

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

Luiz Carlos Carvalho Silva

**RESILIÊNCIA COMUNITÁRIA FRENTE AOS RISCOS DE DESASTRE NA
LOCALIDADE DA PORTELINHA - RIO DAS OSTRAS/RJ**

Juiz de Fora

2024

Luiz Carlos Carvalho Silva

**RESILIÊNCIA COMUNITÁRIA FRENTE AOS RISCOS DE DESASTRE NA
LOCALIDADE DA PORTELINHA - RIO DAS OSTRAS/RJ**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Especialização
em Gestão em Proteção e Defesa Civil da
Universidade Federal de Juiz de Fora
como requisito parcial à obtenção do título
de Especialista.

Orientador(a): Prof.^a Tatiana Tavares Rodriguez

Co-orientador(a): Prof.^o Alexandre Humia Casarim

Juiz de Fora

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

CARVALHO SILVA, LUIZ CARLOS.

RESILIÊNCIA COMUNITÁRIA FRENTE AOS RISCOS DE DESASTRES NA LOCALIDADE DA PORTELINHA - RIO DAS OSTRAS/RJ / LUIZ CARLOS CARVALHO SILVA. -- 2024.

64 p. : il.

Orientadora: Tatiana Tavares Rodriguez

Coorientadora: Alexandre Humia Casarim

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

1. Perigo Hidrológico. 2. Perigo Geológico. 3. Vulnerabilidade,. 4. Resiliência. I. Tavares Rodriguez, Tatiana, orient. II. Humia Casarim, Alexandre, coorient. III. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

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

Ata da sessão pública referente à defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado "Resiliência Comunitária Frente Aos Riscos De Desastre Na Localidade Da Portelinha - Rio Das Ostras/RJ" pelo discente Luiz Carlos Carvalho Silva, matrícula 112960063, sob orientação da professora Tatiana Tavares Rodriguez.

Aos 20 dias do mês de junho do ano de 2024, às 16 horas, na modalidade virtual, reuniu-se a Banca Examinadora do TCC em epígrafe, com a seguinte composição:

Orientadora: Dra. Tatiana Tavares Rodriguez (UFJF)

Coorientador: Me. Cel. Alexandre Humia Casarim (CBMMG).

Examinadora 1: Dr. Celso Bandeira de Melo Ribeiro (UFJF).

Examinadora 2: Especialista Ten. Cel. Marcos Neiva (CBMERJ)

Tendo a senhora Presidente declarado aberta a sessão, mediante o prévio exame do referido trabalho por parte de cada membro da Banca, o discente procedeu a apresentação de seu Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação lato sensu e foi submetido à arguição pela Banca Examinadora que, em seguida, com base na nota 10,0 calculada pela planilha de avaliação do curso, deliberou sobre o seguinte resultado:

() Reprovação por nota (Conceito R)

(x) Aprovação por nota (Conceito A)

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



Documento assinado eletronicamente por **Tatiana Tavares Rodriguez, Professor(a)**, em 23/07/2024, às 17:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Humia Casarim, Usuário Externo**, em 23/07/2024, às 21:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Celso Bandeira de Melo Ribeiro, Professor(a)**, em 24/07/2024, às 10:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARCOS RODRIGO NEIVA DA SILVA, Usuário Externo**, em 26/08/2024, às 18:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1881127** e o código CRC **BC5D94B4**.

Referência: Processo nº 23071.908703/2023-44

SEI nº 1881127

Dedico este trabalho aos moradores da Comunidade da Portelinha e a tantas outras “Portelinhas” espalhadas pelo Brasil, pois são a “Resiliência Viva” que não se esmorecem diante das adversidades.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus que me guia e ilumina a minha caminhada diariamente.

Agradeço também a minha esposa Marcela, pelo incentivo, paciência e parceria, que nos permitiu caminharmos juntos para a conclusão deste curso.

Agradeço aos meus pais, pelo exemplo e força que sempre transmitiram a mim, e meus irmãos Eduardo e Fernanda, que juntos formam minha base.

Agradeço aos meus Orientadores, Prof.^a Tatiana Tavares Rodriguez e Prof.^o Alexandre Humia Casarim, pelas orientações, pelos incentivos e principalmente pelo amor que têm em transmitir seus conhecimentos.

Agradeço a Associação Égide Portelinha, em especial as Coordenadoras da ONG, Clécia Andrade e Thaini Duarte, que foram fundamentais para elaboração deste estudo.

Agradeço a comunidade da Portelinha, que foram sempre muito receptivos e colaboraram de forma ímpar com as informações para obtenção dos dados dispostos nesta pesquisa.

Por fim agradeço a todos os professores, colegas de curso e aos companheiros da Defesa Civil de Rio das Ostras que me auxiliaram e contribuíram para que o sucesso deste estudo fosse alcançado.

“JAVÉ é o meu pastor; nada me faltará. Ele me faz repousar em pastos verdejantes. Leva-me para junto das águas de descanso; refrigera-me a alma” (STOMIOLO; BALANCIN, 2008, p. 693 – Salmo 23).

RESUMO

A região da Portelinha está inserida dentro do bairro mais populoso de Rio das Ostras, popularmente conhecido como bairro Âncora. Na Portelinha existem duas áreas distintas: uma parcela da comunidade está inserida em uma região de encosta, caracterizada pela presença de taludes de corte com ângulos até 90°, sendo área de risco a movimentos de massa; e, a outra parcela na região da planície de inundação do rio Jundiá. Logo, a população que habita a região do Portelinha apresenta grau de vulnerabilidade bastante elevado relacionado a perigos hidrológicos e geológicos. Diante desta constatação, o objetivo deste trabalho é avaliar a percepção da população aos perigos e identificar se promovem ações de resiliência. Para extrair estas informações o autor do trabalho elaborou uma pesquisa baseada em questões qualitativas e quantitativas, onde os entrevistados descreveram quais eventos adversos percebiam, como estes eventos impactavam sua vida e quais as medidas tomadas por ele para minimizar seus efeitos. As análises das informações obtidas mostram que, de forma geral, a comunidade percebe mais os perigos hidrológicos do que os perigos geológicos e que, por isso, executam mais ações preventivas para perigos hidrológicos. Por fim, propõe-se ações de proteção e defesa civil voltadas para desenvolver a resiliência comunitária.

Palavras-chave: Perigo Hidrológico, Perigo Geológico, Vulnerabilidade, Resiliência

ABSTRACT

The Portelinha region is located within the most populous neighborhood of Rio das Ostras, popularly known as the Âncora neighborhood. In Portelinha there are two distinct areas: a portion of the community is located in a hillside region, characterized by the presence of cut slopes with angles of up to 90°, being an area at risk for mass movements; and the other portion in the Jundiá River floodplain region. Therefore, the population that lives in the Portelinha region has a very high degree of vulnerability related to hydrological and geological hazards. Given this finding, the objective of this work is to evaluate the population's perception of dangers and identify whether they promote resilience actions. To extract this information, the author of the work prepared a survey based on qualitative and quantitative questions, where interviewees described what adverse events they perceived, how these events impacted their lives and what measures they took to minimize their effects. Analysis of the information obtained shows that, in general, the community perceives hydrological hazards more than geological hazards and that, therefore, they carry out more preventive actions for hydrological hazards. Finally, protection and civil defense actions aimed at developing community resilience are proposed.

Keywords: Hydrological Hazard, Geological Hazard, Vulnerability, Resilience

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -Posição geográfica de Rio das Ostras - Território do Município.	13
Figura 2 - Gráfico Populacional de Rio das Ostras.	14
Figura 3 - Mapa da Região da Comunidade da Portelinha.	15
Figura 4 -Ilustração dos tipos mais comuns de Movimento de Massa.	20
Figura 5 - Ilustração dos Processos de Inundação e Alagamento.	23
Figura 6 - Mapa de risco de Deslizamento de Massa na Comunidade da Portelinha - Defesa Civil municipal de 2023.	29
Figura 7 - Cartografia de um dos Pontos de Risco de Deslizamento da Comunidade da Portelinha - DRM-RJ 2012.....	30
Figura 8 - Gráfico de Pluviosidade na Região do Bairro Âncora durante o Ano de 2019.	32
Figura 9 - Mapa de risco de inundação na Comunidade da Portelinha - Defesa Civil municipal de 2023.....	33
Figura 10 - Questionário de Pesquisa de Campo.	37

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Tempo de Residência e Situação Imobiliária.	41
Tabela 2 - As Ações dos Moradores Frente aos Perigos de Inundação e Alagamento (Imóveis Próprios).	44
Tabela 3 - As Ações dos Moradores Frente aos Perigos de Inundação e Alagamento (Imóveis Alugados).	44
Tabela 4 - As Ações dos Moradores aos Perigos de Movimento de Massa (Imóveis Próprios).	44
Tabela 5 - As Ações dos Moradores Frente aos Perigos de Movimento de Massa e Alagamento (Imóveis Alugados).	45
Tabela 6 - Percepção de Risco de Inundação/Alagamento.	46
Tabela 7 - Percepção de Risco de Movimento de Massa por número de famílias.	47
Tabela 8 - Percepção Individual aos Perigos Locais.	48
Tabela 9 - Percepção Individual aos Perigos Locais.	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COMDEC	Coordenadoria Municipal de Defesa Civil
DRM	Departamento de Recursos Minerais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PMRO	Prefeitura Municipal de Rio das Ostras
PDC	Proteção e Defesa Civil
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
COBRADE	Classificação e Codificação Brasileira de Desastres
CILSJ	Consórcio Intermunicipal Lagos São João
CEMADEN	Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais
INEA-RJ	Instituto Estadual do Ambiente
ONG	Organização Não Governamental
SGB	Serviço Geológico do Brasil
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
EIA/RIMA	Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental
PNPDC	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO	13
1.2. OBJETIVO	18
1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1. PERIGOS GEOLÓGICOS.....	20
2.2. PERIGOS HIDROLÓGICOS.....	21
2.3. RESILIÊNCIA	23
3. COMUNIDADE PORTELINHA.....	25
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE	25
3.2. RISCOS GEOLÓGICOS NA COMUNIDADE PORTELINHA.....	28
3.3. RISCOS HIDROLÓGICOS NA COMUNIDADE PORTELINHA.....	31
4. METODOLOGIA	34
4.1. QUESTIONÁRIO	36
5. RESULTADOS.....	38
6. CONCLUSÕES.....	55
7. REFERÊNCIAS	58
8. ANEXOS.....	61

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Rio das Ostras é um município localizado na região litorânea do Estado do Rio de Janeiro, distante cerca de 170 km da capital. A Figura 1 mostra a localização do município.

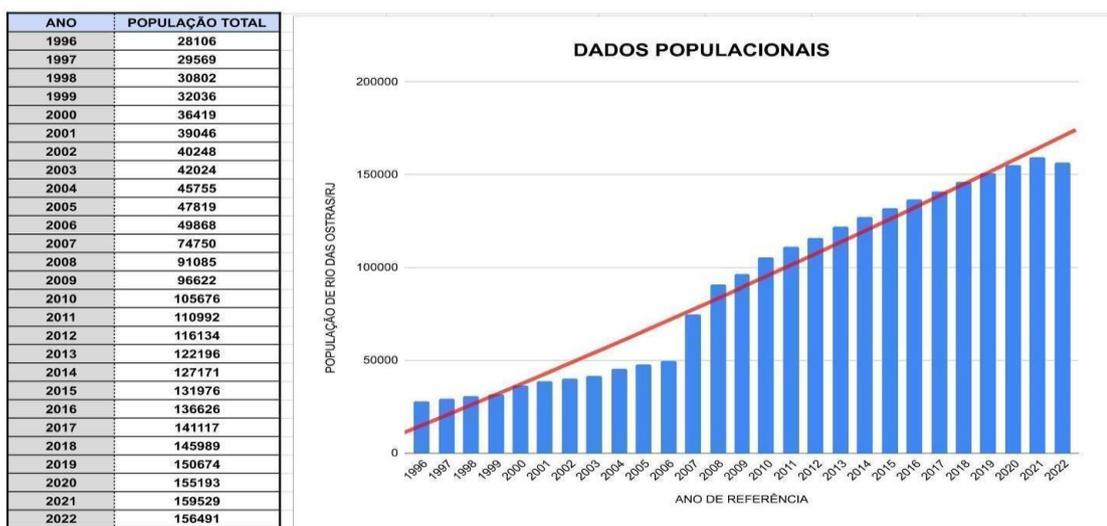
Figura 1 -Posição geográfica de Rio das Ostras - Território do Município.



Fonte: Arquivo da Internet / Google Earth

Desde sua emancipação, o município de Rio das Ostras mantém um crescimento populacional contínuo sendo considerado o município com o maior crescimento do Estado e um dos maiores do Brasil, com um crescimento anual de 11% em média (RIO DAS OSTRAS, 2024).

**Figura 2 - Gráfico Populacional de Rio das Ostras
(Evolução do número de Habitantes)**



Fonte: Adaptado de arquivos da PMRO/IBGE

Entre os anos de 2000 e 2010 o município triplicou o número de residentes, saltando de 36.419 habitantes para 105.676 mil em uma década. Este crescimento robusto incrementou ao jovem município muito investimento dos setores públicos e privados impulsionando a economia local e atraindo novos moradores. Mas sua expansão veio acompanhada de alguns desafios, principalmente os ligados à ocupação dos seus espaços (IBGE, 2023).

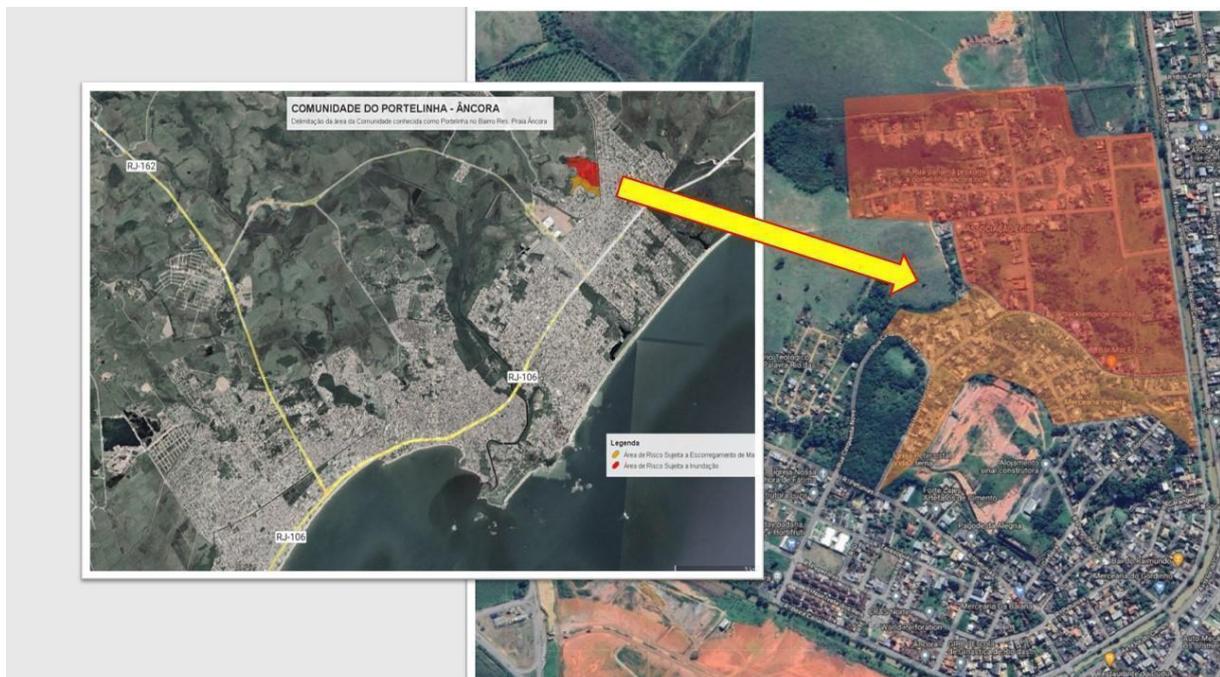
Este movimento imobiliário muito aquecido forçou as pessoas, que não tinham condições financeiras adequadas à realidade especulativa imobiliária local, a adquirir seus imóveis em loteamentos irregulares, de infraestrutura precária, nas áreas periféricas da cidade (Gomes, 1999).

Vale ressaltar que as primeiras áreas ocupadas na região, objeto desta pesquisa, deram-se nos pontos mais altos do terreno, evitando-se assim as áreas de espraiamento do rio Jundiá. Porém, como a escassez de áreas no topo do morro e nas encostas, já completamente habitadas, a população começou a ocupar as regiões mais baixas, às margens do rio. Estas ocupações começaram a surgir no início da década de 2000, se intensificaram à medida que mais e mais pessoas chegavam ao município, atraídas pelas oportunidades oferecidas pelas indústrias ligadas à exploração de petróleo instaladas na região e pela vocação turística da cidade. Essa

área ficou popularmente conhecida como comunidade da Portelinha ou apenas Portelinha.

A Figura 3 delimita a região da localidade da Portelinha, com a imagem a esquerda ampliada, mostrando a localidade em relação a região Norte da Cidade, e a imagem da direita destacando apenas a comunidade, com o realce dos perigos hidrológicos na tonalidade vermelha e os perigos geológicos na tonalidade amarela.

Figura 3 - Mapa da Região da Comunidade da Portelinha.
(Em vermelho – área com perigos hidrológicos. Em amarelo – área com perigo geológico).



Fonte: Google Earth/Adaptado pelo autor

A ocupação em áreas de encosta e às margens do rio Jundiá, locais passíveis de ocorrência de eventos geológicos e hidrológicos, faz com que a localidade da Portelinha esteja inserida em uma das regiões mais vulneráveis do município. Fato que classifica os riscos aos quais a população daquela região está exposta como ALTO e MUITO ALTO para ambos os eventos supracitados.

Esta condição está retratada no mapeamento de risco realizado pela defesa civil municipal. Os dados deste mapeamento estão disponíveis nos Planos de Contingência para Inundação, Chuvas Intensas e Escorregamentos de Massa, que

podem ser acessados na página oficial da Prefeitura de Rio das Ostras (Rio das Ostras, 2023).

Figueiredo (2018), descreve em seu artigo que a comunidade da Portelinha apresenta vários aspectos de vulnerabilidade, dentre os quais destaca-se;

- A vulnerabilidade natural (ambiental), ligada a fragilidade dos aspectos de habitabilidade da região;
- A vulnerabilidade física, referente aos aspectos de baixa qualidade construtiva e da pouca ou nenhuma infraestrutura urbana observada em algumas áreas;
- A vulnerabilidade social, neste contexto, Figueiredo (2018) descreve que a presença de algumas entidades que desenvolvem ações socioculturais minimiza a condição de vulnerabilidade social da comunidade. Porém, ele esclarece que as ações não conseguem por si só afastar a população local de todas as mazelas enfrentadas no dia-dia da comunidade devido a limitação das organizações e dificuldades de envolvimento dos moradores locais;

As condições de vulnerabilidade da localidade não se enquadram como um fato novo para as autoridades municipais, visto que, estudos conduzidos pelo Departamento de Recursos Minerais do Estado, Rio de Janeiro (2013), realizados entre os anos de 2012 e 2013, já apontavam graves ameaças à segurança dos moradores da Portelinha e adjacências. De lá para cá, os problemas provocados pelo adensamento urbano na região só se agravaram enquanto as ações de PDC não acompanharam este crescimento. Situação que só fez multiplicar a exposição das moradias os perigos presentes na área.

A PNPDC traz com clareza o papel dos municípios nas ações de PDC, especialmente aquelas de caráter preventivo, como a identificação, mapeamento e fiscalização das áreas de risco de desastres, vistorias das edificações e áreas de risco promovendo, se for o caso, a intervenção necessária para garantir a segurança da sua população (Brasil 2012). Porém, ao consultarmos o histórico das ações de PDC, observamos que pouco tem sido feito para minimizar as situações de risco presentes na localidade.

Realizando uma análise das condições abordadas anteriormente percebe-se que existem duas vertentes em vertiginoso crescimento neste cenário. Uma está relacionada à ocupação irregular que cresce de forma acelerada, potencializando os riscos já mensurados. Outra ligada a deficiência de políticas públicas voltadas para

redução e mitigação dos riscos. Está claro que a comunidade precisa de ações voltadas para a proteção e defesa civil (PDC) partindo do poder público municipal, com adoção de projetos que sejam capazes de oferecer a população segurança necessária para garantir tranquilidade e o bem-estar de todos. Porém, existe uma imensa dificuldade em equalizar as medidas definidas e regulamentadas para a gestão dos riscos e a realidade enfrentada na hora de sua aplicação. Estas dificuldades estendem-se desde a falta de recursos materiais e humanos enfrentados pelas entidades públicas país afora, até o desconhecimento dos próprios riscos que a população está exposta.

Soma-se a todos estes fatos, a característica particular da região objeto deste estudo. Como apontado anteriormente, a comunidade já nasceu com um estigma de ser uma área rejeitada pelos problemas resultantes dos aspectos relacionados às vulnerabilidades da região e, hipoteticamente, a população alimenta uma resistência ao órgão de Defesa Civil municipal pelo receio de serem forçados a deixar suas residências através de ações que possam culminar na interdição dos imóveis que já nasceram irregulares. Neste caso, há uma possibilidade de, em uma situação de risco, mesmo com algum conhecimento das ameaças, os moradores locais não solicitarem apoio externo, contornando a situação através de medidas adotadas pelos próprios indivíduos ou pela comunidade de forma interna e restrita. Partindo desta premissa, a comunidade acaba se fechando em torno dela mesmo, evitando a intervenção de agentes externos.

A construção deste cenário hipotético criado pelo autor da pesquisa baseia-se no estudo de alguns artigos científicos que relatam a percepção dos moradores de áreas vulneráveis sobre as medidas tomadas pelo poder público para afastar estes indivíduos das ameaças presentes na área onde habitam. Valencio et al. (2009) afirma que as pessoas de baixa renda que moram em áreas de risco manifestam resistência para solicitar intervenção da defesa civil devido ao medo dos desdobramentos que essa intervenção possa apresentar. Assim, mesmo com conhecimento da situação de vulnerabilidade de sua residência, frente a alguma ameaça, o medo de perder sua propriedade onde estão aplicadas suas energias de uma vida inteira, torna este indivíduo resistente a buscar solução junto ao órgão de defesa civil para afastar as ameaças presentes na sua comunidade.

O pesquisador também traz para o desenvolvimento da pesquisa a sua experiência profissional, pois atua a 10 anos na defesa civil do município de Rio das Ostras, tendo vivido no dia a dia profissional casos que se assemelham aos fatos descritos nos artigos estudados. Essa observação também demonstra que a construção deste trabalho atende sua perspectiva profissional de contribuir para uma melhor compreensão de como estes processos se dão no seio da comunidade estudada.

Por fim, dentro desse contexto, entende-se que é necessário realizar o diagnóstico do conhecimento das pessoas que residem na Portelinha sobre os perigos aos quais estão expostos, realizando uma análise das ações que a comunidade desenvolve frente aos perigos de desastres para minimizar os danos e prejuízos sofridos pelo grupo, confrontando o resultado obtido na pesquisa de campo com a hipótese levantada pelo pesquisador.

1.2. OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho é identificar a percepção de perigo geológico/hidrológico e as ações de resposta feitas pela comunidade da Portelinha, baseado no estudo da própria experiência vivida pelo grupo.

1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho de conclusão de curso foi subdividido em 6 capítulos;

No Capítulo 1 - é formulado um texto introdutório caracterizando o município de Rio das Ostras, destacando a área de estudo;

No Capítulo 2 - é feita uma revisão dos conceitos dos eventos inundação e movimentos de massa, discorrendo também sobre riscos, exposição, vulnerabilidade e resiliência, comumente abordados pela literatura;

No Capítulo 3 - é apresentada a região escolhida para aplicação do presente estudo, com a cronologia do seu desenvolvimento urbano, com a descrição dos perigos existentes na localidade;

No Capítulo 4 - são apresentados os métodos utilizados para coleta dos dados na área pesquisada, com embasamento teórico obtido através das pesquisas bibliográficas realizadas pelo autor;

No Capítulo 5 - são apresentados os resultados da pesquisa com base nos dados apurados na pesquisa de campo;

No Capítulo 6 - são apresentadas as conclusões obtidas a partir das análises do capítulo anterior.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. PERIGOS GEOLÓGICOS

Conforme descrito pelo Serviço Geológico do Brasil SGB/CPRM (2021) os processos geológicos são produtos da dinâmica natural da Terra que podem gerar alteração na sua superfície e no interior do planeta, mesmo quando os processos são resultados de ações humanas. Dentre estes processos podemos destacar os movimentos de massa “deslocamento descendente de solo, rocha ou detritos sob ação da força da gravidade” (BRASIL, 2021, p. 08).

A imagem disposta na figura 4 apresenta os principais tipos de movimento de massa, definidos através da Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE), conforme descrito no Anuário Brasileiro de Desastres Naturais (BRASIL, 2011).

Figura 4 -Ilustração dos tipos mais comuns de Movimento de Massa.

PERIGOS GEOLÓGICOS – OS PRINCIPAIS TIPOS DE MOVIMENTOS DE MASSA



Fonte: Adaptado do Anuário Brasileiro de Desastres/Fotos da internet.

Os movimentos de massa (deslizamentos) têm sido um grande problema ambiental nas áreas urbanas que apresentam terrenos com declividades iguais ou superiores a 30%. Pois, segundo a Lei Federal 6766/79, a partir desta declividade os

parcelamentos do solo para fins de habitação estariam vedados devido ao aumento do risco de deslizamentos e processos correlatos que tenham grande potencial de se tornarem áreas expostas a um elevado grau de risco. Porém, apesar desta regra fazer parte do arcabouço legal desde 1979, a realidade do cotidiano dos centros urbanos nos mostra que os parcelamentos dos espaços urbanos destinados à habitação não seguem esta regra (BRASIL, 1979).

Um problema que se agrava com a expansão dos assentamentos irregulares e precários sobre os taludes naturais das áreas de encosta dos centros urbanos que, conforme estudo do Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT (2007), alteram a composição natural do terreno, com a retirada da vegetação natural, impermeabilidade do solo, mudança do fluxo das águas superficiais, cortes e aterros sem o uso de técnicas seguras, lançamento de águas servidas sobre o terreno, disposição irregular de resíduos, entres outros.

2.2. PERIGOS HIDROLÓGICOS

Os ciclos hidrológicos podem ser descritos como um sistema natural que possibilita a circulação de água, em todas as suas fases, entre a atmosfera, os continentes e o oceano (CPRM, 2020).

Os eventos hidrológicos ocorrem no planeta como um todo e, dependendo da sua intensidade, seus efeitos representam ameaça para os seres humanos quando estes encontram-se em uma situação de vulnerabilidade. O ciclo hidrológico, ou ciclo da água, é o termo usado para descrever a circulação da água no planeta. Impulsionada pela energia do sol, a água sofre transformações físicas (sólido, líquido e gasoso) circulando no meio terrestre, aquático e atmosférico. A precipitação cai sobre a cobertura do solo, escorre pelos rios, chega até os oceanos e evapora formando as nuvens, que dão início a precipitação novamente. (CEMADEN, 2022, p. 13).

É possível afirmar que no Brasil os eventos hidrológicos são os grandes potencializadores para a ocorrência dos desastres (VESTENA 2017). A dinâmica dos ciclos da água no território brasileiro caracteriza-se por ser heterogênea devido às características regionais bem distintas, esta configuração contribui para a formação de bacias hidrográficas de diferentes regimes hidrológicos. “As Bacia hidrográfica é

uma área onde o escoamento de suas áreas superficiais converge para um rio principal e seus afluentes” (CILSJ 2007, p.6).

Neste contexto, as Inundações e os Alagamentos representam um dos principais tipos de desastres que afetam grande parte dos municípios brasileiros, tanto nas áreas urbanas quanto nas zonas rurais. Porém, são nas regiões metropolitanas que os desastres, resultantes dos eventos hidrometeorológicos, causam maiores danos e prejuízos, principalmente devido a alterações no ambiente natural através das intervenções humanas que modificam a dinâmica natural dos eventos climáticos, potencializando seus efeitos nocivos sobre um cenário vulnerável (CEMADEN, 2022).

O IPT descreve em seu artigo técnico, mapeamento de riscos de encostas e margens de rio, que as Inundações são caracterizadas pelo extravasamento do fluxo de água de um rio ou canal de escoamento para as áreas às margens do curso d'água. Essas áreas inundáveis são conhecidas como planícies de inundação e têm a função de amortecimento do excesso do volume pluvial escoado pelo canal de drenagem. Já os Alagamentos caracterizam-se por apresentarem acúmulos d'água devido a deficiência de drenagem e não necessariamente tem relação com o extravasamento de um curso d'água (BRASIL, 2007).

Estes fenômenos estão destacados na figura 5, onde é possível observar como se desenvolve o processo hidrológico que pode resultar na ocorrência de inundações e alagamentos. Nas ilustrações 1 e 2 está destacado como se dá o desenvolvimento das inundações, e nas ilustrações 3 e 4 é apresentado como se desenvolve o processo dos alagamentos.

Figura 5 - Ilustração dos Processos de Inundação e Alagamento



Fonte: Adaptação de ilustrações da internet/Fotos Arquivo da Defesa Civil.

Esse sistema natural pode sofrer interferência quando há descontinuidade do fluxo natural por ação humana. Essa ação se caracteriza pelos processos de retificação do curso d'água, ocupação irregular e pela impermeabilização do solo das áreas marginais dos rios e canais de drenagem. A interferência humana potencializa os riscos de ocorrência de inundação severa, afetando a população que eventualmente encontra-se às margens deste curso d'água. A situação tem se agravado com o processo de urbanização das áreas de espraiamento dos rios, lagoas e canais, como é possível observar na maioria das cidades brasileiras (BRASIL, 2007).

2.3. RESILIÊNCIA

A resiliência comunitária, foco deste tema de TCC, é caracterizada pela capacidade de um grupo de pessoas a se estabelecer em um local vulnerável e superar os desastres, resistindo aos danos e prejuízos e se recuperando destes eventos à medida que seus impactos perdem magnitude. Ciccotti et al. (2020) citam que o poder público tenta atenuar os impactos dos desastres realizando o levantamento dos perigos e habilitando as comunidades para o enfrentamento dos perigos de desastres, tornando estas mais resilientes.

Outro aspecto que precisa de destaque é a vulnerabilidade social e ambiental do grupo de estudo. A condição de desigualdade tem relação direta sobre a decisão das pessoas em construir suas moradias em locais com baixa capacidade de desenvolvimento urbano, muitas vezes, áreas rejeitadas pela exploração imobiliária tornam-se mais acessíveis à população de baixa renda. Estabelecendo as vulnerabilidades é possível estudar os aspectos de resiliência deste grupo. De acordo com Vestena (2017, p. 23), “A vulnerabilidade revela a fragilidade de um indivíduo, de uma comunidade, do sistema social, em uma área definida, a um determinado evento.”

3. COMUNIDADE PORTELINHA

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE

A cidade de Rio das Ostras obteve sua emancipação político/administrativa no início da década de 90. Porém, apesar do seu status de município ser relativamente recente, seu território já é habitado a cerca de 4 mil anos por nativos, que caçavam e coletavam insumos para sua subsistência e eram considerados “seminômades” (RIO DAS OSTRAS 2024).

Como destacado por Lima (1998), sua localização privilegiada contribuiu para que Rio das Ostras já no século XIX fosse um ponto de apoio para tropeiros e comerciantes que cruzavam o arraial na época para levar seus produtos que viam da capital para as regiões de Macaé e Campos. Esse fluxo constante de pessoas e mercadorias contribuiu para o crescimento do pequeno vilarejo e suas belezas naturais atraem os olhares dos viajantes, dentre os quais pessoas da realeza, fazendeiros e alguns estudiosos, que naquela época buscavam no “Mundo Novo” as bases de estudos para suas teses.

Até o ano de 1970, Rio das Ostras foi um povoado que estava inserido dentro do distrito de Barra de São João e pertencente ao município de Casimiro de Abreu. Porém, após a emissão de um Decreto (Decreto-lei n.º 225, de 01-03- 1970), o povoado de Rio das Ostras passa para a categoria de Distrito sendo desmembrado do distrito de Barra de São João (RIO DAS OSTRAS 2024).

O crescimento exponencial do novo distrito foi impulsionado pela exploração do petróleo, que também avançou nesta época tornando a região um grande polo petrolífero. Santos e Aliprand (2021) afirmam que, devido ao fato de que Rio das Ostras começar a receber uma fatia dos royalties, somado ao grande avanço imobiliário alimentado pela procura por residências temporárias pelos trabalhadores da área de petróleo, e crescente demanda resultante da expansão das atividades turísticas, acontece em 1992 a emancipação político/administrativa do distrito de Rio das Ostras através da Lei Estadual nº 1984/92, sendo desmembrado de Casimiro de Abreu e elevado ao status de município (RIO DAS OSTRAS, 2024).

Segundo Figueiredo (2018), as condições econômicas do município e seu virtuoso crescimento acarretou um grande fluxo migratório de pessoas de outras regiões com menor potencial de desenvolvimento econômico/social. O sonho de

construir uma vida mais tranquila na cidade trouxe uma dura realidade para estas pessoas, visto que, com a exploração imobiliária muito aquecida houve uma supervalorização do setor imobiliário da cidade, principalmente as áreas centrais, na faixa às margens da Rodovia da orla marítima, tornando os imóveis de Rio das Ostras pouco acessíveis para as pessoas de baixa renda.

Figueiredo (2018) ainda reforça em seu artigo que esta situação acabou contribuindo para que estes indivíduos fixassem suas residências em locais periféricos, de forma desordenada, muitas vezes fruto de invasões de áreas sem estrutura ou condições ambientais para garantir uma moradia segura.

A evolução deste processo migratório pode ser observada no bairro mais populosos da cidade, o Residencial Praia Âncora, conhecido popularmente apenas como bairro Âncora. Neste território existem diversos processos habitacionais dentro de da mesma área que por muitas vezes causam confusões nos seus limites territoriais e acabam sendo erroneamente classificados como mais de um bairro dentro dos limites do bairro Âncora. No local, há desde imóveis regulares, frutos de loteamentos legais devidamente registrados, até as áreas habitadas de forma precárias, como é o caso da localidade conhecida como Portelinha, uma região formada por áreas de preservação permanente, às margens do rio Jundiá, e áreas de encostas, a região conhecida como Morro da Sinal (com inclinação entre 30 e 60° e taludes de corte em 90°), as duas áreas oferecendo poucas condições para a construção civil (RIO DAS OSTRAS, 2023).

Uma destas áreas, a região de encosta, foi destacada por Pires (2007) que até a década de 90 funcionou um lixão denominado Lixão do Âncora. Este antigo lixão da cidade foi desativado entre 2004 e 2005 e substituído por um Aterro Sanitário. Neste local foi iniciado um processo de recuperação ambiental logo após a desativação do lixão, até então, destinado a receber todos os resíduos urbanos de Rio das Ostras. No entorno da área havia algumas habitações precárias pertencentes aos antigos catadores de resíduos. A presença destas habitações nas cercanias do lixão foi destacada no Estudo e no Relatório de Impacto Ambiental - EIA RIMA elaborado pela Associação Projeto Lagoa Marapendi - Ecomarapendi (2002), que conduziu os estudos de viabilidade técnica e ambiental de potenciais áreas para a construção de um aterro sanitário para a substituição do antigo depósito de resíduos a céu aberto.

Com a desativação do lixão, os catadores migraram para as áreas de encosta nas proximidades do antigo depósito de resíduos. Somando-se as ocupações já existentes neste espaço, que se formou como reflexo do crescimento exponencial da população e pressão imobiliária, já tratados anteriormente, obrigando as pessoas com menor poder aquisitivo a se instalarem nas regiões mais afastadas do centro urbano. O processo de migração acelerado vivido pelo município culminou em um mercado paralelo de exploração imobiliária, onde as pessoas fomentavam invasões de áreas públicas, particulares ou de preservação permanente, promoviam o loteamento destas áreas e comercializavam estes terrenos abaixo dos valores praticados no mercado imobiliário regular, atraindo muitas pessoas de baixa renda.

Neste contexto, após a desativação do Lixão do Âncora, a área do entorno, que hoje forma a comunidade da Portelinha, acelerou o processo de adensamento populacional, o que agravou os problemas relacionados às ameaças geológicas presentes na região. Como apontado por Figueiredo (2018), o resultado de um levantamento realizado pela Defesa Civil municipal no ano de 2013 identificou que 34 residências inseridas na área apresentavam elevado grau de risco de movimento de massa. Após este levantamento, o local foi inserido no mapeamento de risco da Defesa Civil do município classificado como uma área com variação de Grau de Risco entre ALTO e MUITO ALTO para as ameaças geológicas (RIO DAS OSTRAS, 2023).

Gomes (2009) destaca que o maior problema sobre a expansão imobiliária de Rio das Ostras, assim como ocorre em outras cidades, é a ocupação humana espontânea onde não há um planejamento nem observância das legislações urbanísticas nem ambientais. Essa condição é verificada durante o processo de urbanização da região onde hoje está inserida a Comunidade da Portelinha.

Considerando os dados oficiais do Censo (IBGE, 2022), a população do bairro Praia Âncora é de aproximadamente 21 mil pessoas, vale ressaltar que o Censo não faz distinção das diferentes regiões que existem dentro do bairro Âncora atualmente. Motivo este que fez o pesquisador ter dificuldades para encontrar informações oficiais que apontassem o tamanho da população da área conhecida como Portelinha. Apesar de não dispor de dados concretos sobre o número de pessoas que habitam esta localidade, a pesquisa considerou os números não oficiais, que estipulam que aproximadamente três mil pessoas residem nesta região (a estimativa foi repassada

pela equipe da Vigilância Sanitária que atende a localidade, mas não há dados oficiais apenas recorte de estimativa realizado pela equipe).

3.2. RISCOS GEOLÓGICOS NA COMUNIDADE PORTELINHA

A porção mais elevada da Portelinha, a primeira área a ser povoada, pois, apesar de não deter as melhores condições de moradias, atraíam as pessoas por não ser uma região alagadiça como áreas de várzeas que margeavam o rio Jundiá que, estavam sujeitas aos processos hidrometeorológicos (inundações e alagamentos) nos períodos chuvosos. Esta região mais elevada, conforme está caracterizada no Plano de Contingência da Defesa Civil municipal (COMDEC, 2023), está delimitada pelas ruas Flor do Campo, Projetada e Novo Horizonte. Cortada internamente pelas ruas das Petúnias, Pingo D'Ouro, Dona Filomena, das Gaivotas, Projetada C, além das ruas nº 58, 59, 61 e Travessa C, conforme a descrição da área feita pela Defesa Civil municipal (Figura 6).

Região possuindo taludes com até 8m de altura e 90° de declividade, composto por solo residual jovem e maduro, apresenta cicatrizes, depósito de escorregamento e feições erosivas como sulcos e ravinas. Também se observam trincas no terreno e árvores inclinadas. A região já foi atingida por escorregamento do tipo planar (RIO DAS OSTRAS, 2023, n.p.).

Figura 6 - Mapa de risco de Deslizamento de Massa na Comunidade da Portelinha - Defesa Civil municipal de 2023.



Fonte: Defesa Civil Municipal

A inclinação do terreno é um fator preponderante na avaliação dos riscos geológicos daquela comunidade, visto que, com base nos estudos realizados pelo Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro - DRM (2013), a susceptibilidade daquela região ao escorregamento de massas, estava ligado a declividade do terreno, agravado pela baixa técnicas construtivas aplicadas pelas pessoas para estabelecer suas habitações na área.

O estudo realizado pelo DRM (2013) serve de base para a avaliação dos riscos das áreas de encosta da Portelinha. No levantamento feito pelo órgão foram descritas as situações de vulnerabilidade às quais os moradores da área estavam expostos. Em algumas áreas da localidade, como a região periférica, que circundam a rua Novo Horizonte, foram constatados graus de vulnerabilidade classificados como altos e muito altos, com risco iminente para escorregamento de massa tipo planar. O levantamento realizado pelos técnicos do DRM propõe algumas medidas para mitigação dos riscos apurados. “A concepção de intervenção de estabilização para

redução de risco engloba a implantação de canaletas de drenagem por toda a extensão do talude e muro de arrimo com drenos” (DRM 2013, n.p.).

A Figura 7 mostra um exemplo da exposição da população da localidade do Portelinha aos perigos de escorregamento de massa levantado pelo Departamento de Recursos Minerais. Na figura é possível verificar residências destacadas, imagens aproximadas dos riscos e descrição dos riscos.

Figura 7 - Cartografia de um dos Pontos de Risco de Deslizamento da Comunidade da Portelinha - DRM-RJ 2012.



Fonte: Departamento de Recursos Minerais – RJ

Na busca por informações sobre ocorrências de deslizamentos, com base no histórico da Defesa Civil municipal, o autor desta monografia registra surpresa pelo fato de que não existem muitos registros relacionados aos perigos expostos neste estudo.

A localidade foi mapeada entre os anos de 2013 e 2014, período em que foram elaborados os mapas de risco da região. Figueiredo (2018) retrata que a Defesa Civil municipal desenvolveu um trabalho que visava identificar os perigos e elaborar o mapa de suscetibilidade ao risco supracitado. Ainda segundo Figueiredo (2018), na ocasião

do estudo, foram identificadas 34 residências com alto grau de risco relacionado ao escorregamento de massa. O trabalho da Defesa Civil vai de encontro com o levantamento realizado pela equipe do DRM (2013) que apontava as mesmas situações de risco para a região do Portelinha vulnerável à ocorrência de deslizamentos.

3.3. RISCOS HIDROLÓGICOS NA COMUNIDADE PORTELINHA

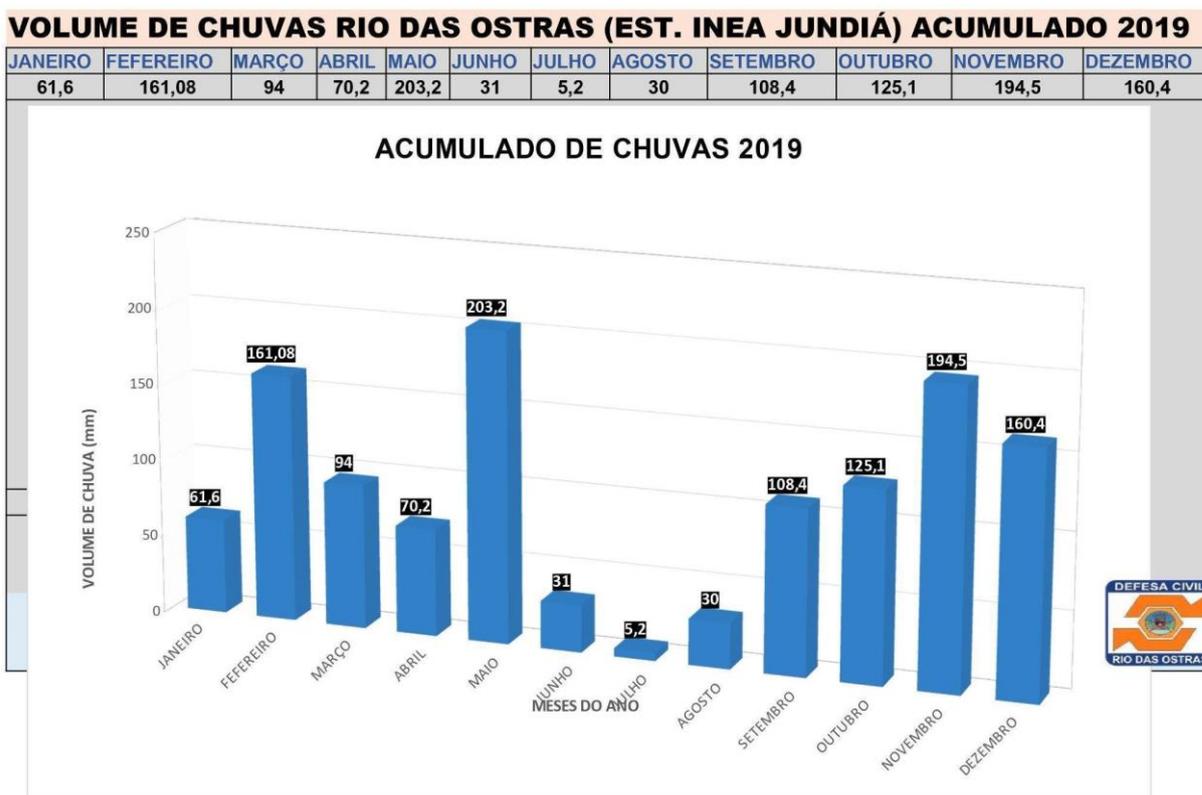
Assim como observado nas cidades litorâneas, grande porção da zona urbana de Rio das Ostras está situada em uma planície de inundação formada por terrenos alagadiços, constituídos por várzeas e terrenos aluviais na porção que margeia os rios e canais de drenagem, e pela formação de manguezais próximo a desembocadura do rio com o mar (CILSJ, 2007). Ainda segundo estudo do Consórcio Intermunicipal Lagos São João - CILSJ (2007), o relevo pouco acidentado e a declividade reduzida da Bacia Hidrográfica de Rio das Ostras, somadas à forte influência das marés, contribuem massivamente para que a região tenha uma deficiência na drenagem natural dos solos.

A expansão urbana acelerada de Rio das Ostras aumentou a pressão sobre as Áreas de Preservação Permanente, como no caso das margens dos rios que cortam a malha urbana da cidade. Especialmente na região conhecida como Portelinha, que compreende as margens do Rio Jundiá no bairro Residencial Praia Âncora (Figueiredo, 2018). Na zona de espraiamento do rio Jundiá, em sua margem direita, está inserida a porção da Comunidade do Portelinha sujeita ao processo hidrometeorológico de inundação severa. A Defesa Civil municipal descreve a área como; “região de topografia pouco acidentada com baixa permeabilidade, área de média ocupação demográfica com predominância de edificações unifamiliares de um pavimento” (RIO DAS OSTRAS, 2023, n.p.).

Utilizando a base de dados coletados junto a Defesa Civil municipal foi verificado que toda a área tem um histórico de inundações ao longo dos anos, mais presentes nos meses do verão (dezembro a março), porém há registros que demonstram que o local já foi atingido por eventos hidrológicos nos meses considerados mais secos (períodos mais frios). É possível observar tal fato ao consultar o gráfico de precipitações pluviométricas ao longo do ano de 2019. Os dados

retirados da estação pluviométrica do sistema de Alerta de Cheias/INEA-RJ instalado às margens do rio Jundiá no Bairro Âncora (Figura 8), mostram que em maio daquele ano o volume de chuva foi superior a 200mm/mês.

Figura 8 - Gráfico de Pluviosidade na Região do Bairro Âncora durante o Ano de 2019.



Fonte: Defesa Civil Municipal

Registros deste volume de chuva e suas consequências estão relatados em um Parecer Técnico emitido pela Defesa Civil (2019), que descreve um evento de inundação no período destacado na região da Portelinha e adjacências. Com base no Parecer emitido pela Defesa Civil, foi possível verificar que, no evento supracitado, houve aproximadamente de 750 casas atingidas de alguma forma pela inundação. “A lâmina d’água em algumas residências alcançou 70 centímetros e seus moradores sofreram prejuízos com perdas de bens e danos a suas residências” (RIO DAS OSTRAS, 2019, p. 2).

A descrição do último parágrafo pode ser observada na figura 9, que traz uma ilustração da área atingida pela inundação (delimitada na cor laranja). Corroboram

com a ilustração da delimitação da área as fotos cedidas pela defesa civil municipal e disposta na imagem abaixo.

Figura 9 - Mapa de risco de inundação na Comunidade da Portelinha - Defesa Civil municipal de 2023.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA



PLANCON CHUVAS INTENSAS – ÁREAS SUSCEPTÍVEIS A INUNDAÇÃO – RISCO MODERADO A SEVERO

BAIRRO: ANCORA

CURSO D'ÁGUA: RIO JUNDIÁ

LATITUDE: 22°28'18.79"S LONGITUDE: 41°55'10.31"O



SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA
Rua Niterói, nº 2099 - Loteamento Atlântica
Rio das Ostras - RJ - CEP: 28895-642 - www.riodasostras.rj.gov.br



Fonte: Defesa Civil Municipal

4. METODOLOGIA

Para começar a elaboração do projeto, primeiro foi analisado um tema que o pesquisador considerava de grande importância e relevância para a sociedade como um todo, ou seja, uma abordagem que trouxesse luz para algum problema observado por ele. Neste sentido optou-se em trabalhar com o tema Resiliência, mas resiliência pode ser um assunto muito amplo e precisou balizar o tema proposto dentro de um contexto mais direto. A proposta então foi trabalhar o assunto pela ótica das pessoas que vivem em uma determinada área de risco.

Após definição do objeto de estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica do tema (artigos, periódicos, reportagens, pesquisa juntos aos órgãos de Defesa Civil e Assistência Social, contato com ONG's que trabalham na área, entre outros) com estudo de campo, de acordo com a definição de Severino et al. (2014). Definiu-se também os riscos que seriam levantados no trabalho. Então a proposta do trabalho ficou definido no estudo da resiliência comunitário na localidade do Portelinha, na cidade de Rio das Ostras, onde os dois principais perigos são dos relacionados a eventos meteorológicos, hidrológicos e geológicos, que são os perigos de inundação e escorregamento de massa.

A pesquisa ajudou na definição da metodologia aplicada ao estudo de campo, onde optou-se por realizar, de acordo com a classificação de Castro et al. (1976), uma pesquisa com coleta de dados qualitativos e quantitativos do assunto proposto por meio de aplicação de questionário a um grupo predefinido.

Severino (2014) esclarece que quando o pesquisador descreve os modos de pesquisas, quantitativo ou qualitativo, ou ainda quando se fala de metodologia quantitativa ou qualitativa, não está se delimitando uma modalidade de metodologia única e concreta, por isso é preferível a utilização do termo abordagem quantitativa e qualitativa para o referencial da modalidade do estudo.

Mezzaroba e Monteiro (2009) disseram que, quando se trata de pesquisa qualitativa, estamos buscando informações que expressam ideias, coisas e pessoas conforme sua natureza individual, priorizando o contexto descritivo da problemática abordada. Já a pesquisa quantitativa não traz a contextualização de quantidade, algo que pode ser mensurável.

O mais importante nas duas modalidades de pesquisa descritas anteriormente é que, se você não souber avaliar corretamente as informações recolhidas, a pesquisa carecerá de sentido, perderá sua razão de ser. É da ponderação dos dados obtidos no decorrer do esforço de investigação que a validade do trabalho extrairá sua força. (Mezzaroba; Monteiro, 2009, p. 111)

Neste contexto, optou-se por estabelecer uma abordagem quantitativa e qualitativa para levantamento dos dados necessários para embasamento da tese deste trabalho. Visto que, conforme a abordagem de Severino (2014), o estudo do contexto abordado na pesquisa deverá ser embasado através de um levantamento de campo, onde o pesquisador fará a coleta de dados nas condições naturais da área a ser pesquisada. Ainda segundo o autor, uma das formas de realizar o trabalho proposto será na forma de entrevista com os grupos pesquisados, ou as pessoas que compõem aquele grupo. Nesta interação “O pesquisador visa apreender o que os sujeitos pensam, sabem, representam, fazem e argumentam.” (Severino, 2014, p. 108).

O próximo passo foi definir o grupo de amostragem e a elaboração do questionário com a ajuda da ONG que atua no local. Para realização da pesquisa foi definido um grupo de amostragem de 64 famílias que residem na área do Portelinha, distribuídas em pontos estratégicos para que o estudo consiga abranger toda a extensão da comunidade, tantos moradores das áreas sujeitas a Inundação, quanto pessoas residentes na área de encosta sujeita a Movimento de Massa.

Para determinar quais as famílias seriam elegíveis para participar da pesquisa foi necessário contar com a ajuda de um Projeto Social instalado na região, conhecido como Projeto Égide Portelinha. Esta ONG tem um imóvel dentro da localidade onde são desenvolvidos diversos projetos de apoio aos moradores do local, tais como, cursos profissionalizantes, assistências de saúde e educação, e outras iniciativas em parceria com diversos atores voltados para as causas sociais.

Do grupo previamente selecionado, 56 famílias estão cadastradas e são atendidas pela ONG, o que facilitou o acesso aos grupos de interesse da pesquisa. Outras 08 famílias não estão ligadas diretamente ao Projeto, mas vivem em áreas consideradas estratégicas para o levantamento.

4.1. QUESTIONÁRIO

Os critérios para elaboração do questionário seguiram os preceitos científicos levantados pelo Pesquisador, que foram submetidos a revisão e às instruções do Orientador. Severino et al. (2014) afirma que os questionários são medidas que visam levantar informações sobre o indivíduo pesquisado, a fim de apurar as opiniões ou o conhecimento do mesmo sobre o assunto em estudo. As questões devem ser claras e objetivas para não gerar dúvidas ou criar ambiguidades nas respostas, que devem ser igualmente objetivas.

O questionário aplicado englobou as questões descritas a seguir, com o modelo de aplicação conforme demonstrado na Figura 10.

Questão 1 - Qual o número de pessoas por habitação?

Questão 2 - Dizer se o imóvel é próprio ou alugado.

Questão 3 - Quanto tempo faz que a pessoa reside no imóvel?

Questão 4 - Sobre o perigo de inundação;

Na sua área ocorre, ou já ocorreram, problemas de inundação (enchentes) causados pelas chuvas intensas?

() Sim () Não

Se sua resposta foi sim para INUNDAÇÃO, responda:

Sua residência já foi afetada pela inundação? () Sim () Não

Você já teve algum prejuízo causado pela inundação? () Sim () Não

Quantas vezes, desde quando você reside na área, ocorreram inundações?

Quantas vezes você foi afetado(a) diretamente?

Questão 5 - Sobre o perigo de movimentos de massa;

Na sua área ocorre, ou já ocorreram, problemas de deslizamento de massa (terra) causados pelas chuvas intensas?

() Sim () Não

Se sua resposta foi sim para MOVIMENTO DE MASSA, responda:

Sua residência já foi afetada pelo deslizamento de terra? () Sim () Não

Você já teve algum prejuízo causado pelo deslizamento? () Sim () Não

Quantas vezes, desde quando você reside na área, ocorreram deslizamentos?

Quantas vezes você foi afetado(a) diretamente? _____

Questão 6 - Você identifica algum outro perigo natural?

Questão 7 – (AS MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO)

Com base nos problemas causados pelos desastres descritos acima e já enfrentados por você, Responda:

- Qual é a época do ano onde os perigos aumentam?
- Quais as medidas tomadas por você e seus vizinhos para se proteger destes perigos quando os eventos adversos (problemas) estão prestes a acontecer?
- Como você e seus vizinhos agem quando ocorre um desastre (inundação ou deslizamento)?
- Na sua opinião, o que é possível fazer para melhorar as condições de risco da sua rua?

Figura 10 - Questionário de Pesquisa de Campo.

QUESTIONÁRIO TCC RESILIÊNCIA COMUNITÁRIA	APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO
<p>OBJETIVO: Detectar quais as ações que a comunidade desenvolve frente ao desastre de deslizamento e inundação na localidade do Portelinha, com base nas ações da própria comunidade, sem a intervenção do Poder Público.</p> <p>OBS: Para conseguir apurar as questões de resiliência é necessário estabelecer quais são os riscos de desastres presentes naquela localidade, e quais são as vulnerabilidades presentes no local de estudo;</p> <p>AS AMEAÇAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> HIDROLÓGICAS: As ameaças hidrológicas são caracterizadas pelo risco de inundação decorrentes do transbordamento do Rio Jundiá, que margeia a localidade. O evento ocorre principalmente no período do verão entre os meses de dezembro e março, onde são registrados os maiores volumes pluviométricos. GEOLÓGICAS: As ameaças geológicas estão ligadas à presença de encostas com declividade variando de 30 a 60 ° e taludes de corte de 90°, conforme estudo do DRM - RJ de 2013, esta condição potencializa os riscos de escorregamentos, principalmente somados a fatores meteorológicos como as chuvas intensas, principalmente no período do verão. <p>AS SUAS VULNERABILIDADES: As vulnerabilidades são entendidas como os processos antrópicos de aumento da</p> <p><i>Se sua resposta anterior for sim, descreva quais seriam estes riscos:</i></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>IDENTIFICAÇÃO DA RESIDÊNCIA:</p> <p>Nome da Rua: _____</p> <p>Bairro: _____</p> <p>Cidade: _____ UF: _____</p> <p>Coordenadas:</p> <p>Latitude: _____ Longitude: _____</p> <p>Número de pessoas que residem no imóvel: _____</p> <p>CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL:</p> <p>() Próprio () Alugado</p> <p>Tipo de edificação: () Alvenaria () Madeira () Materiais mistos</p> <p>() Outros: _____</p> <p>Número de cômodos: _____ Tamanho da área construída: _____ m²</p> <p>Tempos de Residência no Imóvel: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>AS MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO</p> <p>Com base nos problemas causados pelos desastres descritos acima e já enfrentados por você, Responda:</p> <p>Qual é a época do ano onde os perigos aumentam?</p> <p>R: _____</p> <p>Quais as medidas tomadas por você e seus vizinhos para se proteger destes perigos quando os eventos adversos (problemas) estão prestes a acontecer?</p> <p>R: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Como você e seus vizinhos agem quando ocorre um desastre (inundação ou deslizamento)?</p> <p>R: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A aplicação e a avaliação dos resultados dos questionários aplicados foram outras fases realizadas pelo pesquisador.

5. RESULTADOS

As entrevistas ocorreram no período de 04 de abril a 01 de maio com quatro visitas à comunidade para a aplicação do questionário elaborado pelo pesquisador para reunir as informações necessárias ao embasamento científico deste trabalho.

Os encontros foram intermediados pela Associação Égide do Portelinha para facilitar o acesso aos moradores locais. O contato com a ONG ocorreu no início do mês de março, com a apresentação da proposta tema deste TCC e do esboço do questionário a ser aplicado. Na oportunidade, os representantes daquela entidade foram convidados a colaborar com a pesquisa, tanto na revisão do questionário quanto na seleção de potenciais entrevistados e apoio para aplicação dele ao grupo selecionado.

Durante a fase de planejamento das entrevistas foi realizada a aplicação de um questionário teste para 03 pessoas, onde foram avaliados alguns pontos, como tempo de resposta, clareza e objetividade das questões, entre outras. Após alguns ajustes, foi definido que, em um primeiro momento, a entrevista com os participantes selecionados seria realizada na Sede da Associação, aproveitando os períodos das atividades da ONG onde as pessoas selecionadas para o grupo de amostragem estariam presentes. Assim foi feito na primeira rodada de entrevistas no dia 03 de abril. Porém, o modelo apresentou problemas de incompatibilidade porque as pessoas acabavam demonstrando uma inquietação e relativa pressa em responder as perguntas, pois as atividades paralelas promovidas pela Associação acabavam desviando as atenções dos entrevistados.

Diante das dificuldades que se apresentaram na aplicação do questionário em meio às atividades do Projeto, o pesquisador, em decisão conjunta com a coordenação da ONG, decidiu por marcar as entrevistas nos dias em que não haveria atividades sociais na Égide. Esta segunda tentativa não prosperou devido à baixa adesão do público-alvo. Visto que, as pessoas se mostraram resistentes ao comparecimento na Sede do projeto apenas para participar de uma pesquisa, sem as atividades habitualmente disponíveis no espaço. Essa tentativa foi descartada assim que foram identificados estes problemas.

A última opção era realizar as visitas in loco, ou seja, na própria residência da pessoa participante. Esta, porém foi uma opção que o pesquisador se mostrava resistente devidos a alguns fatores como;

- Área com forte influência de grupos criminosos ligados ao tráfico de drogas, como uma série de restrições de circulação de pessoas externas;
- Expectativa de resistência das pessoas em mostrar a realidade da sua moradia, ou pela precariedade ou pelas condições de risco presentes na residência e no entorno;
- Dificuldade de encontrar pessoa da comunidade disponível para trabalhar como guia e mediador durante o trabalho no local;
- Tempo para percorrer todas as áreas da comunidade onde havia pessoas pré-selecionadas para contribuir com o presente estudo.

Apesar da expectativa de ocorrerem as condições adversas apresentadas acima, esta opção de trabalho *in loco* se apresentou como uma alternativa adequada para contornar os problemas iniciais, além de ampliar a possibilidade de coleta das informações fidedignas para a construção de indicadores consistentes para a pesquisa proposta. O autor do estudo destaca o papel central assumido pela equipe da Associação Égide que não mediu esforços para viabilizar a coleta de dados de campo, articulando, fornecendo suporte logístico e escalando um guia para acompanhar as atividades previstas neste estudo. Esse apoio permitiu o acesso às residências e a continuidade da proposta apresentada.

Esta modalidade provou ser a mais adequada para a coleta de dados, pois permitiu uma maior interação entre o entrevistador e os entrevistados e auxiliou-o na formulação das conclusões deste estudo, considerando que o autor teve uma experiência visual da realidade da área em questão, pôde observar as características presentes na comunidade, as dificuldades imposta aos moradores locais devido a uma fragilidade socioambiental, como altas privações de serviços básicos, e as reações de cada indivíduo no seu ambiente habitacional.

Na pesquisa de “porta em porta” a pessoa indicada pela Associação para acompanhar os estudos atuou como um facilitador, realizando a primeira abordagem ao entrevistado. O facilitador é um rosto conhecido na comunidade e a presença dele transmitiu segurança aos entrevistados que nitidamente se mostravam mais interessados ao tema da pesquisa. Alguns moradores não se dispuseram a responder às questões apresentadas. O pesquisador percebeu que a proximidade com as eleições municipais desencadeou uma desconfiança em parte da comunidade de que a presente pesquisa se tratava de algum movimento político para atrair as atenções

dos moradores locais. Mesmo entre aqueles que se dispuseram a colaborar com este trabalho, sempre havia uma dúvida sobre se os questionamentos apresentados tinham alguma conotação político-partidária. Em todos os casos que ocorreram estas dúvidas as pessoas foram devidamente esclarecidas sobre o caráter didático do trabalho, sem nenhuma ligação política com o tema pesquisado.

Outro fator que merece destaque foram os cancelamentos das rodadas de visitas previamente agendadas. Muito pelo fato da conflagração de operações policiais, acompanhada por um período de desconfiança do grupo traficante que domina a localidade, o que inviabiliza o acesso ao Portelinha nesses eventos.

As dificuldades apresentadas, e não previstas pelo pesquisador, resultaram em alterações nos cronogramas das entrevistas e no tamanho do grupo de amostragem. Diante destas intercorrências, após conversa com a equipe da ONG e reunião com a Orientadora deste trabalho, ficou decidido que o prazo limite para a coleta de dados encerraria em 30 de abril, independentemente do número de pessoas entrevistadas até então. Mas, aproveitando o feriado, a última rodada de entrevista ocorreu no dia 01 de maio.

Nesse período foram realizados contatos com 36 moradores da localidade, deste número, 06 pessoas não tiveram interesse em responder ao questionário por motivos diversos. Por fim, foram entrevistadas 30 pessoas, sendo 12 moradores das áreas de encosta e 18 da região de planície às margens do rio Jundiá. Apesar do número de participantes ser um pouco menos da metade da estimativa inicial da pesquisa, o autor do presente trabalho ficou satisfeito com a pesquisa realizada pois foi possível apresentar alguns dados bastante relevantes sobre a percepção de perigos presentes na região do estudo, sobre a exposição da população, a partir do ponto de vista do indivíduo que habita a área, e as suas vulnerabilidades e, a partir deste conjunto de fatores, verificar se a tese defendida neste estudo é condizente com a realidade encontrada no estudo de campo. Se a premissa de uma resiliência comunitária, desenvolvida através das necessidades de sobrevivência em um ambiente bastante desafiador, se encontra presente naquela comunidade.

Para exposição dos resultados foram criadas tabelas demonstrativas de cada ponto levantado no questionário, contendo as informações básicas para apresentação dos dados a serem dissertados na sequência.

Na Tabela 1 foram divididas as famílias pelo tempo de residência no local. Na mesma tabela, o pesquisador apurou se os imóveis eram próprios ou alugados. Espera-se que a apuração dos dados revele aproximadamente o tempo de existência do assentamento, se há uma dedicação de crescimento da população residente e se existe uma correlação entre o tempo de residência no local com a propriedade adquirida pela pessoa.

Tabela 1 - Tempo de Residência e Situação Imobiliária.

Tempo de residência	Quantas famílias	Imóvel alugado	Imóvel cedido	Imóvel próprio
menos de 1	1	1	0	0
1-2	6	1	2	3
3-4	4	0	0	4
5-6	6	0	0	6
7-8	3	1	0	2
9-10	7	0	0	7
mais de 10	3	0	0	3
TOTAL	30	3	2	25

De modo geral, a comunidade do Portelinha é um assentamento humano relativamente novo, considerando que do grupo pesquisado 10% dos entrevistados (03 pessoas) relataram que vivem na região há mais de 10 anos. Os dados apurados também revelam que a comunidade tem uma distribuição praticamente linear da média de tempo de residência dos moradores pesquisados, ou seja, existe um equilíbrio no número de residentes ao longo do tempo, o que mostra um crescimento populacional constante da região estudada. A pesquisa não traz dados muito robustos desta teoria devido ao tamanho reduzido do grupo de amostragem (aproximadamente 1% da população que reside de toda a área), mas apresenta uma tendência de

crescimento populacional da localidade, mesmo com a baixa qualidade construtiva oferecida pela área.

A porção da comunidade na cota mais baixa da localidade, formada pelos terrenos alagadiços às margens do rio Jundiá, é o território com o crescimento mais expressivo. Esta afirmação é apoiada na análise visual realizada durante o trabalho de campo, onde foi possível constatar que existem construções de novas residências espalhadas por todo o assentamento.

Não existe infraestrutura urbana no local, não há redes de água potável nem de esgoto. A água que a população utiliza para suas tarefas diárias é oriunda de poços artesanais custeados pelos próprios moradores. Aqueles que não dispõem de condições financeiras para contratar uma empresa para realizar o serviço de perfuração têm a opção de utilizar o poço artesiano do vizinho, que cobra uma taxa mínima para fornecimento da sua água a quem necessita. A água potável para o consumo é disponibilizada pela prefeitura em uma caixa de água na área central da região, sendo abastecida periodicamente por meio de caminhões pipa cadastrados pelo município. Parte da área conta com uma rede de transmissão elétrica básica, mas a iluminação pública, segundo relato dos moradores, é quase inexistente. Porém, ainda há porções do assentamento que não dispõem de rede elétrica, nestes locais os moradores instalaram redes clandestinas para suprir as suas necessidades.

Na região de encosta já existe uma estrutura urbana mais consolidada, totalmente adensada e, por este motivo, as atividades de obras civis estão menos presentes. Conforme já descrito anteriormente, as regiões de encosta foram as primeiras a registrar expansão imobiliária forte, reflexo do crescimento vertiginoso de Rio das Ostras. Este fato foi observado na pesquisa de campo, pois nesta região está a área do Portelinha mais desenvolvida.

O uso e a ocupação do solo nessa área já estão totalmente saturados e as residências da região apresentam uma qualidade construtiva melhor com imóveis em alvenaria com projetos mais elaborados. O assentamento apresenta alguns serviços urbanos como coleta regular de lixo, transporte público e rede de distribuição elétrica, mas os serviços de água e esgoto, assim como na cota baixa da comunidade, também são inexistentes para a população que reside nesta região.

Conforme demonstrado na Tabela 1, as famílias pesquisadas foram divididas entre aqueles que residiam em imóveis próprios, alugados ou cedidos. O resultado

mostrou que, das 30 famílias alcançadas por esta pesquisa, 25 moravam em casa própria, 03 declararam que haviam alugado seus imóveis e outros 02 entrevistados informaram que a residência que habitavam estava cedida por parente ou amigo. Nota-se que a proporção de imóveis próprios na área de estudo é de 83,3%, reforçando a tese levantada sobre a resistência das pessoas que moram na região e enfrentam periodicamente os problemas relacionados aos perigos presentes na sua área. Os imóveis alugados ou cedidos aparecem com maior frequência nas respostas das pessoas que estão na região no período de até 02 anos, estes representam apenas 16,7% dos entrevistados.

Estes dados revelam duas hipóteses;

- Primeiro, o estudo não demonstrou uma migração das pessoas que residem a mais tempo na área para outras regiões da cidade, mesmo com as condições adversas enfrentadas por este grupo na localidade.
- Segundo, existe a possibilidade de que as pessoas que pagam aluguel não estão com a mesma disposição dos proprietários de imóveis para enfrentar os perigos de inundação e movimentos de massa presentes na área, refletindo no menor tempo de permanência na localidade de pessoas que não possuem casa própria no Portelinha.

É plausível a afirmação de que o fato de possuir um imóvel próprio força as pessoas a resistirem mais aos eventos adversos e aos perigos presentes em seu cotidiano. Sobre a apuração desta resiliência, o autor da teoria desenvolveu o presente trabalho que, para realizar uma coleta de informações que corroborassem com a teoria apresentada, questionou nas entrevistas sobre as ações tomadas pelos entrevistados para proteger a sua família dos perigos supracitados. As respostas foram divididas entre os residentes com imóvel próprio e os que moravam em imóveis alugados. Nas tabelas de 2 a 5 seguem as principais respostas colhidas nas entrevistas.

Tabela 2 - As Ações dos Moradores Frente aos Perigos de Inundação e Alagamento (Imóveis Próprios).

AÇÃO TOMADA POR PESSOAS COM IMÓVEL PRÓPRIO (NA ÁREA COM PERIGO DE INUNDAÇÃO E ALAGAMENTOS)
Deixar a residência nos períodos chuvosos
Altear o terreno (aterro) antes de construir
Subir os móveis para evitar prejuízos
Elevar o piso da residência
Usar botas PVC para evitar contaminação no período de inundação
Esperar a chuva passar e as águas retroagir (resignação)

Tabela 3 - As Ações dos Moradores Frente aos Perigos de Inundação e Alagamento (Imóveis Alugados).

AÇÃO TOMADA POR PESSOAS COM IMÓVEL ALUGADO (NA ÁREA COM PERIGO DE INUNDAÇÃO E ALAGAMENTOS)
Deixar a residência nos períodos chuvosos
Esperar a chuva passar e as águas retroagir (resignação)

Tabela 4 - As Ações dos Moradores aos Perigos de Movimento de Massa (Imóveis Próprios).

AÇÃO TOMADA POR PESSOAS COM IMÓVEL PRÓPRIO (NA ÁREA COM PERIGO DE MOVIMENTO DE MASSA)
Deixar a residência nos períodos chuvosos
Construir afastado da encosta
Aguardar uma intervenção do poder público (resignação)

Tabela 5 - As Ações dos Moradores Frente aos Perigos de Movimento de Massa (Imóveis Alugados).

AÇÃO TOMADA POR PESSOAS COM IMÓVEL ALUGADO (NA ÁREA COM PERIGO DE MOVIMENTO DE MASSA)
Deixar a residência nos períodos chuvosos

Ao analisar as informações dispostas nas tabelas 2 a 5, percebe-se que existe uma nítida diferença entre o comportamento das pessoas que moram em residência própria e as que residem em imóveis alugados. Os dados também revelam que existem muito mais intervenções executadas pelos proprietários residentes nas áreas de inundação quando comparamos com os proprietários de imóveis nas áreas sujeitas aos movimentos de massa.

Os proprietários de imóveis da cota mais baixa da comunidade dispõem de mais possibilidades de protegerem seus bens, executando ações mais simples que refletem numa proteção a mais dos seus bens. Já os proprietários dos imóveis das áreas de encosta estão mais limitados quanto às ações estruturais. É possível avaliar que, o fato de uma intervenção em encosta depender de maior recurso, capacidade técnica construtiva, fica inviável para a população que reside neste local arcar com este custo. Assim, esta população espera muito mais a intervenção do poder público para realizar as ações estruturantes na região.

O grupo que tem imóvel alugado ou cedido apresentou menor quantidade de ações, ou seja, a adoção de algumas medidas de autoproteção que garantam a permanência de seus indivíduos na área de estudo observadas nos outros grupos. Resumindo-se em deixar a residência nos casos de riscos de inundação ou de deslizamentos. Conclui-se que não há muito espaço para as ações de autoproteção para as pessoas que não possuem a propriedade dos imóveis, a situação é reforçada pelos dados do tempo médio de residência dos indivíduos que moram de aluguel. Estes permanecem por pouco tempo no local.

Os dados da Tabela 6 apresentam a percepção dos entrevistados relacionados aos perigos de inundação e alagamento existentes na área de espraiamento do rio Jundiá (região baixa da comunidade Portelinha). De acordo com a definição da Defesa Civil municipal, “a percepção de perigos é a capacidade de identificar os riscos existentes no ambiente e agir para evitar a ocorrência de desastres” (UFV, 2020, n.p.).

Tabela 6 - Percepção de Risco de Inundação/Alagamento.

Tempo de residência	Quantidade de Famílias residente na parte baixa sujeita a perigo de inundação e alagamento	Percepção do Perigo de Inundação e alagamento
menos de 1	0	0
1-2	6	6
3-4	3	3
5-6	4	4
7-8	0	0
9-10	4	4
mais de 10	1	1
TOTAL	18	18

Com os dados obtidos através da pesquisa de campo (Tabela 6) foi possível concluir que na área afetadas pelos eventos hidrológicos 100% dos entrevistados responderam que já haviam sofrido algum impacto resultante das inundações ocorridas naquela porção da comunidade.

Os afetados descrevem que as chuvas são sempre causadoras de algum transtorno. Porque, mesmo as precipitações com um período curto de duração, onde não há transbordamento do rio, sempre há algum acúmulo de água nas vias, atrapalhando a circulação dos moradores, às vezes invadindo os quintais das residências e imóveis situados nas cotas mais baixas da rua.

Os dados da Tabela 7 apresentam a percepção dos entrevistados relacionados ao perigo de movimento de massa existente na área do estudo, considerando os dados referentes à percepção das pessoas que residem na porção da comunidade situada na região de encosta do assentamento.

Tabela 7 - Percepção de Risco de Movimento de Massa por número de famílias.

Tempo de residência	Quantidade de Famílias residente na parte alta sujeita a perigo de Movimento de Massa	Percepção do Perigo de Movimento de Massa
menos de 1	1	0
1-2	0	0
3-4	1	0
5-6	2	1
7-8	3	3
9-10	3	2
mais de 10	2	1
TOTAL	12	7

Ao analisar a Tabela 7, verifica-se que a proporção dos indivíduos que demonstraram alguma percepção de perigo para os perigos de movimentos de massa é bem menor do que a do primeiro grupo. Do total de entrevistados, 58,3% apontaram que as encostas representam algum risco para sua habitação.

Ressalta-se que, mesmo nos casos em que havia a presença de taludes de corte próximo a residência e com ângulo de 90°, alguns moradores não consideram haver riscos devido a não ter presenciado nenhum movimento do talude no período de residência no local. Esta análise pode explicar o disposto nas Tabelas 04 e 05, nas quais é possível observar que as ações realizadas pelos moradores das áreas de encosta para mitigar os perigos vividos por eles é bastante reduzida em comparação à população residente na região sujeita aos eventos hidrológicos (Tabelas 2 e 3).

Os dados apresentados na Tabela 8 referem-se às percepções individuais para inundação e alagamento. Para leitura correta da Tabela 8 é importante destacar que as pessoas que relataram ter sofrido impacto de ao menos um evento hidrológico ao ano, durante todo o tempo de residência do entrevistado, considerou-se como 100% de percepção.

**Tabela 8 - Percepção Individual aos Perigos Locais.
(Inundação e Alagamento)**

Família	Tempo de residência (anos)	Quantidade de eventos percebidos	Percepção de eventos/ano (%)	Quantas vezes diretamente afetada	Quantas vezes afetada/evento (%)
1	2	3	150*	2	66,6
2	2	3	150*	0	0
3	1	2	200*	1	50
4	1	1	100	0	0
5	2	3	150*	3	100
6	1	2	200*	0	0
7	4	4	100	0	0
8	3	3	100	2	66,6
9	3	3	100	3	100
10	5	7	100	3	43
11	6	6	100	2	33,3
12	6	10	100	10	100
13	6	6	100	4	66,6
14	10	6	60	0	0
15	10	6	60	4	40
16	10	6	60	1	16,6
17	10	7	70	2	28,5
18	13	6	46	6	46

Outro recorte importante que não havia sido previsto pelo autor do estudo é referente ao número de percepção acima do valor estimado pela pesquisa. Pois alguns moradores relatam a percepção de ocorrência maior do que o seu tempo de residência na área, essa concepção mostra que o entrevistado conviveu com mais de um evento no mesmo ano. Ocorre que, na elaboração do estudo, o pesquisador considerou os eventos de inundação como referencial, com tempo de retorno de 1 ano. Porém, ao realizar a pesquisa de campo, o autor tomou conhecimento de que havia eventos de alagamentos que, apesar de causar menor impacto e com características de ser evento hidrológico inicial, nem sempre evoluem para uma inundação, todavia, os alagamentos percebidos atingiram apenas alguns indivíduos da comunidade.

Esse relato é mais descrito pelas pessoas que moram a menos tempo, o que leva-se a concluir que a percepção dos residentes mais novos é maior do que a percepção dos moradores mais antigos.

Duas hipóteses são constituídas a partir desta verificação;

- Primeiro, os indivíduos recém-chegados à região sofrem um maior impacto dos eventos hidrológicos por estes não serem parte da sua rotina. Causando ao novo morador maiores influências, suas percepções forem comparadas as respostas de indivíduos que convivem a mais tempo com o mesmo evento;
- Segundo, as pessoas que se instalaram na área a mais tempo já adotaram medidas que permitiram mitigar os efeitos dos eventos sobre seu cotidiano. Esta adaptação pode refletir na percepção de eventos menores, onde os impactos são absorvidos pelas ações já praticadas destes indivíduos.

Analisando os dados da Tabela 8 fica evidenciado que, das 18 pessoas entrevistadas, 13 sofreram algum impacto em consequência dos eventos hidrológicos pelo menos uma vez ao ano, ou seja, 72,2% dos entrevistados responderam que foram 100% impactados pelos eventos hidrológicos ocorridos anualmente na região. Ainda segundo os dados, 5 pessoas, ou 27,8% do total dos entrevistados, relataram a percepção dos eventos em menor número/ano, em média 0.6 vezes/ano, ou 60% de percepção dos eventos.

Outra leitura que pode ser retirada da Tabela 8 é referente ao número de vezes que o entrevistado relatou que foi afetado diretamente pelo evento. Segundo os dados apresentados, do total de entrevistados, apenas 4 pessoas declararam ter sofrido

danos ou prejuízos em todos os eventos percebidos pelos participantes, nestes casos, em 100% das vezes que o entrevistado percebeu o evento hidrológico ele também se tornou vítima do desastre resultante deste evento. Este número representa 22% do total de indivíduos pesquisados.

Este grupo está distribuído nas faixas de tempo de residência, apuradas pelo estudo, entre 1 e 6 anos. Portanto, segundo as informações apresentadas, existem pessoas que apesar de sofrerem com os impactos diretos em todos os eventos percebidos, ainda permanecem na área de risco, num processo contínuo de danos/prejuízos e recuperação, que se repetem por anos e anos. O item 6 da tabela 2 apresenta uma resposta comum dos indivíduos que enfrentam este ciclo de impacto dos eventos e recuperação dos danos ou prejuízos sofridos. “A gente não faz nada, não tem o que fazer, é só aguardar a chuva parar e as águas baixar...” (Morador da Comunidade, 2024). O relato feito por alguns moradores da área demonstra um sentimento de resignação frente aos problemas causados pelas chuvas. Este grupo também não apresenta ações de intervenção no ambiente onde habitam que minimizem o impacto dos eventos sobre seu cotidiano.

A pesquisa apurou que 11 dos 18 participantes relataram ter sofrido impacto de menos de 50% dos eventos percebidos pelo entrevistado, isso demonstra que 61% do grupo exposto aos perigos de inundação e alagamento consegue transpor a maioria dos eventos sem sofrer nenhum dano ou prejuízo significativo.

A depuração dos dados apresentados demonstra que o efeito dos eventos é sentido de maneira diferente quando comparado às percepções individuais dos entrevistados que, apesar das evidências de que todos conseguem vislumbrar os mesmos perigos, reagem de forma dissociada e demonstram diferentes graus de resiliência. Não foram observadas, no estudo da área específica, ações coletivas que pudessem demonstrar práticas ou procedimentos comunitários que visem resguardar os seus indivíduos das situações de risco evidenciadas por eles.

Os dados apresentados na Tabela 9 referem-se às percepções individuais para movimentos de massa. Assim como na Tabela 8, é importante ressaltar que as pessoas que relataram ter sofrido impacto de ao menos um evento geológico ao ano, durante todo o tempo de residência do entrevistado na área sujeita ao evento supracitado, considerou-se como 100% de percepção.

**Tabela 9 - Percepção Individual aos Perigos Locais.
(Movimentos de Massa)**

Família	Tempo de residência (anos)	Quantidade de eventos percebidos	Percepção de eventos/ano (%)	Quantas vezes diretamente afetada	Quantas vezes afetada/evento (%)
1	menos de 1	0	0	0	0
2	4	0	0	0	0
3	6	0	0	0	0
4	6	4	66,6	4	100
5	7	7	100	7	100
6	8	1	12,5	1	100
7	8	3	37,5	0	0
8	9	6	66,6	2	33,3
9	10	0	0	0	0
10	9	0	0	0	0
11	15	2	13,3	0	0
12	15	6	40	0	0

A apuração das informações colhidas sobre as áreas de encosta, sujeitas a movimentos de massa, revelou-se bastante dissonantes das informações recolhidas da região das margens do rio Jundiá sujeitas a inundações e alagamentos. Enquanto na primeira área todas as pessoas entrevistadas demonstraram alguma percepção dos perigos (Tabela 8), a leitura dos dados da percepção individual dos perigos

relacionados aos movimentos de massa (Tabela 9) trazem a informação de que pouco mais da metade do grupo, 7 de 12 entrevistados, percebem o perigo de deslizamentos na região onde estão inseridos.

O uso da mesma base de dados e da formulação das mesmas questões para os dois eventos pode ter influenciado na apuração dos resultados, pois, considerando que os eventos geológicos são de menor percepção, os critérios de estabelecer um evento/ano, que o pesquisador usou como base para correlacionar as percepções individuais, pode não ter sido capaz de captar toda a real dimensão do conhecimento da comunidade sobre os perigos geológicos aos quais estão expostos.

Mesmo com a percepção de que o modelo adotado pode em alguma medida comprometer os resultados desejados, ao realizar uma análise das informações captadas através do questionário aplicado, alguns pontos merecem destaque. Um dos indicadores mostra que a maioria das pessoas que perceberam os perigos também foram impactados pelos eventos relacionados a este. Das 12 pessoas entrevistadas, apenas 3 descrevem que perceberam os eventos, mas não sofreram nenhum dano ou prejuízo em virtude das ocorrências descritas, isso representa somente 25% dos participantes do estudo. Na mesma linha de análise, pode-se observar que, do total dos entrevistados, 5 responderam que não perceberam e, conseqüentemente, não sofreram nenhum dano ou prejuízo relacionado ao evento geológico abordado. Ou seja, 41,6% desconhecem a situação de perigo presente na região onde habitam.

De modo geral, as percepções dos perigos correlacionam ao fato de que o indivíduo foi de alguma forma afetado. Como os movimentos de massa são eventos que na comunidade ainda acontecem de forma isolada, não afetando muitos moradores, é esperado que as percepções das pessoas sejam mais limitadas. O autor do estudo considera que a leitura mais precisa poderia ser obtida por meio de histórico de ocorrência da área. Porém, para a região delimitada por esta pesquisa não foram obtidos muitos dados junto aos órgãos de defesa civil, obras ou de meio ambiente do município que corroborassem com a tese desenvolvida.

Por outro lado, existem evidências captadas pelos relatos das pessoas, principalmente as residentes das áreas de encosta, sobre a dificuldade de contato com o órgão de defesa civil municipal. Esta dificuldade é explicada pela resistência dos moradores em solicitar as avaliações técnicas das estruturas das residências ou dos taludes de corte ou aterro existentes próximos aos seus imóveis, por medo do

órgão de defesa civil optar pela interdição das residências que apresentem algum risco. Como demonstrado na Tabela 1, 83,3% dos entrevistados residem em imóveis próprios, fato que traz mais robustez à hipótese de que por receio do resultado da intervenção da defesa civil, ou outro órgão correlato, inibe a busca por solução para os riscos presentes no local.

A última análise do estudo refere-se a pergunta feita a todos os entrevistados no final da entrevista, “Na sua opinião, o que é possível fazer para melhorar as condições de risco da sua rua?” (questão 7 - item D do questionário).

A pergunta gerou respostas bastante similares, apesar de ser avaliada pelo pesquisador como uma questão bastante genérica. Mas a intenção foi captar do entrevistado a primeira resposta que lhe vinha à cabeça. Alguns dos participantes tiveram alguma dificuldade de assimilar a questão, porém, mesmo nos casos em que o indivíduo teve esta dificuldade na formulação da resposta, houve um feedback para a questão levantada. Tanto para os moradores das áreas mais elevadas (de encostas), quanto para os moradores da região alagadiça, (mais baixa), o Poder Público deveria intervir para trazer melhorias para a comunidade.

As respostas similares compuseram dois grupos;

- Área de Perigos Hidrológicos - Os entrevistados apontaram soluções como pavimentação das ruas, limpeza de canais e do rio, construção de redes de esgoto, fornecimento de água potável, coleta regular de lixo e apoio para melhoria das moradias.
- Área de Perigos Geológicos - Estes apontaram soluções como, construção de muro de contenção dos taludes de corte, pavimentação das vias da localidade, construção de redes de esgoto e água potável, coleta de lixo regular e construção de moradias em locais seguros.

Por fim, alguns entrevistados entenderam que a pergunta era sobre o que o indivíduo inserido na comunidade deveria fazer para melhorar as condições da sua rua. As percepções foram bastante parecidas entre os dois grupos (moradores da parte baixa e moradores da área de encosta).

A principal resposta foi a melhoria do acondicionamento e descarte de resíduos. O lixo domiciliar esteve presente em todas as respostas que consideravam o morador como responsável pela melhoria da localidade. Este diagnóstico traz luz

para um problema crônico da área de estudo, visto que, em alguns pontos não existe o serviço de coleta de lixo, cabendo ao próprio agente da comunidade realizar o descarte deste resíduo, que nem sempre é feito de forma correta, afetando toda a comunidade.

6. CONCLUSÕES

O trabalho abarcou o estudo sobre a percepção de perigos geológicos e hidrológicos na comunidade Portelinha em Rio das Ostras - RJ. Após as entrevistas e análise das informações coletadas junto às 30 famílias selecionadas, foi possível elencar algumas conclusões que estão descritas na lista apresentada abaixo;

1. Conclui-se que há diferenças entre as percepções dos dois grupos estudados;
2. Observa-se que há diferença de percepção entre os indivíduos expostos aos perigos hidrológicos;
3. O estudo expõe que há uma dificuldade de percepção das pessoas submetidas aos perigos geológicos;
4. Destaca-se o recorte onde aponta que maioria das pessoas entrevistadas afirmam residirem em imóveis próprios;
5. Em relação as medidas adotadas para autoproteção, o estudo não apontou ações coletivas relevantes que aumente a resiliência do grupo;
6. Por fim, são elencadas algumas ações que podem contribuir para o crescimento da resiliência coletiva.

O pesquisador reconhece que existe uma carência de estudos mais detalhados sobre alguns aspectos levantados no trabalho apresentado por ele e apresenta sugestões para futuras pesquisas:

1. Considerando que os entrevistados relataram preocupação com o acúmulo de lixo, sugere-se realizar um diagnóstico da geração e destinação dos resíduos sólidos na região baixa e alta do Portelinha;
2. Estudo de soluções de drenagem para a região baixa do Portelinha;
3. Estudo de soluções de intervenção estruturais na região alta do Portelinha;
4. Estudo de atualização de mapeamento de risco geológico e hidrológico;
5. Estudo estatístico da população que habita a comunidade do Portelinha com vista a determinação de grupo amostral representativo e reanálise da percepção dos perigos geológicos e hidrológicos.

7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO PROJETO LAGOA MARAPENDI - ECOMARAPENDI (Rio de Janeiro). Prefeitura Municipal de Rio das Ostras. Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA-RIMA: aterro sanitário de resíduos urbanos. Rio das Ostras: Eco-Marapendi, 2002. 220 p.

BRASIL. CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS - CEMADEN. O Ciclo Hidrológico e seus impactos nas Cidades: conceitos básicos do ciclo hidrológico. In: BRASIL. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - Cemaden. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Aspectos Técnicos dos extremos Geo-Hidrológicos no País e as diferenças regionais. São José dos Campos: Editora Br, 2022. p. 13. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7682>. Acesso em: 04 abr. 2024.

BRASIL. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. LEI nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Brasília, 19 dez. 1979. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em: 06 abr. 2024.

BRASIL. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC... LEI Nº 12.608, DE 10 DE ABRIL DE 2012.: Legislação Federal. Brasília, 10 abr. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 06 abr. 2024.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE CIDADES - Estatísticas do Município de Rio das Ostras: PANORAMA. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-das-ostras/panorama>. Acesso em: 27 mar. 2024.

BRASIL. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Ministério das Cidades. Mapeamento de Riscos em encostas e margens de rios. Brasília: Editora BR, 2007, p. 86 - 106. Disponível em:

https://bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/123456789/185/1/MCid-Mapeamento_de_riscos_em_areas_urbanas.pdf Acesso em: 30 mar. 2024.

BRASIL. Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Ministério de Minas e Energia. Guia de Procedimentos Técnicos do Departamento de Gestão Territorial: Setorização de áreas de risco geológico. Brasília: Sureg/Sp, 2021. 49 p. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/22307>. Acesso em: 13 abr. 2024.

BRASIL. Serviço Geológico do Brasil – CPRM. Ministério de Minas e Energia. Setorização de Áreas de Risco Geológico. conceitos básicos. In: CPRM, Serviço Geológico do Brasil –. Guia de Procedimentos Técnicos do Departamento de Gestão Territorial: setorização de áreas de risco geológico. Brasília: Sureg/Sp, 2021. Cap. 3, p. 8. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/22307>. Acesso em: 27 mar. 2024.

CICCOTTI, Larissa et al. Construção de Indicadores de Resiliência Comunitária aos desastres no Brasil: Uma Abordagem Participativa. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 23, n. 01, p. 02-20, dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20180123r1vu2020L1AO>. Acesso em: 30 mar. 2024.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO (Rio de Janeiro). Bacias Hidrográficas dos rios São João e Das Ostras: águas, terras e conservação ambiental. Rio das Ostras: N/R, 2001. 178 p. Disponível em: <https://cbhlagossaojoao.org.br/wp-content/uploads/2022/12/Livro-%E2%80%93-Bacias-Hidrograficas-dos-rios-Sao-Joao-e-das-Ostras-%E2%80%93-CILSJ.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2024.

FIGUEIREDO, Clayson Marlei. Verificação da Vulnerabilidade Global Frente aos Perigos de Deslizamentos de Massas na Comunidade Portelinha, Município de Rio das Ostras/RJ. In: III SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS - URBFAVELAS, 3., 2018, Salvador. ARTIGO. Salvador: Editora Atena, 2018. v. 1, p. 01-15. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/post/verificacao-da-vulnerabilidade-global-frente-aos-perigos-de-deslizamentos-de-massas-na-comunidade-portelinha-municipio-de-rio-das-ostrasrj>. Acesso em: 15 mar. 2024.

GOMES, Maria Laura Monnerat. Ocupação Urbana de Rio das Ostras: Elementos Definidores e os Impactos nos Recursos Hídricos. Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego, Campos dos Goytacazes, v. 2, n. 3, p. 145-161, dez. 2009. Disponível em: <https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/boletim/article/view/2177-4560.20090018>. Acesso em: 08 abr. 2024.

LIMA, Maria da Glória D'almeida. Pérola entre o Rio e o Mar: história de rio das ostras. 3. ed. Rio das Ostras: Gráfica e Policromia Iriri, 1998. 99 p. Disponível em: <http://forumeja.org.br/rj/sites/forumeja.org.br.rj/files/perola.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2024.

MEZZARROBA, Orides; MONTEIRO, Claudia Servilha. Pesquisa: pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa. In: MEZZARROBA, Orides; MONTEIRO, Claudia Servilha. Manual de Metodologia da Pesquisa no Direito. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. p. 111. Disponível em: https://www.academia.edu/28317145/Manual_de_Metodologia_da_pesquisa_no_Direito_Orides_Mezzaroba_Claudia_Servilha_Monteiro. Acesso em: 18 abr. 2024.

MEZZARROBA, Orides; MONTEIRO, Claudia Servilha. Manual de Metodologia da Pesquisa no Direito. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 344 p. (80 – 113) Disponível em: https://www.academia.edu/28317145/Manual_de_Metodologia_da_pesquisa_no_Direito_Orides_Mezzaroba_Claudia_Servilha_Monteiro. Acesso em: 18 abr. 2024.

PIRES, João Antônio da Costa. Estudo de Barreira de Proteção de Solo Compactado em Célula Experimental no Aterro Sanitário de Rio Das Ostras (RJ). 2007. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Ambiental, Centro de Tecnologia e Ciências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Uerj, Rio de Janeiro, 2007. Cap. 03 – p. 11 e 12. Disponível em: <http://www.peamb.eng.uerj.br/trabalhosconclusao/2007/PEAMB2007JACPires.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2024.

RIO DAS OSTRAS. Comissão de Estudos Ambientais. Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca. Estudos Ambientais Rio das Ostras. Rio das Ostras: N/R, 2003. 87 p.

RIO DAS OSTRAS. Defesa Civil Municipal. Secretaria de Segurança Pública – SESEP. Plano de Contingência Cartilha Chuvas Intensas / COMDEC: PLANCON CARTILHA CHUVAS INTENSAS. 2023. Disponível em: <https://www.riodasostras.rj.gov.br/defesacivilmunicipal/>. Acesso em: 02 abr. 2024.

RIO DAS OSTRAS. Defesa Civil Municipal. Secretaria de Segurança Pública – SESEP. Plano de Contingência Inundação/COMDEC: PLANCON INUNDAÇÃO. 2023. Disponível em: <https://www.riodasostras.rj.gov.br/defesacivilmunicipal/>. Acesso em: 02 abr. 2024.

RIO DAS OSTRAS. Defesa Civil Municipal. Secretaria de Segurança Pública – SESEP: Plano de Contingência Deslizamento de Massa/COMDEC: PLANCON DESLIZAMENTO DE MASSA. 2023. Disponível em: <https://www.riodasostras.rj.gov.br/defesacivilmunicipal/>. Acesso em: 02 abr. 2024.

RIO DAS OSTRAS. Defesa Civil Municipal. Secretaria de Segurança Pública - SESEP. PARECER TÉCNICO No: 031/2019: danos causados por chuvas intensas. Rio das Ostras: COMDEC, 2019. 04 p. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1I2tSYQ56wSn-QUCqx_wjIPoX2kvtKfUx/view?usp=drive_link. Acesso em: 15 abr. 2024.

RIO DAS OSTRAS. Prefeitura Municipal de Rio das Ostras. Dados Municipais: síntese. SÍNTESE. 2024. Disponível em: <https://www.riodasostras.rj.gov.br/dados-municipais/>. Acesso em: 27 mar. 2024.

RIO DAS OSTRAS. Prefeitura Municipal de Rio das Ostras. História de Rio das Ostras. 2024. Disponível em: <https://www.riodasostras.rj.gov.br/historia/>. Acesso em: 15 mar. 2024.

RIO DE JANEIRO. DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS - DRM. Lâmina do Setor de Risco: FICHA DE CADASTROS DE RISCO. 2012. Thalweg. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1cy2zzvYNkPz0jTbLHZaECIUBoxuF2V89/view?usp=sharing>. Acesso em: 30 mar. 2024.

SANTOS, Mayná Fernanda Mendes dos; ALIPRANDI, Danielly Cozer. O turismo e os impactos socioespaciais no município de Rio das Ostras/RJ. Boletim Petróleo, Royalties e Região: Campos dos Goytacazes, v. 69, n. 3, p. 41-55, maio de 2021. Disponível em: <https://boletimpetroleoroyaltieseregiao.ucam-campos.br/index.php/bpr/article/view/100>. Acesso em: 19 mar. 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez Editora, 2014. 272 p. (p. 87 a 112) Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3480016/mod_label/intro/SEVERINO_Metodologia_do_Trabalho_Cientifico_2007.pdf. Acesso em: 27 mar. 2024.

STOMIOLO, Ivo; BALANCIN, Euclides Martins. SALMO 23: o senhor hospeda o perseguido. In: STOMIOLO, Ivo; BALANCIN, Euclides Martins. Bíblia Sagrada: edição pastoral. 25. ed. São Paulo: Paulus, 2008. p. 693.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (Viçosa). Segurança do Trabalho: Percepção de Riscos. 2020. Disponível em: <https://www.segurancadotrabalho.ufv.br/percepcao-de-riscos-2/>. Acesso em: 13 abr. 2024.

VALENCIO, Norma et al. Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil. São Carlos: Rima Editora, 2009. 280 p. Disponível em: https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2011/04/SociologiaDesastres_VII_NEPED_CFP.pdf. Acesso em: 23 mar. 2024.

VESTENA, Leandro Redin. Desnaturalização dos Desastres: em busca de comunidades resilientes. Curitiba: Editora CRV, 2017. 116 p.

8. ANEXOS

ANEXO A – QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO TCC RESILIÊNCIA COMUNITÁRIA

OBJETIVO: Detectar quais as ações que a comunidade desenvolve frente ao desastre de deslizamento e inundação na localidade do Portelinha, com base nas ações da própria comunidade, sem a intervenção do Poder Público.

OBS: Para conseguir apurar as questões de resiliência é necessário estabelecer quais são os riscos de desastres presentes naquela localidade, e quais são as vulnerabilidades presentes no local de estudo;

AS AMEAÇAS:

HIDROLÓGICAS; As ameaças hidrológicas são caracterizadas pelo risco de inundação decorrentes do transbordamento do Rio Jundiá, que margeia a localidade. O evento ocorre principalmente no período do verão entre os meses de dezembro e março, onde são registados os maiores volumes pluviométricos.

GEOLÓGICAS; As ameaças geológicas estão ligadas à presença de encostas com declividade variando de 30 a 60 ° e taludes de corte de 90°, conforme estudo do DRM - RJ de 2013. esta condição potencializa os riscos de escorregamentos, principalmente somados a fatores meteorológicos como as chuvas intensas, principalmente no período do verão.

AS VULNERABILIDADES:

As vulnerabilidades são entendidas como os processos antrópicos de aumento da densidade demográfica e assentamentos precários, políticas de habitação urbana, degradação ambiental; ineficiência de políticas de proteção social, ocupação inadequada do solo; inexistência de planejamentos urbanísticos; ausência de mapeamentos de risco e de Planos Municipais de Redução de Riscos.

OS RISCOS:

Os riscos são os fatores resultantes das AMEAÇAS X VULNERABILIDADES de um cenário. Os riscos observados no Portelinha são os de inundação e os de escorregamentos de massas.

APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

IDENTIFICAÇÃO DA RESIDÊNCIA:

Nome da Rua: _____

Bairro: _____

Cidade: _____ UF: _____

Coordenadas:

Latitude: _____ Longitude: _____

Número de pessoas que residem no imóvel: _____

CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL:

() Próprio () Alugado

Tipo de edificação: () Alvenaria () Madeira () Materiais mistos

() Outros: _____

Número de cômodos: _____ Tamanho da área construída: _____ m²

Tempos de Residência no Imóvel: _____

PERCEPÇÃO DE RISCO:

Na sua área ocorre, ou já ocorreram, problemas de inundação (enchente) ou deslizamento de massa (terra) causados pelas chuvas intensas?

() Sim/Inundação () Sim/Deslizamento () Não

Se sua resposta foi sim para INUNDAÇÃO, responda:

Sua residência já foi afetada pela inundação? () Sim () Não

Você já teve algum prejuízo causado pela inundação? () Sim () Não

Quantas vezes, desde quando você reside na área, ocorreram inundações? _____

Quantas vezes você foi afetado(a) diretamente? _____

Se sua resposta foi sim para DESLIZAMENTO, responda:

Sua residência já foi afetada pelo deslizamento de terra? ()Sim ()Não

Você já teve algum prejuízo causado pelo deslizamento? ()Sim ()Não

Quantas vezes, desde quando você reside na área, ocorreram inundações? _____

Quantas vezes você foi afetado(a) diretamente? _____

Existe algum outro evento além das inundações e dos deslizamentos que você considera um risco de causar algum dano ou prejuízo às pessoas que moram na sua localidade? (apenas os eventos naturais, tecnológicos ou biológicos...explicar o contexto).

()Sim ()Não

Se sua resposta anterior for sim, descreva quais seriam estes riscos:

AS MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO

Com base nos problemas causados pelos desastres descritos acima e já enfrentados por você, Responda:

Qual é a época do ano onde os perigos aumentam?

R: _____

Quais as medidas tomadas por você e seus vizinhos para se proteger destes perigos quando os eventos adversos (problemas) estão prestes a acontecer?

R: _____

Como você e seus vizinhos agem quando ocorre um desastre (inundação ou deslizamento)?

R: _____
