade à inundação para o bairro de Engenho Pequeno, acometido em fevereiro de 2023 por um alto índice pluviométrico que deflagrou intensos processos hidrológicos e geológicos ocasionando 4 óbitos e afetando inúmeras residências.

Métodos

Foi utilizado o Height Above the Nearest Drainage (HAND) que consiste em uma métrica que expressa a altura relativa de um ponto em relação ao canal de drenagem mais próximo. Este algoritmo foi desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), com a finalidade de padronizar a rede de drenagem como o ponto de referência topográfico primordial, o que possibilita a identificação de áreas suscetíveis a inundações. O processamento do modelo foi realizado a partir da biblioteca Pysheds e posteriormente classificado no software QGIS 3.28.7.

Resultados

Os resultados obtidos para a área de estudo foram submetidos a validação em campo, corroborando a eficiência e aplicabilidade do método. Constatou-se que 8% da área apresentou Acúmulo de Fluxo, e relacionadas às classes de suscetibilidade a inundação estiveram: 2,3% em Muito Alta, 3,9% em Alta, 3,3% em Moderada e 6,5% em Baixa à Inundação e 4,4 em Muito Baixa. A maior parte do território, 71,6%, não se mostrou propensa à inundação. Ressalta-se que, para além das características topográficas, a infraestrutura de drenagem local revelou-se subdimensionada, contribuindo para restrições no escoamento do fluxo de água. Observou-se ainda a ocorrência de um deslizamento planar relevante em um dos pontos de elevado acúmulo de fluxo.

Discussão

O modelo HAND, em sua concepção, representa as altitudes de inundação sob condições hidrostáticas, excluindo considerações das condições

hidrodinâmicas no delineamento das áreas inundáveis. Isso implica que o HAND considera a distribuição uniforme da superfície da água lateralmente, baseando-se apenas nas seções ajustadas às trajetórias do fluxo superficial. Enfatiza-se aqui a importância da calibração em campo, considerando variáveis como uso do solo e infraestrutura de drenagem. Ademais, observou-se que a direção do deslizamento planar de grande energia ocorrido na área, coincidiu com a classe de acúmulo de fluxo identificada, evidenciando a importância de novas pesquisas que interponham estudos hidrológicos como este, com outros associados a deflagração de eventos geológicos.

Palavras-chave: Inundação, Risco, Suscetibilidade, São Gonçalo, HAND

MAPA DE RISCO DE EROSÃO COSTEIRA PARA O ESTADO DE SÃO PAULO: VERSÃO 2022

Celia R. de Gouveia Souza - IPA-SEMIL/SP
celia@sp.gov.br**;**
Agenor Pereira Souza – Consultor;
Eduardo Schmid Braga - IPA-SEMIL/SP
edubraga@sp.gov.br.

Em 1992 foi iniciado um monitoramento sistemático de indicadores de erosão costeira em praias do Estado de São Paulo com extensão ≥500 m. A primeira versão do Mapa de Risco à Erosão Costeira foi publicada 2002 e, desde então, é atualizada a cada 5 anos. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da 5ª versão do mapa, cuja metodologia foi adaptada para facilitar a aplicação do método por gestores e defesas civis municipais. O método original era baseado numa matriz de classificação simples que associava o número de indicadores de erosão (0 a 11) e sua distribuição espacial ao longo da praia, analisada por meio de perfis de monitoramento previamente alocados. A classificação possui 5 classes de risco: Muito Alto (MA), Alto (A), Médio (M), Baixo (B) e Muito Baixo (MB). Na atual versão, adotou-se o seguinte procedimento: a) inicialmente é obtida a classificação de risco para cada perfil de monitoramento, em função do número de indicadores: 0-1=MB; 2-3=B; 4-5=M; 6-7=A; 8-11=MA; b) a seguir é aplicada uma nota ponderada para cada classe de risco: MB=1,0 (1 x peso 1); B=2,0 (2 x peso 1); M=6,0 (3 x peso 2); A=12,0 (4 x peso 3); MA=15,0 (5 x peso 3); c) por fim, a classificação de risco total da praia resulta da soma das notas ponderadas, dividida pelo número de perfis, e considerando o seguinte enquadramento: 1,0= Risco MB; 1,1-3,0= Risco B; 3,1-6,0 = Risco M; 6,1-12,0 = Risco A; 12,1-15,0 = Risco MA. Nesta versão foram incluídas mais 6 praias no Litoral Norte e 5 na Baixada Santista, totalizando 110 praias monitoradas. Os resultados mostram que destas, 24,8% estão em risco MA, 45,5% em A, 23,8% em M, 12,9% em B e 2% em MB. Em 2017 (99 praias) a distribuição era de: 28,3% MA, 23,2% A, 26,3% M, 21,2% B e 1% MB. Portanto, o número de praias muito ameaçadas pela erosão aumentou de

51,5% em 2017, para 70,3% em 2022. No Litoral Norte (74 praias) a distribuição atual é de: 21,6% MA, 39,2% A, 23% M, 13,5% B e 2,7% MB. Na Baixada Santista (28 praias), onde quase todas as praias são urbanizadas, a distribuição é de: 21,4% MA, 50% A, 17,9 M e 10,7% B. Já no Litoral Sul (8 praias), onde todas as praias estão inseridas em unidades de conservação, 37,5% estão em risco MA e A, e 25% M. Essas características e resultados nos remetem às causas da erosão costeira no estado de São Paulo, que se dividem entre naturais e induzidas por intervenções e atividades antrópicas na zona costeira. Praias ameaçadas pela erosão costeira são igualmente afetadas por outro perigo, a inundação costeira e, por isso, o mapa pode ser utilizado também para este outro perigo costeiro. O mapa está vinculado ao Plano Preventivo de Defesa Civil para “Erosão Costeira, Inundações Costeiras e Enchentes/Alagamentos causadas por Eventos Meteorológicos-Oceanográficos Extremos como Ressacas do Mar e Marés Altas” e aos Planos de Manejo das três APAs Marinhas do Estado de São Paulo.

Palavras-chave: Erosão Crônica, Litoral Sul, Baixada Santista, Litoral Norte

Agradecimentos: À Fapesp, pelo suporte financeiro do projeto de Políticas Públicas (proc. nº 2018/14601-0).

MAPEAMENTO DE RISCO GEOLÓGICO PREVENTIVO: BASE OPERACIONAL DRM-RJ/ THALWEG EM MANGARATIBA

Mariana Minhava - Thalweg
mariana.minhava@thalweg.com.br;
Thadeu Hoffmann - Thalweg
thadeu.hoffmann@thalweg.com.br;
Barbara Cardoso Leite - Thalweg
barbara.cardoso@thalweg.com.br;
Tulio Marcio Aguiar Oliveira - DRM/RJ
tulio.oliveira@drm.rj.gov.br.

Introdução

Após as chuvas de 2022, que resultou em 21 óbitos e dezenas de deslizamentos na Costa Verde, foi criada uma base avançada da Thalweg, em subsídio ao DRM-RJ, para agilizar a resposta a desastres geológicos no Município de Mangaratiba. Após a operação, não foram registradas grandes ocorrências de escorregamentos. Com as vistorias preventivas, foi possível junto à Defesa Civil da Cidade identificar as dificuldades nos atendimentos.

Justificativa

Em 2022, 14 municípios do Rio de Janeiro declararam estado de emergência ou calamidade. Em Angra dos Reis foram registrados 11 óbitos; Ilha Grande, 3 óbitos e em Paraty, 7 óbitos. Sendo assim, como medida preventiva, no período de ocorrência de chuvas de verão, a base avançada foi criada para atuar caso houvesse ocorrências geológicas.

Objetivos

Auxiliar as defesas civis de Paraty (RJ), Angra dos Reis (RJ), Mangaratiba (RJ), Rio Claro (RJ), Lídice (RJ) e Itaguaí (RJ) sempre que fosse requisitada através de ofícios enviados a sede do DRM – RJ.

Método

A equipe permaneceu cerca de dois meses (março e abril), de segunda à

sexta presencialmente e de prontidão nos finais de semana. No primeiro momento foram realizadas revisitas de locais que sofreram com algum processo de movimentação de massa em 2022 para aferir se houve avanço dos processos, assim como realizar a setorização de risco, que consistia em aplicar a metodologia do CPRM para identificar as áreas de risco alto (R3) ou risco muito alto (R4). No segundo momento, as vistorias passaram a visitar novas ocorrências, onde eram realizados relatórios que indicavam risco remanescente.

Resultados

22 pontos, entre revisitados e novos, geraram 21 espelhos e 1 relatório técnico. Das localidades visitadas destacam-se: Conceição do Jacareí, onde em julho de 2021 ocorreu um grande deslizamento que somente a partir da reavaliação da equipe Thalweg/DRM foi autorizado o início das obras de contenção e estabilização do talude. A segunda, Cachoeira II, onde em abril de 2022 ocorreu um escorregamento planar que atingiu casas a jusante, porém, devido a vegetação densa não foi possível obter imagens de satélite. Em 2023 com o auxílio de um drone, a equipe obteve imagens aéreas do local, mostrando o avanço dos processos erosivos em áreas próximas ao escorregamento principal.

Discussão

O processo de revisitas partiu da Defesa Civil municipal com a intenção de observar a evolução do quadro nesses locais e se houve medidas mitigadoras pelos órgãos responsáveis. Pouco foi feito em relação a obras estruturais entre 2021 e 2023, onde casas interditadas à época, se encontravam ocupadas. Por fim, podemos elencar dificuldades no trabalho da base como a troca de operadora de telefonia deixando a Defesa Civil incomunicável; a limitação de recursos humanos da Defesa Civil da cidade; a falta de georreferenciamento dos registros de ocorrências da Defesa Civil até 2023 e finalmente, a falta de um espaço adequado para desenvolvermos os trabalhos de escritório.

Palavras-chave: Risco geológico, Mapeamento, Deslizamentos

MAPEAMENTO DE SUSCETIBILIDADE A DESLIZAMENTOS COM DADOS MORFOMÉTRICOS USANDO O MÉTODO RANDOM FOREST

Pedro Henrique de Castro e Silva - Thalweg
pedro.castro@thalweg.com.br;
Mariana Motta Machado - Thalweg
mariana.machado@thalweg.com.br**;**
Leonardo Freire Dias - Thalweg
leonardo.freire@thalweg.com.br
Patrícia Quadros - Thalweg
patricia.quadros@thalweg.com.br**;**
Lucas Antonioli Meirim Coutinho – Thalweg
lucas.meirim@thalweg.com.br.

Introdução

O movimento gravitacional de massa é um fenômeno geológico complexo e natural que ocorre em diversas regiões do território brasileiro. Trata-se de processos intrínsecos à dinâmica de evolução do relevo e, consequentemente, à evolução geomorfológica de áreas de montanha ou serra. É importante salientar que os desastres decorrentes de inundações e movimentos de massa ocupam a posição de principal causa de perdas de vidas no território brasileiro.

As pesquisas científicas demonstram que os movimentos de massa têm registrado a maior taxa de letalidade e múltiplos fatores podem contribuir para a ocorrência desses eventos, tornando imprescindível uma compreensão aprofundada das suas causas para melhor prevenção e mitigação dos riscos associados. Inúmeros registros da ocorrência desses desastres podem ser encontrados, com destaque para as áreas dos maciços costeiros no estado do Rio de Janeiro.

Justificativa

O município de Angra dos Reis – RJ foi fortemente impactado pelos movimentos de massa deflagrados com intensa chuva em abril de 2022. Portanto, o mapeamento da suscetibilidade a movimento de massa é uma

estratégia para subsidiar o planejamento adequado do uso do solo, além de colaborar para a mitigação dos riscos associados a esses eventos geológicos.

Objetivo

O objetivo deste estudo é aplicar a metodologia Random Forest para mapear a suscetibilidade a deslizamentos em Monsuaba (Angra dos Reis/RJ) utilizando apenas atributos morfométricos do terreno e um inventário de cicatrizes de deslizamento.

Método

Foram empregados 16 atributos morfométricos de terreno, gerados a partir das curvas de nível no software SAGA 9.0.2. Esses atributos foram coletados na escala de 1:25.000 para a calibração do modelo, enquanto na aplicação do modelo, utilizou-se uma escala de 1:2.000. Além disso, um inventário de cicatrizes de deslizamento foi construído a partir de imagens do Google Earth Pro, totalizando 3.418 amostras de ocorrência e a mesma quantidade de amostras de não ocorrência. O processamento foi feito utilizando o método de regressão Random Forest presente na biblioteca scikit-learn na linguagem *python*. As amostras foram divididas na proporção de 50% para treinamento e 50% para teste.

Resultados e Discussão

A avaliação da consistência do mapa de suscetibilidade ocorreu em duas etapas distintas. Na primeira etapa, a acurácia do modelo foi calculada, alcançando um valor de 79% na predição. Na segunda etapa, os resultados da etapa anterior foram confrontados com um levantamento de cicatrizes de deslizamento obtido por meio de drones e validado em campo na região de Monsuaba. Embora a primeira etapa tenha mostrado uma acurácia abaixo de 80%, a segunda etapa revelou uma eficácia muito maior (98,4%) quando comparada às cicatrizes de controle. Isso sugere que, embora o treinamento inicial possa ter sido afetado pela falta de amostras em relação à área de estudo, a extrapolação dos resultados para diferentes resoluções espaciais

ainda demonstra a eficácia do Random Forest na modelagem de suscetibilidade a deslizamentos.

Palavras-chave: Suscetibilidade, Deslizamentos de terra, Random Forest, Monsuaba, Angra dos Reis-RJ.

MAPEAMENTO GEOLÓGICO EM RODOVIAS COMO FERRAMENTA PARA A GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES

Marcella Rodrigues de Jesus - Thalweg
marcella.rodrigues@thalweg.com.br;
Leonardo Freire Dias - Thalweg
leonardo.freire@thalweg.com.br;
Jenifer da Silva Romero - Thalweg
jenifer.romero@thalweg.com.br**;**
Isabella Robert Rodrigues - Thalweg
isabella.robert@thalweg.com.br;
Joana Ramalho - Thalweg
ramalho.geol@gmail.com/

Introdução

As rodovias são fundamentais para a mobilidade de pessoas e produtos, representando um importante pilar econômico em qualquer país, sobretudo, no Brasil. Os deslizamentos de taludes rodoviários têm se tornado cada vez mais frequentes devido às mudanças climáticas, provocando mais acidentes, causando vítimas, prejuízo financeiro e interditando as vias por períodos muitas vezes longos.

O risco geológico em rodovias é um grave problema no país, considerando as diferentes formas particulares de ameaça. Regiões de relevo montanhoso, em um país de clima tropical como o Brasil, tendem a apresentar maiores vulnerabilidades no que tange às encostas em áreas cortadas por rodovias, devido à instabilidade de cortes realizados para a construção das vias. As principais rodovias do país foram construídas aceleradamente, a partir da década de 1950, resultando na geração de constantes passivos ambientais.

Justificativa

Percebendo o problema que o país poderá enfrentar, devido à extensão de sua malha rodoviária , às características de relevo, clima e vegetação, suscetíveis a impactos pelo avanço das mudanças climáticas, a empresa Thalweg Tecnologia e Serviços Geotecnia desenvolveu uma metodologia de mapeamento em rodovias para prevenção e redução de risco geológico, identificando pontos de risco alto e muito alto (áreas prioritárias) previamente

à ocorrência de um desastre, apontando manutenções necessárias nas vias e até fornecendo informações relevantes às projeções futuras de gastos necessários.

Objetivo

O objetivo do mapeamento em rodovias é auxiliar gestores de rodovias nos programas de prevenção de desastres através da identificação de áreas suscetíveis a movimentos de massa.

Método

O desenvolvimento de diretrizes metodológicas aplicadas para a determinação do risco geológico em rodovias exigiu adaptar as metodologias preexistentes e abordadas na literatura nacional e internacional. A execução do projeto segue três etapas: 1- escritório para identificação das áreas prioritárias para aplicação do mapeamento, partindo da metodologia de áreas suscetíveis a deslizamentos desenvolvida pela própria empresa; 2- trabalho de campo com equipamentos auxiliares; 3 - fase de escritório, que é realizada após o campo para compilação dos dados obtidos.

Resultados e Discussão

A metodologia elaborada permite que o mapeamento seja realizado de forma rápida, eficaz e precisa, evidenciando um alto nível de detalhamento das feições e processos de instabilização, servindo como material base para atuação das equipes operacionais e de gestão das administradoras de rodovias.

Além disso, alguns produtos relacionados ao Mapeamento de Rodovias são gerados em decorrência deste, como: Plano de Gerenciamento de Riscos Geológicos; Plano de Ação Emergencial e Gestão de Desastre, Monitoramento de Pontos Críticos, Mapa de Risco em Escala de Detalhe, Plano de Contingência, Banco de dados georreferenciados, Projeção de Obras, entre outros.

O mapeamento em rodovias possibilita a redução do número de ocorrências

com danos e prejuízos nas vias, bem como a diminuição de acidentes e vítimas, além de ampliar a assertividade nos investimentos em obras de contenção e manutenção, facilitando o cumprimento dos acordos de concessão.

Concluindo, o mapeamento amplia o controle operacional das administradoras de rodovias, e no caso das empresas concessionárias, auxilia na gestão de riscos de desastres.

Palavras-chave: Mapeamento, Rodovias, Risco.

O MINISTÉRIO DA DEFESA (MD) E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE GOVERNANÇA E GESTÃO DE DESASTRES

Roney Magno de Sousa

Este artigo visa analisar como o Ministério da Defesa (MD) se insere nas políticas públicas (PP) de governança e gestão de desastres biológicos. Essas políticas são compostas por legislações dispersas, publicadas em momentos distintos, por órgãos diversos, em especial, no âmbito do Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional (MIDR), por meio da Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC), do Ministério da Saúde (MS) e do MD. Na prática, sempre que há um desastre biológico de maiores proporções, o MS assume o protagonismo e a Força Nacional do Sistema Único de Saúde (FN-SUS) solicita o apoio das Forças Armadas, principalmente com apoio logístico de transporte, suprimento, recursos humanos, entre outros, ou seja, a resposta ao desastre ocorre em um ambiente interagências, inclusive no nível político-estratégico. Argumenta-se que a divisão de responsabilidades gera dilemas sobre quem faz o quê e o governo precisa escolher mecanismos para assegurar que cada problema seja resolvido. Ocorre que esses mecanismos resultam em riscos e custos para cada instituição, os quais devem ser avaliados, sob o risco de ineficiência e ineficácia dessas PP, o que justifica o estudo desses mecanismos. Para essa avaliação, utilizou-se a Teoria da Ação Coletiva Institucional (ACI) como lente, pois ela foca nas instituições governamentais, agindo colaborativamente para resolver problemas públicos e oferece uma estrutura (framework) comparativa que facilita o entendimento e a escolha dos melhores mecanismos. Metodologicamente, foi realizado um Estudo de Caso sobre a COVID-19, com a busca e análise de dados focados e estruturados em riscos e custos de modo a evidenciar mecanismos mais eficientes. Resultados preliminares apontam que: (i) o Brasil tem usado mecanismos ineficientes; (ii) o MD deve participar das PP de gestão de

desastres de longo prazo e não apenas na resposta; (iii) há potenciais ganhos com projetos de produção de vacina e economia de escala com a otimização do gerenciamento logístico, no entanto; (iv) há riscos de coordenação e de divisão de recursos que devem ser minimizados.

Palavras-chave: Ministério de Defesa. Governança e Gestão. Redução e Risco de Desastres. Desastres Biológicos

MONITORAMENTO DE DANOS OCASIONADOS PELA ESTIAGEM E ESTRATÉGIAS PARA MITIGAR A VULNERABILIDADE DOS PRODUTORES RURAIS EM TRÊS MUNICÍPIOS NO SUL DO ESPIRITO SANTO

Carlos Eduardo de O. Roberto - PMCI / CREA/ES
duh_kadu@hotmail.com;
Suzana Donna Gaburo - PMCI / CREA/ES
suzanadonna2@gmail.com;
Rodrigo Bernardo Ramos - PMCI / CREA/ES
r.bernardo03@live.com.

O estado do Espírito Santo no ano de 2022 entre os meses de maio a setembro sinalizou estado de atenção devido à seca que derrubou a produção agrícola e de leite em diversos municípios capixabas. O Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural- (INCAPER), responsável por aferir a pluviosidade e as estimativas da quantidade de chuva, afirma que nos primeiros meses de 2022 choveu menos de 10% de toda média histórica. Nesse contexto, os municípios de Cachoeiro de Itapemirim, Presidente Kennedy e Vargem Alta situados no sul do ES se enquadraram na categoria de severidade de seca moderada, assim como, outros 44 municípios em função das anomalias negativas de precipitação que intensificaram a seca capixaba. Os escritórios locais do INCAPER realizaram aplicação de questionário em todos os municípios para levantamento das informações regionais sobre a gravidade da seca nas atividades agrícolas. Foram 69 unidades avaliadas ao todo, das quais 40 observaram prejuízos aos produtores. Diante dessa situação alarmante os municípios de Presidente Kennedy e Vargem Alta decretaram situação de emergência devido a estiagem a partir de laudos técnicos elaborados pelas secretarias municipais de agricultura (SEMAG) e de meio ambiente (SEMMA). Em Presidente Kennedy foi observado uma redução de produção de 993.673 litros de leite, 40% de perdas nos rebanhos bovinos, na produção da cultura do abacaxi,

cana de açúcar e milho forrageiro, além de 50% na produção da mandioca. Em Vargem Alta a produção cafeeira sofreu queda de 20% e esses prejuízos chegaram em 60% na bananicultura, já com relação a produção de leite foram menos 30% e de corte 15% devido aos 60% de perda das pastagens. Em Cachoeiro de Itapemirim não houve decreto emergencial, porem a produção de leite caiu em 40%. Para mitigar à seca as prefeituras realizaram atendimentos aos produtores que necessitaram de água e/ou alimento para seus gados e em Cachoeiro de Itapemirim foram atendidos cerca de 36 produtores, em Presidente Kennedy realizou-se 150 atendimentos para limpeza de poço e 120 aberturas de covas para enterrar animais, já em Vargem Alta empregou-se recursos de assistência técnica como operadores de tratores, ensiladeira, caminhão pipa e de ração pra auxiliar os produtores rurais. Conclui-se que as medidas para mitigar os efeitos da estiagem se devem a ações de políticas públicas a curto e médio prazo e ampliação de assistência técnica voltados principalmente, a ações de conservação da água e do solo e manejo de pastagens, visto que, a falta de chuva e a baixa vazão dos rios reforçam a atenção sobre a situação hídrica em todo estado, principalmente nos municípios onde foram decretadas situações de emergência na região Sul do estado do Espirito Santo no ano de 2022.

Palavras-chave: Seca, Assistência, Alertas, Preparo.

O PROFISSIONAL FORMADO E HABILITADO EM PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL: UMA DEMANDA INTERNA

Rodrigo Bernardo Ramos - CREA/ES - PMPK
r.bernardo03@live.com;
Carlos Eduardo de O. Roberto - CREA/ES - PMPK
duh_kadu@hotmail.com;
Suzana Donna Gaburo - CREA/ES - PMPK
suzanadonna2@gmail.com.

A crescente ocorrência de eventos adversos relacionados às mudanças climáticas tem evidenciado a necessidade de profissionais qualificados na área de gestão de riscos e desastres. Nos últimos anos, a população tem enfrentado desafios que frequentemente excedem a capacidade de resposta local, destacando a importância de aprimorar ações preventivas, de mitigação e de resposta a desastres. A formação de profissionais habilitados desempenha um papel crucial na redução de riscos, no auxílio à população afetada, na restauração do equilíbrio ambiental e no desenvolvimento de políticas públicas voltadas à proteção e defesa civil. A educação profissional em proteção e defesa civil contribui para a construção de uma sociedade resiliente diante de desastres e mudanças climáticas.

A frequente exposição da população a eventos climáticos extremos ressalta a importância de uma gestão eficaz de riscos e desastres. A formação de profissionais capacitados é essencial para enfrentar esses desafios, sendo capazes de compreender e aplicar legislações relacionadas à proteção e defesa civil. Além disso, esses profissionais desempenham um papel fundamental na identificação de áreas de risco, na classificação e avaliação de diferentes tipos de riscos, bem como na coordenação, monitoramento e orientação das ações pertinentes. A formação também busca promover a construção de comunidades resilientes e seguras, alinhadas com os objetivos nacionais e globais de redução de riscos de desastres.

O presente estudo tem como objetivo principal capacitar profissionais para atuarem de forma eficaz na gestão de riscos e desastres, por meio da

compreensão das legislações de proteção e defesa civil, identificação e avaliação de áreas de risco, monitoramento e coordenação de ações, e promoção da resiliência comunitária. Além disso, busca-se integrar as ações propostas nas políticas públicas de prevenção, mitigação e resposta aos desastres, enfatizando que a gestão de riscos vai além das fases de resposta e recuperação.

A pesquisa baseia-se em revisão bibliográfica e análise documental, abrangendo documentos como a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), Lei Federal 12.608/2012, bem como o relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) de 2022. Além disso, serão explorados estudos de caso que exemplifiquem a aplicação de técnicas de proteção e defesa civil, incluindo ações que envolvem a comunidade e integram políticas públicas de prevenção e resposta a desastres.

Os resultados esperados incluem a formação de profissionais habilitados a lidar de maneira abrangente com a gestão de riscos e desastres, indo além das respostas imediatas e focando na prevenção e mitigação. A análise documental demonstrará a relevância das legislações de proteção e defesa civil, enquanto os estudos de caso ilustrarão a aplicação prática das técnicas aprendidas. A discussão englobará a interconexão entre mudanças climáticas e riscos, bem como a importância da atuação profissional na construção de sociedades mais resilientes e preparadas para enfrentar desastres. Consequentemente, espera-se destacar a necessidade contínua de formação nesse campo e a contribuição para a construção de políticas públicas eficazes.

Palavras-chave: riscos, desastres, profissionais, proteção e defesa civil.

O USO DAS FORÇAS ARMADAS EM DESASTRES BIOLÓGICOS NA ARQUITETURA DE DESASTRES BRASILEIRA

Carolina Gomes Raffagnato - ECEME
carolina.raffagnato@gmail.com

O uso das Forças Armadas em situações de não guerra é constitucional no Brasil. Além disso, a Política Nacional de Defesa (PND) e a Estratégia Nacional de Defesa (END) preveem o uso das Forças Armadas para auxiliar a Defesa Civil. Sendo a pandemia de COVID-19 classificada como um desastre biológico, segundo a legislação brasileira, e tendo em vista as declarações de Calamidade Pública e Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional, o emprego das Forças Armadas no combate à pandemia é não só legítimo, como esperado. Neste sentido, este trabalho se dedica a estudar como foi o uso das Forças Armadas, em especial o Exército Brasileiro, na resposta à tentativa de conter a crise causada pela pandemia de COVID-19.

Os desastres são óbices da sociedade moderna. São eventos que originados de um incidente ou acidente e que rapidamente esgotam a capacidade local de resposta. Podem variar de intensidade, podem possuir origens variadas, mas sempre colocam as estruturas básicas do local do evento em sobrecarga. Instituições civis e militares, órgãos governamentais e não governamentais, sistemas públicos e privados são acionados para pronta resposta, dependendo da extensão e da intensidade do desastre. A natureza complexa do evento faz com que a organização da resposta seja igualmente complexa. No Brasil, o esgotamento dos recursos de resposta da comunidade onde ocorreu o desastre já aponta para o acionamento das Forças Armadas. E especificamente no caso de desastres que envolvam substâncias químicas, biológicas, radiológicas e/ou nucleares, a capacidade de resposta treinada é das Forças Armadas, uma vez que são treinados para Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN) e apresentam contingentes em prontidão para resposta.

Em 2005, a Organização Mundial de Saúde (OMS) realizou a atualização do Regulamento Sanitário Internacional (RSI) e instou seus Estados-Membros a se prepararem para uma pandemia que aconteceria nos próximos anos. Em que pese tenha acontecido uma pandemia em 2009, causada por um vírus influenza (o H1N1), e que ficou conhecida como gripe suína, fazendo com que toda estrutura proposta pelo Regulamento Sanitário Internacional (RSI) fosse colocada em atuação e testada, é em 2020 que de fato uma grande pandemia ocorre, levando países ao colapso hospitalar, falta de insumos básicos para o combate à pandemia e tensões políticas no cenário internacional. Assim, as grandes Instituições de cada país sistematizadas na resposta a desastres biológicos foram colocadas a prova durante a pandemia de COVID-19, quando a crise sanitária transbordou em outras crises.

Palavras-chave: Forças Armadas; Desastres Biológicos; COVID-19

O USO DE DADOS HISTÓRICOS PARA O DIAGNÓSTICO DE RISCOS DE DESASTRES

Gustavo Bourdot Back – UFSC
gustavobback@yahoo.com.br;
Vivian da Silva Celestino Reginato - UFSC
vivian.celestino@ufsc.br;
Lia Caetano Bastos - UFSC
lia.c.bastos@ufsc.br.

Em razão das perdas humanas, danos à infraestrutura e prejuízos econômicos, os desastres têm se mantido como uma constante preocupação global. Resultantes de uma combinação de aspectos ambientais e sociais, esses eventos afetam diretamente o bem-estar da sociedade, exigindo esforços integrados para prevenir novas ocorrências, mitigar os efeitos das que venham a ocorrer e prover resiliência às comunidades para o enfrentamento dos sinistros.

No Brasil, um dos objetivos da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) é propor uma gestão territorial voltada à redução de riscos de desastres, exigindo, portanto, o diagnóstico dos riscos existentes no território. Neste sentido, autores como Fernandes et al. (2018), Magnago (2021) e Brasil (2022) sugerem os dados históricos como um instrumento de apoio possível à identificação e compreensão dos riscos.

Diante do apresentado, este estudo tem como objetivo avaliar o uso de dados históricos no diagnóstico de riscos de desastres. Para tanto, será empregada como metodologia um estudo de caso do Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil (PEPDEC) do Espírito Santo, que até o presente momento está em sua 15ª atualização, publicada em abril de 2022.

O PEPDEC tem como finalidade articular e facilitar as fases de prevenção, preparação e resposta às ocorrências de desastres no território estadual (ESPÍRITO SANTO, 2022). No que tange o diagnóstico de riscos, o documento vigente tomou como base os dados dos decretos de situação anormal produzidos por municípios e analisados pelo órgão de proteção e

defesa civil estadual entre os anos de 2000 e 2021.

No período analisado, o Estado registrou desastres geológicos, hidrológicos, meteorológicos, climatológicos, biológicos e relacionados a produtos perigosos. A Figura 1 mostra a distribuição percentual das ocorrências de desastres no Estado, por grupos de desastres, para um recorte temporal entre os anos de 2013 e 2021.

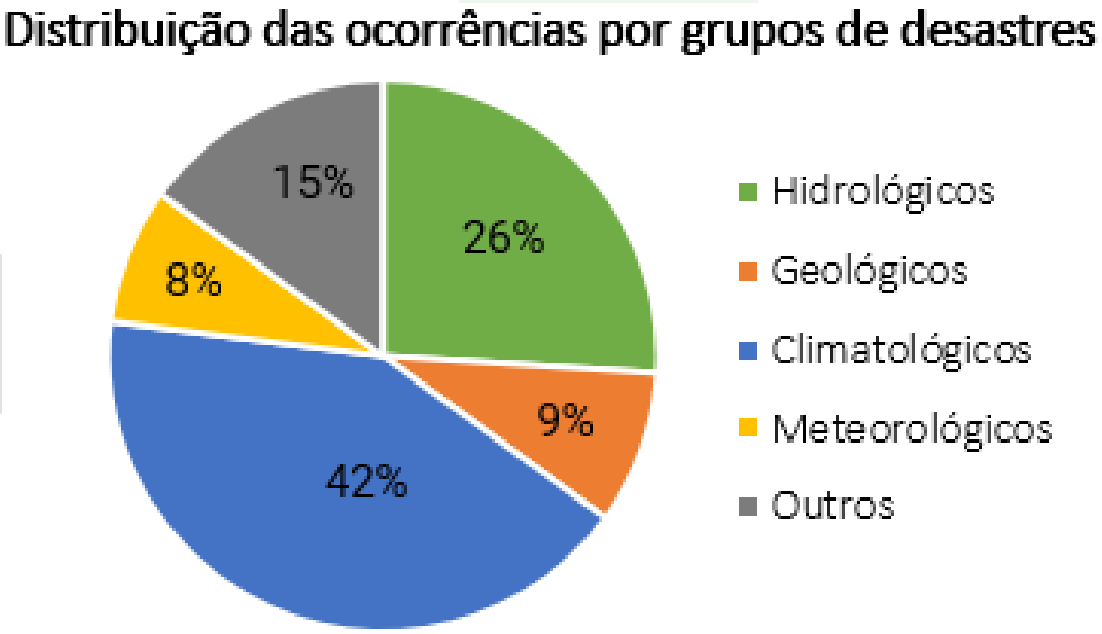


Figura 1 – Distribuição das ocorrências por grupos de desastres
Fonte: Adaptado de Espírito Santo (2022)

A partir dessa distribuição, nota-se que apesar do distinto agrupamento conforme a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (Cobrade), o Estado passa por dois principais cenários críticos e antagônicos: o de excesso de chuvas, que geram ocorrências como inundações, enxurradas e deslizamentos de terra, e o de falta de chuvas, que geram ocorrências de estiagem.

Diante desses cenários, o Estado desenvolveu duas soluções: a criação do Programa Estadual de Construção de Barragens, que implantou sessenta reservatórios de água no território estadual e ainda avançou a construção da maior barragem do Espírito Santo, e a instituição do Sistema Estadual de Monitoramento e Alerta de Desastres, o Alerta, que tem como principal

atribuição o monitoramento hidrometeorológico para subsídio da tomada de decisão dos agentes envolvidos com a gestão de riscos.

Reconhece-se, por fim, a importância do uso dos dados históricos no contexto do estudo de caso apresentado, sendo essa uma solução satisfatória e com possibilidades de otimização para o diagnóstico de riscos de desastres.

Palavras-chave: Gestão de Riscos de Desastres; Proteção e Defesa Civil; Gestão territorial.

Referências

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. A P&DC e os 30 anos de desastres no Brasil: (1991- 2020). 1 ed. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2022.

ESPÍRITO SANTO. Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil. Vitória: CEPDEC, 2022.

FERNANDES, C. V. et al. Análise de agentes desencadeadores de desastres naturais utilizando Simulação de Monte Carlo. In: XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE MECÂNICA DOS SOLOS E ENGENHARIA GEOTÉCNICA. 2018, Salvador. Anais do VII Simpósio Brasileiro de Engenheiros Geotécnicos Jovens. Salvador: ABMS, 2018, p. 105-114.

MAGNAGO, R. F. et al. Desastres naturais no Estado de Santa Catarina - 1998 a 2019.

MIX SUSTENTÁVEL, Florianópolis, v. 7, n. 4, p. 105-114, 23 ago. 2021.

OPERAÇÕES DE AJUDA HUMANITÁRIA: CONTRIBUIÇÕES PARA O EMPREGO DO EXÉRCITO BRASILEIRO EM RESPOSTA ÀS INUNDAÇÕES

Ricardo Spader – ECEME / IMM
r_spader@hotmail.com

Introdução

As inundações cíclicas são uma realidade brasileira (UCL, 2017), levando o Estado a alargar a percepção de ameaças existenciais. Agora, a Política Nacional de Defesa abrangeu não apenas aspectos militares, mas também os humanos, como a segurança ambiental (BRASIL, 2012). Assim, o Ministério da Defesa englobou na Estratégia Nacional de Defesa temas atinentes às atribuições subsidiárias, as quais se enquadram as Operações de Ajuda Humanitária (OpAjHum) em apoio à Defesa Civil, nos desastres naturais provocados pelas inundações (BRASIL, 2019).

Entretanto, a literatura sobre o emprego do Exército Brasileiro (EB) nas ações emergenciais subsequentes às inundações é limitada. Nesse cenário, formulou-se o problema de pesquisa: "*Os produtos doutrinários são suficientes para o preparo adequado da Força Terrestre, com vistas o seu emprego em OpAjHum oriundas das inundações?".*

Justificativa

A escassez de publicações dificulta a capacidade de resposta do poder público em apoio às vítimas das inundações. Esta pesquisa extrapola a abordagem generalista presente na literatura, buscando aperfeiçoar as ações de coordenação entre agências; e minimizar a dispersão de esforços, o desperdício de tempo e recursos e a perda de vidas humanas.

As melhores práticas documentadas pela neste estudo consolidam sugestões para uma resposta mais eficiente, evitando-se o improviso. Em ambiente interagências, os ensinamentos podem aprimorar os manuais das FA,

Protocolos de Ações Conjuntas e Planos de Contingência, servindo, assim, a toda a sociedade.

Objetivos

O objetivo geral é analisar os efeitos do preparo do EB para o estado de prontidão do EB visando as OpAjHum, em situação de calamidade pública decorrente das inundações. Para tal, formulou-se os seguintes objetivos específicos:

- Apresentar as OpAjHum e os aspectos legais e doutrinários do emprego do EB em ações subsidiárias.
- Relacionar os efeitos do preparo previsto nos resultados obtidos ao final de OpAjHum reais.

Métodos

Inicialmente, foram realizadas pesquisas bibliográficas e entrevistas exploratórias. Em seguida, via procedimento de pesquisa técnico ex-post facto, foram selecionados três episódios de inundações de destaque nacional. Depois, foram realizados coleta documental, questionário, entrevista, observação direta e o grupo focal.

Em função do delineamento descritivo, foi empregado o método comparativo na discussão dos dados. Logo, foi plausível destacar correlações entre os dados obtidos e realizar associações entre as variáveis, mediante o levantamento de percepções, embasando a discussão dos resultados e permitindo a elaboração de conclusões gerais.

Resultados e Discussão

Diante dos achados, foi possível identificar o arcabouço jurídico; inferir sobre a necessidade de complementação da doutrina militar; apontar as missões realizadas pela tropa e as ações de coordenação com a Defesa Civil; identificar as melhores práticas de países com credibilidade em OpAjHum; e analisar a efetividade da atuação do EB nas respostas às inundações.

Então, foi possível concluir sobre o impacto da atual capacitação do EB sobre

o seu desempenho na resposta às inundações. Por fim, com suporte da literatura estrangeira, foi constatado que o ganho de efetividade no apoio à população está diretamente ligado ao investimento na capacitação dos recursos humanos. Assim, esta pesquisa resultou em conhecimentos que complementam a literatura nacional.

Palavras-chave: Exército. Inundações. Defesa Civil. Ajuda Humanitária.

Referências

BRASIL. Ministério da Defesa. Defesa e Meio Ambiente: preparo com sustentabilidade. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa. Brasília, DF, 2012c.

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN (UCL). Annual Disaster Statistical Review 2016 The Numbers and trends. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. Bruxelas, 2017.

OS CONDICIONANTES DOS RISCOS E DESASTRES EM DUAS ÁREAS DA ILHA DE SANTA CATARINA

Amanda Cristina Pires – LAB-RED COST/UDESC
amanda.pires@udesc.br

A redução dos riscos de desastres é o principal objeto da área da gestão de riscos, tanto para pesquisadores acadêmicos, quanto para os técnicos e tomadores de decisões relacionados ao seu gerenciamento. Entretanto, apesar de valiosas pesquisas produzidas e dos grupos de gestão, os indicadores somente se tornam aceitáveis quando, ao invés de implementar medidas estruturais simplesmente, adotam-se conjuntamente medidas não-estruturais. Dessa forma, entende-se que as ações e atividades desenvolvidas com as comunidades que vivem nas áreas de risco, observando a ocorrência e evolução, bem como a periodicidade dos eventos danosos é a forma mais eficaz desenvolver a cultura de risco e a resiliência. Os condicionantes gerais dos riscos são conhecidos, entretanto para executar ações de mitigação, é necessário estudar cada cenário de risco.

Assim, este trabalho se justifica pela necessidade de conhecer os condicionantes dos riscos em alguns setores de áreas de risco da Ilha de Santa Catarina para posteriormente atuar com os integrantes das comunidades no desenvolvimento de ações de mitigação. Para isto, foram realizados trabalhos de campo munidos de um roteiro de descrição adaptado a partir do contido no capítulo 3 do livro Mapeamento de Riscos em Encostas e Margens de Rios, do Ministério das Cidades e IPT (2007).

As áreas estudadas localizam-se na Comunidade da Servidão dos Lageanos, no bairro Serrinha e no bairro Costeira do Pirajubaé, dois maciços com encostas íngremes e com ocupação irregular e desordenada. Na primeira área, as moradias são do tipo mistas, ou seja, de madeira e alvenaria, com taludes de corte íngremes e próximo a estas e aterros lançados. Algumas moradias localizam-se próximas a blocos de rocha, com disposição de lixo e entulho ao redor. Apesar de haver abastecimento, não há coleta das águas

servidas, sendo estas lançadas em superfície a partir de tubulações simples. Os sistemas de drenagem também são ausentes ou danificados, o que resulta em processos de enxurrada. Por fim, ocorrem sinais de instabilidade, como degraus de abatimento, trincas nas paredes e no piso, inclinação de árvores, muros tortos e “embarrigados”, havendo a presença de cicatrizes. Ao final, as moradias foram classificadas com alto risco (R3) de deslizamentos.

A outra área se difere por ter coleta de esgoto, contemplada com obras do PAC. Apesar de medidas estruturais terem sido implementadas, considera-se que estas podem ter desenvolvido uma falsa sensação de segurança, ocasionando em aumento da ocupação, quando se compara com o Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR, 2014) desenvolvido anos antes. Os condicionantes dos riscos observados não diferem, como por exemplo a distância da moradia para os taludes de corte e a declividade destes. Os sistemas de drenagem, embora recentes apresentam vazamentos nas tubulações e enxurradas também ocorrem nesta área. Igualmente estão presentes os mesmos sinais de instabilidade. Nesta área há maior presença matacões e blocos soltos. Este setor também é classificado com alto grau de risco de deslizamentos (R3), embora o perigo maior seja de rolamento de bloco.

Portanto, o mais importante é a divulgação informações que fomentem a cultura de risco.

Palavras-chave: Riscos. PMRR. Gestão de Riscos.

PERCEPÇÃO DE RISCO À VISTA DE DESASTRES BIOLÓGICOS: UMA PROPRIEDADE EMERGENTE DA COMPLEXIDADE

Cristiane Martins Ribeiro - FIOCRUZ
cristiane.martins@fiocruz.br;
Fábio de Vasconcellos Fontes - FIOCRUZ
fabio.fontes@fiocruz.br.

Introdução

O coronavírus responsável pela doença COVID-19, marco histórico recente, colocou a humanidade mundial em um cenário de incertezas e fragilidade. A incerteza quanto ao surgimento do vírus, suas vias de transmissão, disponibilidade de tratamentos eficazes e estratégias de prevenção para conter a propagação da doença tais como o isolamento social, constituíram em um cenário de desastre biológico para os governos mundiais, em busca de soluções para lidar com a pandemia, impactando a saúde pública, economia, política e o bem-estar social. O objetivo geral deste trabalho é responder como a percepção do risco é resultado de uma rede complexa de interações causais e, portanto, não o resultado de um único fator.

Desastres Biológicos

Para a Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução de Desastres (UNISDR), desastre é definido como uma interrupção grave do funcionamento de uma comunidade ou sociedade envolvendo perdas e impactos humanos, materiais, econômicos ou ambientais, que excedem a capacidade da comunidade ou sociedade afetada de lidar com seus próprios recursos. Dentre os tipos de desastres classificados temos os desastres naturais biológicos, onde encontram-se as epidemias e as infestações/pragas. A complexidade da elaboração frequente de escolhas e decisões diante do risco de desastres é influenciada pela percepção individual da importância do risco associado a esses eventos, visto que as pessoas reagem e produzem comportamentos diferenciados, de acordo com a sua percepção.

Percepção de Risco

A perspectiva do comportamento humano diante do risco está vinculada à habilidade de formular cognitivamente respostas à interação com o ambiente, sendo influenciada por características pessoais, traços de personalidade, fatores culturais e sociais, bem como pela pressão tanto individual quanto coletiva. A compreensão da percepção de riscos desempenha um papel crucial na orientação do planejamento de ações, sejam elas de natureza emergencial ou voltadas para a formulação de políticas públicas. Por esta razão tem sido amplamente recomendada como uma metodologia eficaz de prevenção. Através da avaliação e do entendimento do conhecimento cotidiano de uma população, é possível identificar ameaças potenciais e tomar medidas para evitar maiores agravos desencadeados pelos desastres, uma vez que, políticos, cientistas e a sociedade, inúmeras vezes, não possuem os mesmos critérios para perceber o risco.

Sistemas Complexos

O escritor francês, Edgar Morin, faz uma reflexão sobre as lições do novo coronavírus, retomando o conceito de complexidade, sempre presente em suas obras, indicando a necessidade de uma mudança de direção, a fim de que haja a regeneração da política, proteção do planeta e humanização da sociedade, bem como no posicionamento da ciência que, na busca pela hiperespecialização e pelo mensurável, acabou prejudicando a percepção do todo e o exercício de síntese.

Considerações Finais

Para finalizar, é fundamental compreender as inter-relações que se estabelecem entre as populações e os ambientes, onde a percepção sobre os riscos intrínsecos aos desastres biológicos não tenha uma visão analítica reducionista, em vez disso, reúnam múltiplas narrativas de diferentes perspectivas dentro do sistema complexo.

Palavras-chave: Percepção; Risco; Desastres Biológicos; Complexidade

PERCEPÇÃO DE RISCO DA COMUNIDADE INTERNA DO CEFET/RJ: COMPREENDER PARA PROPOR AÇÕES EXTENSIONISTAS

Aline Riccioni de Melos - CEFET/RJ
aline.melos@cefet-rj.br**;**
Fernando Amaro Pessoa - CEFET/RJ
fernando.pessoa@cefet-rj.br;
Patrícia Ferreira de Souza Lima - CEFET/RJ
patricia.lima@cefet-rj.br.

A redução de risco a desastres (RRD) pode ocorrer de diversas formas, objetivando a mitigação do grau de vulnerabilidade da sociedade exposta, a partir de medidas estruturais ou não-estruturais. É neste segundo tipo de atuação que se enquadram as medidas educativas, na aplicação das quais o conhecimento e a alteração da percepção quanto ao risco por parte da comunidade relacionam-se com a mudança cultural e comportamental. Portanto, compreender a percepção da comunidade é ponto chave para proposição de ações que reduzam sua vulnerabilidade, e necessidade primeira quando se implementa um Programa de RRD numa instituição de ensino que atua desde o nível médio-técnico até a pós-graduação, com unidades espalhadas por 7 municípios do Estado do Rio de Janeiro. Logo, este trabalho objetiva compreender a percepção de risco da comunidade interna do Cefet/RJ através de questionário que levante dados suficientes para que as ações extensionistas propostas pelo projeto sejam pontuais e assertivas.

Foi desenvolvido um formulário através da plataforma institucional (MS Forms), com 9 questões e enviado para todas as unidades através de comunicações institucionais. Até o momento, foram obtidas 329 respostas, de todas as unidades descentralizadas do Cefet/RJ, mas majoritariamente do Maracanã e Petrópolis. Como parte do perfil, sabe-se que a maioria dos respondentes são alunos: graduação e médio-técnico.

A maioria entende como alta ou muito alta a influência do relevo na ocorrência

de um evento relacionado a deslizamento de solo ou rocha, inundação ou alagamento.

Dado interessante é de a maioria dos respondentes assinalam perceber um aumento das chuvas nos últimos 5 anos. E quando se pede para justificarem ou refletirem sobre a resposta assinalada acima, relatam que o principal motivo apontado seriam as “mudanças climáticas” e o “aquecimento global”. As respostas se diferenciaram na explicação, ora demonstrando conhecimento dos processos, ora só repetindo os termos usados de forma recorrente na mídia.

A maioria dos respondentes entende como alta ou muito alta a chance de ocorrer um evento relacionado a deslizamento de solo ou rocha, inundação ou alagamento no entorno da sua unidade do Cefet/RJ. E a maioria identifica esses eventos como importantes na sua história de vida, ou de pessoas muito próximas.

A maioria dos respondentes não se sente responsável pelos últimos desastres ocorridos no Estado do RJ, somente 27 se sentem responsáveis, enquanto 116 pessoas entendem que talvez sejam responsáveis. Nesta dúvida ou falta de direção do que podem efetivamente começar a realizar para mitigação junto a suas comunidades, podemos propor palestras e oficinas que sensibilizem deles próprios procurarem conhecer mais sobre desastres quando a exposição, ameaça, vulnerabilidade, e capacidade de resposta.

Os dados ressaltam a importância de metodologias que tratem de ações de RRD nas unidades do Cefet/RJ, porém adequadas ao contexto em que cada uma está inserida. Assim, será realizado um mapeamento dos principais processos que ocorrem ou já ocorreram, ações já em desenvolvimento e medidas que podem atuar na prevenção, mitigação e maior conhecimento sobre estes processos socioambientais.

Palavras-chave: Percepção de Risco, Cefet/RJ, Estado do Rio de Janeiro.

PROCESSOS EROSIVOS CRÔNICOS E A VARIABILIDADE TEMPORAL DE CÉLULAS DE DERIVA LITORÂNEA NA PRAIA DA ENSEADA-GUARUJÁ/SP

Celia Regina de Gouveia Souza - IPA-SEMIL/SP
celia@sp.gov.br, celiagouveia@gmail.com;
Agenor Pereira Souza
apsouza56@yahoo.com.br;
Geovani Ferreira - IPA-SEMIL/SP
geovani@sp.gov.br;
Miriam Aranovich - IPA-SEMIL/SP
miriam.ara@sp.gov.br;
José Alves de Andrade - IPA-SEMIL/SP
joseal@sp.gov.br.

Correntes de deriva litorânea, geradas pela incidência oblíqua de ondas na linha de costa, são as principais responsáveis pela dinâmica de processos sedimentares ao longo da praia. Cada setor da costa com um determinado sentido de deriva litorânea forma uma célula, que consiste em três zonas: barlamar (predomina erosão), transporte e sotamar (deposição). O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da aplicação de um método morfosedimentológico que identifica células de deriva litorânea e, portanto os processos sedimentares que predominaram na Praia da Enseada do Guarujá (Região Metropolitana da Baixada Santista, São Paulo), entre fevereiro/2018 e maio/2021. Foram monitorados 10 perfis, sendo o ENS-1 localizado na extremidade oeste (Morro da Campina), onde ocorre uma megacorrente de retorno, e o ENS-10 no extremo oposto (Morro do Tortuga), o qual, apesar de ser o setor mais abrigado, é historicamente o mais erosivo. É marcante a presença de correntes de retorno nos perfis ENS-3 e 5 (setor central da praia). A praia possui um arco de orientação ENE a ESSE, morfodinâmica intermediária com tendências dissipativas e é governada por complexa circulação de células de deriva litorânea, controlada por zonas de divergência e de convergência (correntes de retorno). A presença da Ilha das Cabras, posicionada na boca da enseada (isóbata de 10m) e mais próxima do setor leste da praia, potencializa a complexidade dessa circulação. Em condições

de tempo bom, as ondas que adentram a enseada têm direção de E-ESE-SE, e durante a atuação de ciclones extratropicais a direção é de SSW-S-SSE. Os setores oeste e central da praia são os mais expostos e o leste o mais abrigado. A altura e a energia das ondas diminuem de oeste para leste, em qualquer condição meteorológica. Estudos de retroanálise (1962-2018) indicam que a praia apresenta comportamento histórico erosivo (taxa média de -0,8m/ano) e variações bem marcadas ao longo da praia: os perfis 1 e 5 estão em equilíbrio (taxas de -0,1 e -0,2m/ano); o perfil 10 é o extremamente erosivo (-2,9m/ano); os perfis 2 a 4 possuem taxas erosivas abaixo da média (-0,4 e -0,5m/ano); e os perfis 6 a 9 têm taxas próximas à média (de -0,6 em ENS-8 a -0,9m/ano em ENS-9). Os resultados do monitoramento mostram que os perfis onde predominam processos deposicionais (D) são: ENS-1 (77% das ocorrências), ENS-3 (46%), ENS-5 (54%), ENS-8 (54%).O processo erosivo (E) predomina nos perfis: ENS-2 (69%), ENS-4 (46%), ENS-6 (54%) e ENS-10 (100%). Quanto maior esse percentual, mais erosivo é o perfil. Nos perfis ENS-7 e ENS-9 predomina o transporte, cada qual com 61,5%, o que significa que esses perfis são áreas de constante remobilização de sedimentos e podem se tornar mais erosivos em condições de maior energia de ondas. Ambos sofrem muita influência da Ilha das Cabras, em qualquer condição meteo-oceanográfica. Ondas de E (bom tempo) sofrem forte difração e atingem a linha de costa com elevado ângulo de incidência junto a esses perfis, gerando correntes de forte intensidade para oeste; durante as tempestades ocorre o mesmo fenômeno, porém a corrente tem sentido inverso.

Palavras-chave: Erosão Costeira, Risco, Processos Sedimentares

Agradecimentos: À CAPES, pelo suporte financeiro do projeto Praias-Capes (proc. nº 88887.139056/2017-00).

QUESTIONÁRIO: COLETA DE DADOS SOBRE EXPERIÊNCIA DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS EM PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL (PDC)

Alexandre Humia Casarim – NEPED/UFF;
Leonardo Braga Martins – NEPED/UFF;
Leonardo Freire Dias – NEPED/UFF;
Felipe Azevedo de Araújo – NEPED/UFF.

Introdução

Consórcios públicos entre entes federativos são alternativas para fortalecer gestão de risco e gerenciamento de desastres no Brasil. Importante se faz avaliar as ações em PDC que os consórcios públicos desenvolvem.

Justificativa

A Constituição Federal no artigo 241 conjugada a Lei 11.107/2005 e o Decreto 6.017/2007, respectivamente permitem, disciplinam e regulamentam os consórcios públicos (CP). A Lei 12.608/2012 estabelece o apoio entre União, estados e municípios no fomento da PDC.

Os consórcios públicos multifinalitários (múltiplas finalidades) ou finalitário (única finalidade) são uma realidade no Brasil. Conforme Saito et al (2021, p. 5) apud CNM (2020),

4.081 municípios atuam no mínimo em um consórcio público, sendo apurado 275 finalitários (181 áreas de saúde, 20 infraestruturas, 12 meio ambiente, 12 resíduos sólidos e 7 turismo), 213 multifinalitários e três sem informações, no total de 491.

Sant'Ana (2020, p. 98 e 99) apud CNM (2020) apurou 39 consórcios com PDC no Brasil, sendo 11 na região Sul, 16 na Sudeste, 3 na Centro-Oeste, 8 na Nordeste e 1 na região Norte; sendo o Consórcio Intermunicipal de Bombeiros do Médio Tietê (CIBMT) o único finalitário em PDC.

Sant'Ana (2020, p. 101) pesquisando as coordenadorias estaduais de PDC no Brasil, demonstrou que 18,5% responderam existir consórcios públicos

intermunicipais com atuação em PDC em seus Estados, 77,8% responderam que não existe e 3,7% desconhecem.

Embora aproximadamente 73% dos 5.565 municípios brasileiros participem de CP, apenas 7,9% (39) dos 491 CP contém PDC em seu escopo, todavia conforme Saito et al (2021, p. 10) não foi possível verificar se estes realmente realizam atividades de integração no ciclo de PDC.

Sant'Ana (2020, p. 110), em seu estudo científico, elaborou um questionário pelo Google Formulário, aos 39 consórcios que possui a PDC, apontados pela Confederação Nacional dos Municípios (CNM), contudo pela baixa adesão (4 respostas), mesmo após contatos telefônicos, ele não o utilizou.

Objetivo

Propor questionário para avaliar se o CP em PDC realmente desempenha este papel.

Método

Abordagem qualitativa por meio de pesquisa bibliográfica, documental e de dados.

Resultados e Discussão

A cooperação horizontal em PDC fundamenta-se quando participam atores de diversos paradigmas de segurança, "cuja ação sinérgica seja capaz de produzir capacidades novas ou ampliar capacidades existentes" (DIAS; MARTINS, 2023, p.4).

A quantidade de CP com atuação em PDC é baixa comparada ao número existente de CP no Brasil. A cooperação em responder o questionário tem potencial de iniciar uma avaliação de desempenho em PDC do CP.

Um questionário aos CPs com PDC, sobre suas experiências, traz a finalidade de conhecer melhor suas atuações. Questões como, quais cooperações/integrações anteriores ao CP propiciaram a caminhada rumo ao CP? Quais dificuldades/desafios os municípios consorciados enfrentaram para realizar o CP? Quais aspectos positivos e negativos no CP

na área de PDC? Quais pontos para aprimoramento do CP em PDC? O CP realmente está atuando em PDC? Se sim, quais suas ações?
O questionário pode fornecer dados reais para subsidiar modelos de governança e gestão, aprimorando condutas sinérgicas em PDC.

Palavras-chave: Consórcio Público, PDC, Questionário.

SETORIZAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DO FAROL DE PONTA NEGRA – MARICÁ - RJ

Renato Mota X. de Meneses – Def. Civil Maricá
renatogeoengenharia@gmail.com;
Welligton Silva de Oliveira – Def. Civil Maricá
wellingtonsilvadoc.uerj@gmail.

O município de Maricá - RJ é agraciado por belezas naturais pouco conhecidas, extenso litoral com 46 km de orla, a sua geomorfologia é constituído por áreas lagunares e lacustres cercadas por colinas e maciços rochosos, que apresentam a maior parte das ocorrências de movimentos de massa, (Carvalho da Silva, A. L, 2014). Além destes aspectos naturais, o aumento demográfico que o município tem sofrido, com um incremento populacional de 127.461 habitantes para 223.938 habitantes (2022), em um intervalo de 12 anos, (Censo IBGE,2022), ocasionou a formação de novas áreas de risco, fator antrópico, criadas pelos próprios moradores que se colocam em risco ao cortarem indevidamente a topografia natural do terreno para construir suas moradias muitas das vezes de forma irregular e sem nenhuma orientação de profissionais especializados, sendo fundamental esse conhecimento prévio através do processo de Setorização geológica do território municipal.

Segundo a CPRM ,(Lana J.C et al, 2021) a Setorização de Áreas de Risco Geológico consiste na identificação e caracterização das porções do território municipal sujeitas a sofrerem perdas ou danos causados por eventos adversos de natureza geológica.

Este estudo é elaborado em consonância com as diretrizes e objetivos estabelecidos pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, instituída pela Lei 12.608/2012, e objetiva subsidiar a tomada de decisões assertivas relacionadas às políticas de ordenamento territorial e prevenção de desastres.

É papel da Defesa Civil municipal setorizar áreas de risco geológico, em regiões onde existam edificações nas quais tenha permanência humana e

configurem áreas de risco alto e muito alto, R4 e R3 respectivamente, (IPT, 2007). Essa identificação é feita em campo e se baseia na observação das características morfológicas do terreno, na identificação de indícios de instabilidade de taludes e encostas, no histórico de ocorrência dos eventos adversos de natureza geológica e/ou potencializado por fatores antrópicos, e no grau de vulnerabilidade das construções e de seus moradores.

Os principais produtos elaborados são os mapas das áreas de risco geológico, relatório técnico que contém os principais atributos das áreas mapeadas.

A confecção deste documento tem por objetivo, disponibilizar e alertar ao município, onde estão as áreas com maior probabilidade de ocorrer desastres de natureza geológica caso haja ocupação desordenada do solo e mitigar as consequências. Em específico nessa área de estudo de caso ocorre uma grande pressão imobiliária por ter proximidade com a praia de Ponta Negra, áreas disponíveis, condição geológicas desfavoráveis e o fato do município tem recebido novos moradores em busca de uma melhor qualidade de vida e benefícios sociais o que aumenta essa probabilidade de desastres ocorrer.

Palavras-chave: Setorização, Geologia, Maricá.

Referências

Carvalho da Silva, A. L., Silva, M. A. M. da, Gralato, J. da C. A., & Silvestre, C. P. (2014). CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA E SEDIMENTAR DA PLANÍCIE COSTEIRA DE MARICÁ (RIO DE JANEIRO). Revista Brasileira De Geomorfologia, 15(2). https://doi.org/10.20502/rbg.v15i2.470.

Censo IBGE 2022, Dados Preliminares obtidos até 25 de dezembro de 2022. Acesso em 18-08-23 às 18:00. https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2022/Previa_da_Populacao/RJ_POP2022.pdf - Acesso em 18-08-23 as 18:00.

Lana J.C et al 2021 - Guia de procedimentos técnicos do Departamento de Gestão Territorial – Brasília : CPRM.

MINISTERIO DAS CIDADES; INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS. Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios. Brasília: 2007.

SISTEMA DE ALERTA PRECOCE DE RESSACAS DO MAR E MARÉS DE TEMPESTADE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

Celia Regina de Gouveia Souza - IPA-SEMIL/SP
celia@sp.gov.br, celiagouveia@gmail.com;
Joseph Harari – OI/USP
joharari@usp.br;
Sin-Chan Chou - INPE
chou.chan@inpe.br;
Renan B. Ribeiro – Unisanta
renan.b.ribeiro86@gmail.com;
Matheus Ruiz – Unisanta
matheusruiz@unisanta.br;
Fábio R. de Oliveira – Bolsista
farool2@gmail.com;
Diego J. Chagas – Bolsista
diegodjc@gmail.com;
Regina S. Ferreira – Bolsista
regina.souzaf@hotmail.com;
Chayonn Marinho – Bolsista
chayonnmar@gmail.com;
Alexandra F. P. Sampaio – Unisanta
canastra@unisanta.br;
Matheus Gonçalves Roncatto - CEPDEC
roncatto@sp.gov.br;
Felipe C. Torres Zauppa - CEPDEC
felipezaupa@sp.gov.br.

Em novembro/2016 foi instituído o “Plano Preventivo de Defesa Civil para Erosão Costeira, Inundações Costeiras e Enchentes/Alagamentos causados por Eventos Meteorológicos-Oceanográficos Extremos como Ressacas do Mar e Marés Altas Anômalas”. Um dos maiores desafios na elaboração desse PPDC foi definir os critérios de análise (indicadores) e respectivos limiares para a definição dos três níveis - Observação, Atenção e Alerta, principalmente devido à escassez de estudos e dados observacionais. Para dar suporte a esse PPDC está sendo desenvolvido um Sistema de Aviso de Ressacas e Inundações Costeiras (SARIC) para os três setores costeiros paulistas, baseado na operacionalização de modelos numéricos (meteorológico, clima de ondas, hidrodinâmico) acoplados e de alta resolução, por meio de uma plataforma computacional (Plataforma SARIC) construída em software livre. A modelagem meteorológica utiliza o modelo

Eta-5km, com uma previsão por conjunto de 5 membros, e condições iniciais/contorno lateral do modelo americano CFS (Coupled Forecast System). A modelagem hidrodinâmica (nível do mar e correntes) utiliza o Delft3D, e conjuntos de grades numéricas entre 5km e <200m de resolução espacial. A modelagem de ondas, com a mesma resolução, utiliza o SWAN (Simulating Waves Nearshore), e o WAVEWATCH III. Ambas são calibradas e validadas a partir de dados disponíveis e medições in situ. As previsões são realizadas para períodos de 5 dias e os modelos oceanográficos são forçados pelos membros do modelo meteorológico, em 129 pontos de controle distribuídos na isóbata de 10 m, e escolhidos em termos de sua representatividade em função do estado morfodinâmico das praias. Eventos severos/extremos que geraram impactos importantes na costa paulista, em 2020, foram simulados para a validação dos modelos e a definição dos limiares do sistema. A Plataforma SARIC disponibiliza: uma síntese dos dados alfanuméricos das variáveis meteo-oceanográficas modeladas (precipitação, clima de ventos, pressão ao nível do mar, temperatura, clima de ondas e nível do mar) e os respectivos gráficos de previsão de 5 dias (desde abril/2023); o Mapa de Risco de Erosão e Inundação Costeira (atualizado em 2022) e os respectivos transectos de monitoramento distribuídos em cada praia, com suas classificações individuais de risco; alguns dados medidos disponíveis; e o Mapa de classificação de nível do sistema de alerta, utilizando as praias como unidade espacial de análise. Essa saída gráfica permite que as tomadas de decisão durante o acionamento dos Planos de Contingência municipais poderão ser focadas nas praias ou setores delas que estão em risco alto e muito alto de erosão/inundação costeiras. Os indicadores escolhidos para o estabelecimento dos 3 níveis do SARIC são: velocidade e direção de ventos, altura significativa das ondas, direção de pico das ondas, e altura total do nível do mar (maré astronômica e meteorológica). Os limiares dos níveis estão em fase final de ajustes. Oficinas de capacitação estão sendo desenvolvidas com as defesas civis estadual e municipais, incluindo minicursos sobre riscos costeiros, atividades de mapeamento desses riscos, aplicação de ficha técnica específica para vistorias pós-

eventos, e orientações sobre a elaboração dos planos de contingência e de medidas de mitigação e adaptação.

Palavras-chave: Erosão Costeira, Inundação Costeira, Marés Altas Anômalas

Agradecimentos: À Fapesp, pelo suporte financeiro do projeto de Políticas Públicas (proc. nº 2018/14601-0) e as quatro bolsas de Treinamento Técnico concedidas.

SISTEMA DE SINALIZAÇÃO: UMA PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO

Suzana Donna Gaburo, - CREA/ES
suzanadonna2@gmail.com**;**
Carlos Eduardo de Oliveira Roberto,
duh_kadu@hotmail.com;
Rodrigo Bernardo Ramos - PMVA
r.bernardo03@live.com.

No cenário brasileiro, a escassez de conscientização acerca das áreas de risco geológico se revela como um desafio multifacetado, influenciado por fatores como a mobilidade populacional, a carência de uma estrutura sólida de Defesa Civil para fomentar ações comunitárias e a insuficiente disseminação abrangente de informações na sociedade. Diante desse contexto, surge a necessidade de uma abordagem integrada que combine conhecimentos locais e científicos, visando a mitigação desses riscos. O déficit de consciência sobre as áreas de risco em solo brasileiro é uma lacuna que demanda atenção urgente. A falta de informações pertinentes em locais vulneráveis, aliada à carência de estratégias eficazes de alerta e prevenção, acentua a exposição da população a desastres naturais. Diante disso, propõe-se a implantação de um sistema de sinalização com placas informativas, amalgamando saberes tradicionais e científicos para disseminar instruções relevantes sobre os riscos envolvidos, práticas preventivas e procedimentos de resposta, a fim de elevar a conscientização pública. O presente estudo tem por objetivo central implementar um sistema de sinalização de áreas de risco por meio de placas informativas em comunidades vulneráveis. Esse sistema visa fornecer informações acuradas sobre os riscos geológicos, diretrizes preventivas e contatos emergenciais. A iniciativa almeja promover uma profunda conscientização nas comunidades locais, visando construir uma cultura de prevenção e autossuficiência diante de desastres naturais. A pesquisa proposta compreende a revisão bibliográfica e disseminação de informações sobre os riscos geológicos e de práticas preventivas para a conscientização comunitária. A implementação prática incluiria a instalação

de placas informativas em locais visíveis dentro das comunidades, contendo informações-chave sobre riscos e procedimentos de segurança. Além disso, a criação de uma plataforma online, acessível através de um QR code nas placas, forneceria detalhes adicionais, imagens aéreas da região e instruções para adesão a alertas em tempo real, contribuindo para a preparação e a resposta em caso de eventos climáticos extremos. Antecipa-se que a implantação de um sistema de sinalização de áreas de risco terá impactos significativos na conscientização pública, promovendo uma mudança de mentalidade em relação à prevenção e mitigação de desastres. A plataforma online e as placas informativas são esperadas para proporcionar um acesso simplificado ao conhecimento científico e às medidas práticas de segurança, fortalecendo a capacidade das comunidades de se protegerem. Adicionalmente, espera-se que essa abordagem contribua para desencorajar a ocupação irregular de áreas de risco, alinhando-se com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, e promovendo uma gestão mais consciente e sustentável do território.

Palavras-chave: sistema de sinalização, área de risco.

SOLUÇÕES APLICADAS PARA A ESTABILIDADE DE TALUDES E CONSCIENTIZAÇÃO EM COMUNIDADES DO MUNICÍPIO DE ALEGRE, SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Leonardo Coelho Fabrino Filho – UFES
leonardo.fabrino@edu.ufes.br;
Myllena Moura Gonçalves – UFES
myllena.goncalves@edu.ufes.br;
Éder Carlos Moreira – UFES
eder.c.moreira@ufes.br.

O município de Alegre, localizado ao Sul do Estado do Espírito Santo, é marcado por comunidades que vivem em situação de riscos geológicos classificados como alto e muito alto, envolvendo movimentos de massa, que podem levar à perda de vidas e bens. Com isso, o projeto de extensão "Soluções Geológicas Aplicadas Para a Análise de Caracterização de Rochas e Solos" (PROEX/UFES) visou ações de baixo custo para a estabilização de taludes, a fim de mitigar ocorrências de erosão acelerada. Os taludes vegetados são comprovados como os mais resistentes à erosão pela água e movimentos de massa. A vegetação auxilia a estabilidade do solo devido ao aumento de resistência, consequência dos reforços dados pelas raízes. A partir disso, o plantio do capim vetiver, uma gramínea pertencente à família Poaceae, se torna um procedimento eficaz, possuindo raízes que penetram no solo em até 3 metros de profundidade. Nesse sentido, ações para o plantio do capim vetiver foram implementadas nas comunidades "Morro do Querosene" e "Vila Alta". No primeiro momento, foi realizado o reconhecimento da área. O próximo passo foi visitar todas as casas das comunidades, explicando os objetivos do projeto e as melhorias para a área. Essa ação obteve boa participação e otimismo dos moradores quanto à execução das propostas. Os plantios do capim vetiver nas comunidades iniciou-se no ano de 2019, com auxílio dos próprios moradores, e pretende-se que a ação seja aplicada em diversas localidades que sofrem com problemas semelhantes. Vale ressaltar que, após as fortes chuvas do início

de 2022, as áreas em que foram plantadas o capim vetiver não sofreram novas enxurradas, comprovando a eficácia da técnica. Ademais, foram levadas a essas comunidades a sensibilização sobre movimentos de massa, autossalvamento e rotas de fugas. As atribuições supracitadas apresentam um potencial que efetivamente traz contribuição afirmativa e valorização para a comunidade local, sendo executado em contato direto com os residentes. Estima-se que o projeto tenha impactado cerca de 500 pessoas em cada bairro, totalizando mais de mil indivíduos beneficiados. Tais auxílios contribuíram no entendimento por parte da população quanto à importância de soluções mitigadoras em áreas de riscos geológicos, sendo de grande acréscimo para os cidadãos diretamente ou indiretamente afetados. As ações são importantes desde a conscientização da comunidade e busca de melhorias, gerando informações que podem auxiliar os moradores, a prefeitura e a defesa civil do município.

Palavras-chave: Estabilidade de taludes. Movimentos de massa. Erosão. Capim vetiver. Conscientização.

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

Anotações

ISBN: 978-65-00-86182-2