

Bianca Camargo Martins
(Organizadora)

Arquitetura e Urbanismo: Planejando e Edificando Espaços 2

Bianca Camargo Martins

(Organizadora)

Arquitetura e Urbanismo: Planejando e Edificando Espaços

2

Atena Editora

2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
G345	Arquitetura e urbanismo [recurso eletrônico] : planejando e edificando espaços 2 / Organizadora Bianca Camargo Martins. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Arquitetura e Urbanismo. Planejando e Edificando Espaços; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistemas: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-72474-47-4 DOI 10.22533/at.ed.474191007 1. Arquitetura. 2. Planejamento urbano. 3. Projeto arquitetônico. I. Martins, Bianca Camargo. II. Série. CDD 711
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

Um dos principais problemas estruturais do Brasil é a desigualdade social. O abismo existente entre as classes sociais é resultado de um sistema desigual que massacra e exclui a população de menor renda de modo contínuo desde o período colonial.

Hoje, quando olhamos para as cidades brasileiras, vemos claramente a materialização da desigualdade na paisagem urbana. Os efeitos nocivos da especulação imobiliária e a valorização do preço da terra se manifestam de diversas formas no urbano, seja na expansão desenfreada, nos vazios urbanos ou na multiplicação das ocupações. Os diferentes modos de habitar mostram que a segregação socioespacial está enraizada no cotidiano da população, desde os endereços mais privilegiados até aos assentamentos informais.

O foco da presente edição do livro “Arquitetura e Urbanismo: Planejando e Edificando Espaços” mostra a importância da discussão sobre o direito à boa arquitetura, o direito à moradia e, sobretudo, o direito à cidade.

Os textos aqui contidos são um convite à reflexão e reúnem autores das mais diversas instituições de ensino superior do Brasil, sejam elas particulares ou públicas, distribuídas entre vários estados, socializando o acesso a estas importantes pesquisas.

Certamente os trabalhos aqui apresentados são de grande relevância para o meio acadêmico.

Aproveite a leitura!

Bianca Camargo Martins

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
POR UMA AGENDA PÚBLICA PERMANENTE NO CAMPO DOS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS	
<i>Gabrielle Astier de Villatte Wheatley Okretic</i> <i>Simone Bandeira de Souza</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4741910071	
CAPÍTULO 2	15
PROJETO URBANO, RISCO E VULNERABILIDADE EM FAVELAS: COMO LIDAR COM UM TERRITÓRIO EM PERMANENTE TRANSFORMAÇÃO?	
<i>Pablo Cesar Benetti</i> <i>Solange Araujo de Carvalho</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4741910072	
CAPÍTULO 3	31
REFLEXÕES ACERCA DOS PROCESSOS DE IMPLANTAÇÃO DE ASSENTAMENTOS HABITACIONAIS: PUBLICAÇÃO DE RESULTADOS PARCIAIS DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	
<i>Andréa Cristina Soares Cordeiro Duailibe</i> <i>Lorena Gaspar Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4741910073	
CAPÍTULO 4	46
RECLAMAR OU AGRADECER: A PRECÁRIA URBANIZAÇÃO DE FAVELAS DO PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO-PAC	
<i>Josélia Alves</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4741910074	
CAPÍTULO 5	60
URBANIZAÇÃO DE FAVELAS PAUTADA POR DIRETRIZES DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA- LIÇÕES APRENDIDAS COM A ABERTURA DA RUA 4 - ROCINHA, RIO DE JANEIRO	
<i>Daniela Engel Aduan Javoski</i> <i>Tatiana Terry</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4741910075	
CAPÍTULO 6	78
DA CONCEPÇÃO À ENTREGA DO PROJETO DE URBANIZAÇÃO DE ASSENTAMENTO PRECÁRIO: O CASO DO LOTEAMENTO MELISSA, CASCAVEL-PR	
<i>Karen Alessandra Solek Soares</i> <i>Fabíola de Souza Castelo Cordovil</i> <i>Marilda Thomé Paviani</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4741910076	

CAPÍTULO 7	94
A QUESTÃO FAVELA EM ANGRA DO REIS: ANÁLISE DE UM JORNAL “SANGRENTO” EM UMA PESQUISA LONGITUDINAL	
<i>Rodrigo Torquato da Silva</i> <i>Danielle Tudes Pereira Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4741910077	
CAPÍTULO 8	110
BRÁS DE PINA: MEMÓRIA DA EXPERIÊNCIA PARTICIPATIVA NA URBANIZAÇÃO DE UMA FAVELA	
<i>Soraia Santos da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4741910078	
CAPÍTULO 9	128
DISCURSOS COMUNITÁRIOS SOBRE A IDENTIDADE DO ASSENTAMENTO INFORMAL CÓRREGO DA BATALHA NA CIDADE DE JABOATÃO DOS GUARARAPES – PE	
<i>Ronaldo Augusto Campos Pessoa</i> <i>Fabiano Rocha Diniz</i> <i>Sílvio Jacks dos Anjos Garnés</i> <i>Fernanda Maria Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4741910079	
CAPÍTULO 10	140
PLANO POPULAR DA VILA AUTÓDROMO - LUTA E RESISTÊNCIA COMO RESPOSTA AO URBANISMO AUTORITÁRIO	
<i>Karyne Cristine Maranhão de Matos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100710	
CAPÍTULO 11	154
SEGREGAÇÃO E PERIFERIA: A EXPRESSIVIDADE DA COMUNIDADE DO TIMBÓ EM JOÃO PESSOA-PB	
<i>Ana Luzia Lima Rodrigues Pita</i> <i>Jakeline Silva dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100711	
CAPÍTULO 12	169
AS OCUPAÇÕES NO CENTRO DE VITÓRIA, ES: MORADIA OU RUÍNA?	
<i>Clara Luiza Miranda</i> <i>Lutero Proscholdt Almeida</i> <i>Lucas Martins</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100712	
CAPÍTULO 13	192
GESTÃO INTEGRADA E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FAVELAS E LOTEAMENTOS PRECÁRIOS	
<i>Raul de Almeida Miranda</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100713	

CAPÍTULO 14	207
DESCONSTRUÇÕES NORMATIVAS: DO PROCESSO HISTÓRICO DE CONSTITUIÇÃO DE DIREITOS À ATUAL CONJUNTURA DE RETROCESSOS. O CASO DA LEI FEDERAL 13.465/2017	
<i>Vívian Alves de Assis</i>	
<i>Gabriela Fauth</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100714	
CAPÍTULO 15	213
REGULARIZAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL E DESENVOLVIMENTO URBANO EQUILIBRADO	
<i>Aline Oliveira de Lucia Santos</i>	
<i>Érico da Silva Lima</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100715	
CAPÍTULO 16	231
CONCEPÇÕES PARA TRATAR A RESILIÊNCIA URBANA A INUNDAÇÕES POR INTENSAS CHUVAS	
<i>Libys Martha Zúñiga Igarza</i>	
<i>Tamara Tania Cohen Egler</i>	
<i>Aldenilson dos Santos Vitorino Costa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100716	
CAPÍTULO 17	247
URBANIZAÇÃO EM ÁREAS DE INUNDAÇÕES NO MUNICÍPIO DOM PEDRITO	
<i>Wellerson Pessotto</i>	
<i>Alessandro Alves</i>	
<i>Joani Paulus Covaleski</i>	
<i>Luan da Silva Klebers</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100717	
CAPÍTULO 18	263
VERIFICAÇÃO DA VULNERABILIDADE GLOBAL FRENTE AOS PERIGOS DE DESLIZAMENTOS DE MASSAS NA COMUNIDADE PORTELINHA, MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS/RJ	
<i>Clayson Marlei Figueiredo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100718	
CAPÍTULO 19	277
O POTENCIAL DOS INSTRUMENTOS DE LEITURA DA PAISAGEM E DE IMPACTOS AMBIENTAIS NA ORIENTAÇÃO DE PRÁTICAS DE INTERVENÇÃO: O CASO DO RIO ITAPEMIRIM – ES	
<i>Tainah Virginia Cypriano Penna</i>	
<i>Eneida Maria Souza Mendonça</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100719	

CAPÍTULO 20	289
DIMENSÕES HISTÓRICAS DO PROCESSO DE CONFORMAÇÃO DAS ÁREAS VERDES URBANAS EM JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS	
<i>Lucas Abranches Cruz</i>	
<i>Caio Freitas Cunha</i>	
<i>Rosilene de Oliveira Barra Lima</i>	
<i>Carla Salazar Machado Sobrinho</i>	
<i>Frederico Braida</i>	
<i>Antonio Colchete Filho</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100720	
CAPÍTULO 21	306
AVALIAÇÃO DE TRÊS ÁREAS LIVRES DE CIRCULAÇÃO EM SANTA MARIA: CARACTERÍSTICAS DE MULTIFUNCIONALIDADE DOS ESPAÇOS	
<i>Alice Rodrigues Lautert</i>	
<i>Zamara Ritter Balestrin</i>	
<i>Luis Guilherme Aita Pippi</i>	
<i>Letícia de Castro Gabriel</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100721	
CAPÍTULO 22	320
PLANEJAMENTO PARA ELABORAÇÃO DE DIRETRIZES AUXILIARES À INSERÇÃO DE PARQUES URBANOS: ANÁLISE DE DISPOSIÇÃO A CAMINHADA DO USUÁRIO	
<i>Joani Paulus Covaleski</i>	
<i>Fabiane Viera Romano</i>	
<i>Luis Guilherme Aita Pippi</i>	
<i>Wellerson Pessotto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100722	
CAPÍTULO 23	331
ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, FINANCEIRA E AMBIENTAL DE PAVIMENTOS EM CBUQ E INTERTRAVADO PARA LOTEAMENTOS RESIDENCIAIS	
<i>José Messias Ribeiro Júnior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100723	
CAPÍTULO 24	341
APREENSÃO DO ESPAÇO URBANO DA PRAÇA DA MATRIZ DE PAU DOS FERROS A PARTIR DA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO AMBIENTAL DE DEL RIO (1990)	
<i>Cícero de França Neto</i>	
<i>Hugo Leonardo Pontes Nunes</i>	
<i>Almir Mariano de Sousa Júnior</i>	
<i>Tamms Maria da Conceição Morais Campos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.47419100724	
SOBRE A ORGANIZADORA	353

VERIFICAÇÃO DA VULNERABILIDADE GLOBAL FRENTE AOS PERIGOS DE DESLIZAMENTOS DE MASSAS NA COMUNIDADE PORTELINHA, MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS/RJ

Clayson Marlei Figueiredo

Universidade Federal Fluminense
Niterói – RJ

RESUMO: Este trabalho tem o objetivo de estimar as condições de vulnerabilidade, em suas diversas características, em relação aos perigos de deslizamentos de terras no bairro Residencial Praia Âncora, na cidade de Rio das Ostras, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. As dimensões da vulnerabilidade global serão analisadas através das literaturas científicas, documentos e outras informações disponíveis, entre elas, os registros feitos pela Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, nas ocasiões das diligências feitas para a delimitação de áreas de susceptibilidade na cidade. Espera-se que o resultado possa ser utilizado como subsídio para a tomada de decisões no processo de planejamento de diretrizes de mitigação e gerenciamento de risco.

PALAVRAS-CHAVE: Vulnerabilidade global. Deslizamentos de massas. Risco.

ABSTRACT: This work has the objective of estimating the vulnerability conditions, in its various characteristics, in relation to the dangers of landslides in the Residencial Praia Âncora neighborhood, in the city of Rio das Ostras, State of Rio de Janeiro, Brazil. The dimensions

of the global vulnerability will be analyzed through scientific literature, documents and other information available, among them, the records made by the Municipal Civil Defense Coordination, in the occasions of the diligences made for the delimitation of areas of susceptibility in the city. It is hoped that the result can be used as a subsidy for decision making in the process of planning mitigation and risk management guidelines.

KEYWORDS: Global vulnerability. Mass slips. Risk.

1 | INTRODUÇÃO

Rio das Ostras é uma cidade litorânea do Estado do Rio de Janeiro, localizada na Região da Costa do Sol, ao norte da Capital. Segundo o IBGE, em aspectos demográficos, o município de Rio das Ostras foi o que mais cresceu entre os dois últimos censos, passando de 36.769 (2000) para 105.676 habitantes em 2010, considerando uma população estimada em 2017 de 141.117 habitantes (Brasil, 2017).

A bacia do Rio das Ostras, curso d'água que cedeu o nome à cidade, está totalmente inserida dentro deste município, tendo como afluente principal o Rio Jundiá, que nasce na Serra do Pote e percorre várzeas do território

até encontrar o Rio Iriry, que possui nascentes do lado esquerdo da mesma serra. A grande maioria dos pequenos córregos existentes na região forma áreas pantanosas devido à pouca declividade e a influência das marés, que propiciam o desenvolvimento de manguezais. Levantamentos antigos mostram várias áreas de alagamento que sofreram processo de retificação, drenagem e aterramento, alterando as condições naturais de drenagem, topografia e da cobertura vegetal, de acordo com o relatório da Comissão de Estudos Ambientais (PMRO, 2003).

Apesar do potencial turístico do município, com muitos atrativos naturais, os principais motivos do crescimento populacional acelerado foi a proximidade com a cidade de Macaé, polo de exploração de petróleo e os recursos provenientes de royalties que Rio das Ostras faz jus por possuir poços produtores *offshore* alinhados ao seu território.

Tal fato causou um enorme efeito migratório, em grande parte composto de pessoas com reduzido poder aquisitivo e de baixa capacitação profissional, que esperavam encontrar no município melhores colocações e qualidade de vida. Muitas dessas pessoas ocuparam desordenadamente áreas invadidas nas periferias do município, com pouca ou nenhuma infraestrutura. Condições precárias do sistema de drenagem frequentemente aliados às características topográficas e geomorfológicas locais resultam frequentemente em enchentes e deslizamento de massas, que representam risco constante aos habitantes.

Com advento da atual crise econômica, atingindo diretamente o segmento de produção e exploração de petróleo, as condições precárias daqueles que já se encontravam em estado de vulnerabilidade por habitarem locais de ocupação desordenada, ficaram demasiadamente potencializadas com a degradação dos sistemas sociais, com os problemas de criminalidade, entre outras mazelas. O Bairro Residencial Praia Âncora, conhecido como Bairro Âncora, é o de maior extensão e população de Rio das Ostras, e será o objeto deste estudo.



Figura 1 – Situação do município de Rio das Ostras em relação ao estado do Rio de Janeiro (esquerda) e situação do Bairro Âncora dentro de Rio das Ostras (direita).

Fonte: Wikipedia

Fonte: Google Earth

Quanto ao perfil econômico, os habitantes deste bairro estão distribuídos predominantemente nas classes de menor renda. O Residencial Praia Âncora se desenvolveu basicamente no entorno das margens do trecho urbano do Rio Jundiá apresentando várias categorias de habitações, como imóveis regulares executados com a licença do município e moradias provenientes de programas populares, que contam com infraestrutura básica, como pavimentação e redes de água, esgoto e drenagem.

Entretanto, em relação aos riscos analisados neste trabalho, relativos aos perigos de deslizamentos de massas, a análise será feita restringindo-se às áreas notadamente mais vulneráveis deste bairro, com edificações predominantemente proletárias e autoconstruídas em terrenos invadidos dentro de loteamento aprovado, onde apenas existia o arruamento executado (em alguns pontos, nem isso), sem pavimentação e redes de saneamento.

Rio das Ostras é um município que apresenta uma topografia predominantemente plana, com poucas elevações em sua porção urbana. O presente estudo de caso será desenvolvido sobre uma delas, o chamado Morro da Sinal e em seu entorno, que segundo o projeto aprovado em 1978, também foi totalmente loteado juntamente com o restante do empreendimento.

Entretanto, como a ocupação desta área se deu apenas a cerca de quinze anos, e de forma desordenada, não foram tomados os devidos cuidados técnicos de terraplenagem e contenções, fazendo com que a retirada indiscriminada de terra para dar lugar as construções e para o uso em aterro nas proximidades, resultassem em taludes de altura e inclinação inadequadas, que não têm a estabilidade assegurada, submetendo aos perigos dos deslizamentos de massas as edificações posicionadas na base e no topo dos mesmos.

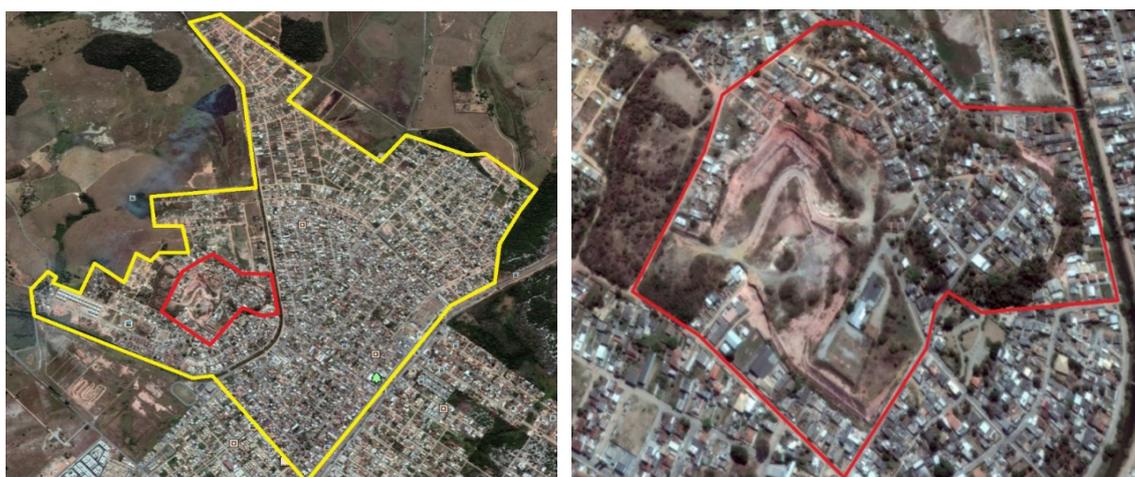


Figura 2 – Situação da comunidade da Portelinha dentro do Bairro Âncora (esquerda) e aproximação da comunidade da Portelinha (direita).

Fonte: Google Earth

Surgiu no local uma comunidade conhecida como Portelinha, já estigmatizada,

seja pela proximidade com esta ameaça, seja pelos frequentes problemas resultantes das enchentes causadas pelo extravasamento do curso do Rio Jundiá que passa muito próximo – que acomete também uma boa parte do restante da população do bairro – ou ainda pela proximidade com o antigo “lixão” do município, desativado e aterrado há cerca de treze anos com a entrada em funcionamento do aterro sanitário. Parte das pessoas que sobreviviam como catadores desse depósito desordenado de lixo acabaram se estabelecendo aos arredores, com algumas fazendo parte da comunidade que é objeto deste estudo.

Em 2013, a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil intensificou os procedimentos de identificação das ameaças e vulnerabilidades em Rio das Ostras, com o objetivo de se elaborar o mapa de suscetibilidade do município, para fomentar as ações e políticas voltadas para a segurança da população. Na ocasião foram identificadas na Portelinha 34 moradias em alto grau de risco, submetidos aos perigos de escorregamentos de massas, que foram prontamente interditadas. Mas apenas duas destas foram desocupadas voluntariamente. O município, ciente das interdições, não efetuou a remoção compulsória dos moradores, mas promoveu um cadastro que deu acesso preferencial, às famílias cujos imóveis foram interditados, às unidades de um empreendimento de residências de interesse social, subsidiadas pelo Governo Federal, que somente neste ano de 2018 estão em via de serem entregues.

2 | METODOLOGIA

Para a verificação das condições de vulnerabilidade da comunidade da Portelinha, as fontes documentais utilizadas foram bibliografias e legislações ligadas ao problema de deslizamentos de terras. Além disso, foram usados os registros da Coordenadoria de Defesa Civil do Município, onde labora o autor deste estudo.

3 | CONCEITOS

O risco é representado pelo grau de perda ou dano previsto para a ocorrência de um fator ameaçador de causas naturais, tecnológicas ou humanas, e às condições de vulnerabilidade de elementos (seres vivos, meio ambiente e/ou patrimônio) expostos a este fator (Cardona, 1993). Sendo assim, para se verificar as condições de risco destes elementos é necessário que se avalie a vulnerabilidade dos mesmos. Pessoas em condições econômicas adversas habitam locais que são afetados por perigos naturais, sejam áreas de inundação de rios, encostas ou zonas sísmicas, mas há muitos outros fatores políticos e econômicos que estão por trás do impacto das ameaças (Blaikie et. al, 1996).

Segundo Wilches Chaux (1993) a vulnerabilidade é definida como “a incapacidade de uma comunidade se adaptar a uma mudança específica no ambiente” sendo um

conceito eminentemente social, ligado à dificuldade de absorver mudanças como consequência das características dos elementos ou processos aos quais estão expostos. As condições econômicas dos grupos afetados é o aspecto da vulnerabilidade que se tornou mais difundido, mas existem vários fatores que explicam a incapacidade de responder adequadamente a um dado risco. Wilches Chaux (1993) introduz então o conceito de vulnerabilidade global, cujos pilares são descritos a seguir, com colaborações também de outros autores, para analisar a interação de vários fatores característicos em uma comunidade que explicam a incapacidade de responder a um dado risco, agregando as seguintes dimensões:

Vulnerabilidade natural: É intrínseca a todo ser vivo, determinada pelos limites ambientais dentro dos quais a vida é possível, e pelas demandas internas de seu próprio organismo. A vida evoluiu na Terra dentro de limites relativamente estreitos e embora, através de trajes especiais ou habitats artificiais, os seres humanos tenham conseguido conquistar temporariamente ambientes extremos, a verdade é que os parâmetros que permitem a existência da vida "sem ortopedia" ainda são limitados.

Os seres vivos em geral, com pequenas variações, continuam a exigir certas condições de temperatura, umidade, densidade, composição atmosférica e de certos níveis nutricionais para viver, limites que ultrapassados podem resultar em doença e morte.

Vulnerabilidade física: Refere-se especialmente à localização dos indivíduos, como assentamentos em áreas de risco e às deficiências de suas estruturas físicas para absorver os efeitos da respectiva ameaça. Por exemplo, aqueles que decidem levantar suas casas em terrenos urbanos inundáveis ou encostas íngremes e desleixadas, geralmente não o fazem pelo amor do rio ou da paisagem, mas porque seu poder de compra está abaixo do preço de terras mais seguras e estáveis. Eles chegam através de invasões muitas vezes promovidas por negociadores ilegais ou quando legais, sem qualquer responsabilidade para com seus clientes.

Complementarmente, Romero e Maskrey (1993) identificam dois meandros de vulnerabilidade física. A vulnerabilidade por origem, relacionada às condições iniciais de assentamento humano em uma área onde os aspectos de segurança não foram considerados; e a vulnerabilidade progressiva, na qual os processos de gestação e acumulação de condições inseguras prevalecem como consequência da ação humana.

Vulnerabilidade econômica: É gerada pelo desemprego, renda insuficiente, instabilidade de trabalho, dificuldade ou total incapacidade de acesso aos serviços formais de educação, recreação e saúde. Os setores economicamente mais deprimidos da humanidade são, por essa razão, os mais vulneráveis em face dos riscos naturais. Em países com a renda real per capita mais alta, o número de vítimas deixadas por desastres é muito menor do que em países com baixa renda per capita.

Segundo Blaikie et al. (1996), o grau de risco é muito menor para uma pessoa com boas condições financeiras que habita uma encosta, aproveitando sua vista, que possui instrumentos de construir sua moradia verificando todos os dispositivos de

segurança, do que para um indivíduo que constrói sua casa no mesmo lugar por não ter renda para fazê-la em outro ponto.

Vulnerabilidade social: Refere-se ao nível de coesão interna que uma comunidade possui. Uma comunidade é socialmente vulnerável quando as relações que ligam seus membros entre si e com o grupo social são apenas físicas de vizinhança, em que sentimentos compartilhados de pertencimento e propósito estão ausentes, em que não há formas de organização da sociedade civil que incorporem esses sentimentos e os traduza em ações concretas.

O nível de trauma social resultante de um desastre é inversamente proporcional ao nível de organização existente na comunidade afetada. Sociedades que têm uma rede complexa de organizações sociais, tanto formais quanto não-formais, podem absorver muito mais facilmente as conseqüências de um desastre e reagir mais rapidamente do que aquelas que não o fazem. A diversificação e o fortalecimento das organizações representativas dos interesses da comunidade, quantitativa e qualitativamente, constituem uma importante medida de mitigação.

Segundo Mansilla (2011) uma indicação de importância no gerenciamento de riscos está ligado às formas e níveis de organização social. O sentimento de pertencimento a uma sociedade, expresso em ações do dia a dia, especialmente em situações de desastres, é preponderante para a realização de ações de mitigação.

Vulnerabilidade política: Está ligada ao nível de autonomia que uma comunidade possui para tomar as decisões que a afetam. Quanto maior a autonomia, menor a vulnerabilidade política da comunidade. Quando a solução para a maioria dos problemas locais depende do nível central, a comunidade fica incapaz de resolver seus problemas e aguarda até que estes transcendam as fronteiras locais e se tornam situações que exigem a atenção dos níveis superiores de decisão.

Vulnerabilidade técnica: Caracteriza-se pela incapacidade de acessar ou implementar tecnologias existentes e adequadas para se adaptar a possíveis impactos negativos. Muitas vezes as técnicas para a mitigação de um risco já são produzidas e comercializadas, mas não chegam àqueles que as necessitam.

Vulnerabilidade ideológica: A resposta que uma comunidade tem frente a um desastre, depende da concepção do mundo – e do papel dos seres humanos no mundo – que têm seus membros. Se na ideologia predominante impõem concepções fatalistas, segundo as quais os desastres "naturais" correspondem a manifestações da vontade de Deus, contra as quais os seres humanos não podem fazer nada, as únicas respostas possíveis serão dor, espera passiva e resignação.

Se, por outro lado, a vontade humana encontrar um lugar nas concepções existentes e se identificar-se as causas naturais e sociais que levam ao desastre, a resposta da comunidade pode ser mais ativa, mais construtiva, mais de ação contra o que parece inevitável.

Vulnerabilidade cultural: Refere-se às às características particulares da personalidade do povo, a partir das quais se construiu o modelo da sociedade em que

vivemos, o que por sua vez, contribui para nutrir e fortalecer essa "personalidade". Também é a influência da mídia de massa na maneira como as pessoas se relacionam entre si e com o ambiente natural e social em que estamos imersos, e seu papel na configuração de nossa identidade cultural.

Vulnerabilidade educativa: Refere-se à forma de acesso ao conhecimento formal sobre questões de risco, por exemplo, palestras ou cursos ministrados por órgãos institucionais ou de vizinhança do município (Ferrari, 2012).

Vulnerabilidade ecológica: Está ligada à característica das populações de promoverem o desenvolvimento consumindo ou destruindo os recursos naturais em demasia, causando impactos que recaem negativamente sobre os próprios indivíduos, criando ecossistemas vulneráveis, incapazes de auto se ajustarem para compensar os efeitos diretos e indiretos da ação humana, se tornando arriscados para as comunidades que os exploram ou os habitam.

Vulnerabilidade jurídica: refere-se à existência, ou não, de regulamentos e/ou normas relacionados à resolução de problemas de risco (Ferrari, 2012).

Vulnerabilidade institucional: caracteriza-se pela dificuldade de se enfrentar os desastres devido à obsolescência e rigidez das instituições, ao excesso de burocracia, à morosidade dos procedimentos e o corporativismo, impedindo uma resposta estatal ágil e oportuna.

4 | RESULTADOS

A seguir, foram analisados então quais os aspectos da vulnerabilidade global estão expostos os indivíduos da comunidade da Portelinha:

Vulnerabilidade natural: segundo este critério, não há dúvida que o ambiente onde está inserida a comunidade seja plenamente propício à sobrevivência de seus habitantes. Aliás, o clima tropical litorâneo agradável, ao lado do desenvolvimento econômico ocorrido em Rio das Ostras nos anos que passaram, foram os principais motivos do adensamento demográfico acelerado e da ocupação irregular de locais na cidade. Portanto, não há vulnerabilidade natural.

Vulnerabilidade Física: o Bairro Âncora, onde está inserida a comunidade da Portelinha é resultante do maior loteamento existente em Rio das Ostras, aprovado em 1978. Nesta ocasião, ao contrário do que ocorre atualmente por força da legislação, os loteamentos poderiam ser aprovados sem a obrigação de implantação de infraestrutura, como redes de saneamento e pavimentação. Na época, Rio das Ostras ainda era distrito do Município de Casimiro de Abreu, e nem de perto possuía a atratividade econômica ocorrida nos últimos anos, que só começou a se acentuar no início deste século, ocasião em que a cidade já havia conseguido sua autonomia.

Com isso, já sem a presença ativa do empreendedor responsável pelo loteamento e sem a atenção de muitos daqueles que adquiriam os lotes, muitos dos terrenos foram

alvo de invasão e do comércio de vendedores ilegais, principalmente aqueles terrenos cujas características físicas eram desfavoráveis à ocupação, como locais com a topografia acidentada e/ou passíveis de inundação, ambas presentes na comunidade da Portelinha.

Nesta área, sem a presença efetiva de fiscalização, a elevação do terreno conhecida como Morro da Sinal começou a ser escavada em sua base para a construção irregular das residências. Estas intervenções resultaram em taludes de cortes sem as devidas condições de estabilidade, pois possuíam altura elevada, inclinação acentuada, desprovemento de cobertura vegetal e de obras de contenção, estando ainda as edificações muito próximas a estes barrancos. Por outro lado, outros habitantes ocuparam o topo do Morro, com muitas casas posicionadas nas proximidades da crista dos taludes, acentuando-se a sobrecarga nos mesmos.



Figura 3 – Moradia posicionada na base do talude de corte sem condições apropriadas de estabilidade (esquerda) e construção posicionada no topo de barranco com as mesmas características (direita).

Fonte: Registros da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Rio das Ostras.

Tal cenário resulta em alta possibilidade de deslizamentos de massas (terras, fragmentos de rochas, árvores, escombros de construção etc.), representando alto risco às construções acima e abaixo destes barrancos. Progressivamente, a ausência do poder público no tocante à execução de obras de infraestrutura nestas áreas agravam as condições dessa população, já que, por exemplo, a falta da rede de drenagem pluvial possibilita que a água da chuva escoe pelas encostas acelerando o processo de erosão e a não existência de rede de esgoto faz com que as fossas e sumidouros construídos pelos moradores tenham seus efluentes exercendo como agente desagregador ao infiltrar no solo, exponenciando o risco de deslizamento de

massas. Sendo assim, do ponto de vista físico, os moradores da Portelinha que estão incluídos neste cenário, se encontram em vulnerabilidade.

Vulnerabilidade econômica: a grande migração de pessoas para a cidade de Rio das Ostras, como já citado, foi em função do desenvolvimento econômico ocorrido nas últimas duas décadas, resultantes do cenário positivo nacional – ocasião em houve acentuado crescimento do país – estadual, com o Rio de Janeiro como alvo de grandes investimentos devido às Olimpíadas e Copa do Mundo e também como resultado de receitas provindas da exploração do petróleo, por exemplo, assim como proveniente das condições intrínsecas do município, que por ter seu território alinhado com os campos de retirada de óleo e gás recebeu elevados volumes de repasses de *royalties* e a afetação positiva de todo o desenvolvimento regional. Isto fez com que o município figurasse, ao final da última década como o 4º PIB per capita do estado e 22º do país.

Entretanto, uma grande parte dos indivíduos que migraram para a cidade não possuíam uma formação educacional e técnica que lhes garantissem uma colocação com uma renda suficiente para lhes proporcionar uma moradia digna e muitas vezes ocupavam vagas sem os vínculos empregatícios formais, partindo em grande maioria para a construção civil, que teve seu apogeu nesta época no município. Estas pessoas ocuparam espaços como o Bairro Âncora, e aquelas de condições ainda mais precárias, a comunidade da Portelinha.

Com a crise econômica que o país atravessa, com o colapso institucional que todo o estado do Rio de Janeiro vem passando e ainda com a queda dos repasses vindos da exploração do município, o desenvolvimento que Rio das Ostras estava experimentando foi interrompido. A situação daqueles empregados de forma precária piorou ainda mais, com redução de renda, migração de colocações formais para informais e desemprego.

Desta forma, se caracteriza a vulnerabilidade econômica de certos moradores da Portelinha frente aos perigos de escorregamento de massas, isso porque, mesmo quando conhecedores dos riscos aos quais estão submetidos e das possibilidades de mitigação dos mesmos, como a construção de contenções, melhor conformação geométrica dos taludes existentes ou a saída destas áreas, por exemplo, não lhes é possível promover-las uma vez que não dispõem dos recursos financeiros necessários.

Vulnerabilidade social: segundo essa dimensão, existem algumas associações no Bairro Âncora, que na medida do possível, dão suporte aos moradores. Há no bairro, dezenas de igrejas, muitas na região da Portelinha, que fomentam o sentimento de pertencimento e de propósito entre os moradores. Parte da ajuda em situações resultantes de eventos que causam danos e prejuízos aos moradores provém dos fiéis ou da própria associação religiosa. Existe no bairro também uma associação de moradores, mas esta não tem o alcance necessário, sendo pouco frequentada e normalmente não trata de assuntos relacionados aos riscos aos quais estão expostos os habitantes.

Ocorrem no Âncora, movimentos sociais como o “Movimente-se Bairro Âncora

– Dignidade e Cidadania Já” que tem como objetivos criar e desenvolver atividades sócio culturais para impactar e promover o desenvolvimento dos moradores do bairro, formando parcerias com a iniciativa pública e privada, visando impactar e trazer mudanças e melhorias e a “Associação de Capoeira e Cultura Raízes de Bamba” com a finalidade de promover a retirada de pessoas da ociosidade, trabalhando com crianças carentes, dando a oportunidade da prática de esportes e cultura artística. A ação solidária dos vizinhos nos eventos emergenciais, com doações ou abrigando pessoas desalojadas, também mostram que há uma certa coesão social, sem o entreposto de uma organização.

Com base na existência destas associações e ações solidárias pode-se observar que a população da comunidade da Portelinha não é vulnerável socialmente. No entanto, tomando-se uma visão mais apurada, entende-se que estas ações têm um alcance ainda limitado, tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo. Não existe nenhuma organização voltada principalmente para assistência de vítimas de inundações e deslizamentos, eventos relativamente frequentes na região. Deve-se fortalecer as atividades daquelas existentes, principalmente com foco na prevenção e na mitigação dos danos, assim como fomentar a criação de novas organizações, aumentando-se a amplitude do atendimento aos moradores.

Vulnerabilidade política: a análise dessa dimensão da vulnerabilidade global reside na averiguação da autonomia dos moradores da Portelinha e do Bairro Âncora na tomada de decisões junto ao município, que influenciam diretamente na vida dos habitantes da região, identificando complementarmente se as atividades relativas aos deslizamentos de massa são contempladas.

O artigo nº 29 da Constituição Federal de 1988 requisita a participação dos representantes de associações populares no processo de organização das cidades, assim como outros artigos requisitam a participação das associações civis na implementação das políticas de saúde e assistência social (BRASIL, 1988). Mas existe um condicionamento, uma vez que, como jurisdição municipal, o bairro de Âncora não é totalmente autônomo. Esta função, desempenhada pela associação de moradores do bairro seria a agregação de demandas de vizinhos e representação perante o município. Os representantes seriam escolhidos através do voto voluntário de pessoas em idade legal que residem no bairro, sendo essa comissão renovada de tempos em tempos.

A existência dessa instância de representação política no bairro demonstraria a descentralização parcial do poder político municipal, uma vez que os objetivos do funcionamento da associação é permitir que os moradores decidam sobre certas necessidades e/ou problemas específicos do bairro. Em outras palavras, permite canalizar suas demandas e buscar soluções perante o município. Entretanto, segundo os registros da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, foi possível verificar que poucas atividades são desenvolvidas, e destas, embora decorrentes das necessidades definidas pelos moradores do bairro, não contemplam ações para prevenir ou relatar

o risco de deslizamentos de massas.

Embora o conselho tenha liberdade de ação para canalizar as demandas dos moradores perante o município, depende de recursos doados pelos próprios, não havendo dotações de verba pública que permita resolver problemas, nem contratar indivíduos que possam cuidar quaisquer assuntos, inclusive de ações de mitigação de riscos de deslizamentos. Sendo assim, o Bairro de Âncora, e conseqüentemente a comunidade da Portelinha é vulnerável politicamente, apesar de ter uma associação de moradores, que é uma situação que o distingue em relação àqueles bairros da cidade que não têm essa organização de representação política.

Vulnerabilidade técnica: essa característica pode ser elucidada mencionando a ausência de conhecimento técnico em que os moradores se encontram quando vão construir suas residências, por exemplo. Muitas vezes, o simples fato de estarem posicionadas em locais um pouco mais afastados do pé ou da crista do barranco, já reduzem demasiadamente o risco aos quais estão submetidos. A inclinação do corte no terreno também é preponderante, uma vez que se for feito dentro de uma certa faixa de inclinação, resulta em uma maior estabilidade e menor probabilidade de escorregamento. Muros de contenção, já muito onerosos para aqueles que se encontram na situação em questão, quando construídos de forma inadequada, podem não só deixar de estabilizar o talude, mas representar sobrecarga e maior poder de destruição no caso de deslizamento de massa. Neste contexto, entende-se que a comunidade da Portelinha se encontra vulnerável tecnicamente.

Vulnerabilidade ideológica: se por um lado a fé e a frequência a cultos religiosos ajuda a diminuir a vulnerabilidade social, ao passo que reforça os laços de solidariedade entre os moradores, a crença que os eventos naturais estão submetidos à vontade de um ser superior e conseqüentemente os danos e prejuízos causados por tais episódios, e evitá-los não é um papel da ação institucional ou dos próprios indivíduos, acaba prejudicando as providências necessárias para mitigação frente aos possíveis desastres. Por exemplo, alguns moradores que tiveram suas casas interditadas e com isso receberam prioridade no cadastro para a distribuição de imóveis de interesse social, segundo relatos da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil, não têm o objetivo de deixar suas residências voluntariamente, acreditando que sua fé irá lhes proteger de possíveis desastres. Tal postura não é compartilhada por todos. Sendo assim, entende-se que apenas parte da população da Portelinha está vulnerável ideologicamente.

Vulnerabilidade cultural: Essa dimensão de vulnerabilidade é muito ampla. Pode ser percebida, por exemplo, quando os moradores depositam somente nas instituições públicas a responsabilidade pelas ações de intervenção frente às ameaças de deslizamentos, ao contrário de acreditar que é um dever de todos. Ou quando escavam o barranco, deixando-o em uma inclinação muito além do limite de segurança, somente para poder aproveitar o máximo possível do terreno. Ou quando constroem sua casa muito próximas dos taludes escavados acreditando que a fé em uma religião irá protegê-los.

Por outro lado, os meios de comunicação, que poderiam agir mais na prevenção, conscientizando os habitantes dos perigos de se ocupar áreas de risco, só atuam na ocasião dos desastres, querendo buscar a qualquer custo, culpados para o fato, muitas vezes de forma sensacionalista. Segundo estes aspectos, entende-se a existência de vulnerabilidade cultural na comunidade.

Vulnerabilidade educativa: De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Brasil, 1996) “ Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios. No entanto, a lei nº 13.415/2017, que trata da reforma do ensino médio, representou um retrocesso nesse sentido ao passo que retirou o tema dos currículos obrigatórios.

Além disso, o assunto não é tratado correntemente através de outros veículos. Apesar da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil promover explicações sobre o tema no município, ainda não consegue a abrangência e a periodicidade necessárias que o assunto requer, não existindo na comunidade outras formas de ensino e discussão sobre a redução de riscos de desastres. Com isso, constata-se a vulnerabilidade educativa na Portelinha.

Vulnerabilidade ecológica: a forma com que os moradores ocuparam e continuam ocupando a Portelinha, alterando a paisagem original, escavando os morros para o uso da terra e para o assentamento das habitações, destruindo a vegetação de uma forma que ela não conseguirá mais ser restabelecida a ponto de estabilizar os taludes resultantes, configura a vulnerabilidade ecológica da comunidade.

Vulnerabilidade jurídica: neste contexto, pode-se afirmar que não se constata tal vulnerabilidade uma vez que existe legislação que contemple ações de prevenção, preparação, ação e reconstrução frente aos desastres, como por exemplo: a lei municipal nº 208/1996 que institui o Código de Obras de Rio das Ostras, disciplinando os procedimentos de construção, entre eles a necessidade de aprovação de projeto e de assistência de um profissional habilitado; a lei municipal complementar nº 005/2008 que condiciona as escavações à necessidade de autorização e de mecanismos de manutenção da estabilidade; a lei municipal complementar nº 004/2006, que dispõe sobre o plano diretor do município, que proíbe a ocupação de áreas de risco e garante moradia segura àquelas pessoas que habitam estas áreas; e o decreto nº 7.257/2010, que dispõe sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, com as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências.

Vulnerabilidade institucional: observa-se, no entanto, a existência deste de vulnerabilidade, isto porque, mesmo havendo toda a regulamentação necessária para a prevenção, preparação, ação e reconstrução frente à possibilidade desastres, o que se constata na prática é a ineficácia destes meios, pois não se aplica a devida fiscalização que coíba a ocupação das áreas de risco ou não impeça a escavação

não autorizada. Por outro lado, as pessoas identificadas sob risco, que tiveram suas casas interditadas, não receberam a devida assistência em tempo hábil, não sendo removidas e realocadas em imóveis construídos para estes fins. Em possíveis eventos de emergência e calamidade, muitas vezes os recursos demoram a chegar a quem necessita, e assim como acontecido em outras situações, corre o risco de serem desviados para fins escusos. Estes são apenas alguns exemplos que corroboram com a constatação da vulnerabilidade institucional da comunidade em análise.

5 | CONCLUSÃO

O interesse deste estudo foi identificar que podemos separar linearmente os aspectos da vulnerabilidade para entender e enfrentar os fenômenos que nos oprimem, mas também devemos abordá-la com uma visão global e coerente. É importante refletir ainda que a redução da vulnerabilidade global não pode ser responsabilidade exclusiva de uma instituição, ou mesmo de todo o Estado. Devemos nos lembrar que não somos observadores da vulnerabilidade global, mas seus protagonistas. Não podemos agir de acordo com o sistema, se somos incapazes de agir sobre nós mesmos. Os resultados obtidos nos permitem propor que esta análise deve formar uma fase essencial para a seleção e implementação de qualquer estratégia de gerenciamento de risco. A partir dela podemos priorizar ações nas dimensões de vulnerabilidade mais intensas, mas sem deixar de enxergar o processo como um todo.

REFERÊNCIAS

- BLAIKIE, P. et al. Vulnerabilidad: El entorno social, político y económico de los desastres. In: **Vulnerabilidad: El entorno social, político y económico de los desastres**. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red), 1996.
- BRASIL. **Constituição Federal**, 1988 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acessado em: 02 de junho 2018.
- BRASIL. **Lei nº 9.394 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Ministério da Educação, Brasília, 1996. – Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acessado em: 16 jun. 2018.
- BRASIL. **Decreto 7.257, de 4 de agosto de 2010**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública. Diário Oficial, 2010.
- BRASIL. **Lei nº. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm>. Acessado em: 16 jun. 2018.
- BRASIL – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Panorama**, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-das-ostras/panorama>>. Acessado em: 05 de junho de 2018.
- CARDONA, O. D. Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. **En: A. Maskrey (ed.) Los desastres no son naturales**, p. 51-74, 1993.

MANSILLA, E. Reducción local del riesgo: Holbox sin palabrerías. **Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina: La Red**, p. 1-9, 2011.

FERRARI, M. P. Análisis de vulnerabilidad y percepción social de las inundaciones en la ciudad de Trelew, Argentina. **Cuadernos de geografía**, v. 21, n. 2, p. 99, 2012.

RIO DAS OSTRAS. Comissão de Estudos Ambientais. – Estudos Ambientais. Rio das Ostras. Rio das Ostras, p. 88, 2003.

RIO DAS OSTRAS. Lei municipal nº 208/1996. **Código de Obras de Rio das Ostras**. 1996.

RIO DAS OSTRAS. Lei municipal nº 004/2006. **Plano Diretor do Município de Rio das Ostras**. 2006.

RIO DAS OSTRAS. Lei complementar nº 005/2008. **Código de Meio Ambiente do Município de Rio das Ostras**. 2008.

ROMERO, G., MASKREY, A. C. Cómo entender los desastres naturales. In: **Los desastres no son naturales**. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en America Latina, 1993. p. 1-7.

WILCHES-CHAUX, G. La vulnerabilidad global. In: **Los desastres no son naturales**. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 1993. p. 9-50.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-447-4

