



DOSSIÊ TEMÁTICO:

RISCOS E VULNERABILIDADES NA ÁFRICA SUBSAARIANA

Artigo



PERCEPÇÃO DO RISCO NATURAL PELOS MUNICÍPES DA CIDADE DE MAXIXE, MOÇAMBIQUE

PERCEPTION OF NATURAL RISK BY MUNICIPALISTS OF THE CITY OF MAXIXE, MOZAMBIQUE

PERCEPCIÓN DEL RIESGO NATURAL POR LOS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE MAXIXE, MOZAMBIQUE

Por Ernesto Wiliamo Sambo, Gustavo Sobrinho Dgedge & Mussá Abdul Remane

Ernesto Wiliamo Sambo. Professor na Universidade Save e Doutorando em Geografia na Universidade Pedagógica de Maputo, Moçambique
Contato: sambolasneto@gmail.com

Submetido: 14/12/2023
Aceite: 20/02/2024

Gustavo Sobrinho Dgedge. Professor na Universidade Pedagógica de Maputo e Doutor em Ciências Ambientais.
Contato: gudgedge@gmail.com

Mussá Abdul Remane. Professor na Universidade Pedagógica de Maputo e Doutorando em Geografia na Universidade Pedagógica de Maputo.
Contato: mareman2@gmail.com

Como citar
SAMBO, E.W.; DGEDGE, G.S; REMANE, M. A. Percepção do risco natural pelos municípios da cidade de Maxixe, Moçambique. **Boletim GeoÁfrica**, v. 2, n.8, p. 14-34, out-dez 2023.



RESUMO: Moçambique é um dos países mais vulneráveis aos riscos de desastres do mundo. Nas últimas duas décadas, a elevada frequência, alternância e intensidade dos eventos climáticos extremos (cheias, ciclones e secas) passou a constituir uma ameaça crescente ao desenvolvimento do país. A vulnerabilidade face aos desastres resulta principalmente da sua localização geográfica, características físicos-naturais e nível de pobreza do país. A presente pesquisa tem como objectivo analisar a percepção do risco natural pelos munícipes da Maxixe”. O estudo teve como base a pesquisa bibliográfica e trabalho do campo feito em três bairros nomeadamente Rumbana, Chambone-5 e Malalane que em 2017 foram afectados severamente pelo ciclone *Dineo*. A análise feita dos dados obtidos através das entrevistas revelam que os residentes da área de estudo percebem os riscos a partir do conhecimento que possuem sobre os fenómenos perigosos como ciclone e tempestade de marés e sua magnitude ou intensidade; os factores de exposição como a localização e existência de protecção natural (cobertura vegetal); os efeitos dos fenómenos perigosos como vítimas mortais e destruições de habitação; a disponibilidade e a mobilização dos recursos locais para enfrentamento dos perigos como o acesso ao sistema de aviso prévio meteorológico e a organização interna colectiva. A percepção resultou a partir da noção da experiência vivenciada, atributos psicossociais, culturais, nível de vida, idade, sexo, educação, condição física e das particularidades da organização social das comunidades. Esses resultados reforçam a ideia de que o risco se estrutura ao longo do tempo e do quotidiano e pode ser corrigido, minimizado e evitado com acções concretas, de acordo com cada situação.

Palavras-chave: Catástrofe, Risco ambiental, Percepção do risco natural e Vulnerabilidade.

ABSTRACT: Mozambique is one of the most vulnerable countries to climate change and/or disaster risk in the world. In the last two decades, the high frequency, alternation and intensity of extreme weather events (floods, cyclones and droughts) has become a growing threat to the country's development. Vulnerability to disasters results mainly from its geographic location, physical-natural characteristics, and the country's level of poverty. This research aims to analyze the perception of natural risk by residents of the city of Maxixe”. The study was based on bibliographical research and field work in the three neighborhoods namely Rumbana, Chambone-5 and Malalane, which in 2017 were severely affected by cyclone *Dineo*. Through analysis (of statements) and discussion of data manipulated in SPSS, the following resulted: residents of the study area perceive risks based on the following variables: knowledge of dangerous phenomena such as cyclones and storms/tides and their magnitude; exposure factors such as location and existence of natural protection (plant cover); effects of these events such as fatalities and housing destruction; availability and mobilization of local resources to face dangers, such as access to the meteorological early warning system and collective internal organization. The perception of residents was different, at an individual and collective level. The perception resulted from the notion of lived experience, psychosocial and cultural attributes, standard of living, age, sex, education, physical condition and the particularities of the social organization of communities. These results reinforce the idea that risk is structured over time and daily life and can be corrected, minimized and avoided with concrete actions, according to each situation.

Keywords: Catastrophe, Environmental risk, Perception of natural risk and Vulnerability.

RESUMEN: Mozambique es uno de los países más vulnerables al cambio climático y/o al riesgo de desastres del mundo. En las últimas dos décadas, la alta frecuencia, alternancia e intensidad de eventos climáticos extremos (inundaciones, ciclones y sequías) se ha convertido en una amenaza creciente para el desarrollo del país. La vulnerabilidad a los desastres resulta principalmente de su ubicación geográfica, características físico-naturales y el nivel de pobreza del país. Esta investigación tiene como objetivo analizar la percepción del riesgo natural por parte de los habitantes de la ciudad de Maxixe”. El estudio se basó en una investigación bibliográfica y trabajo de campo en los tres barrios de Rumbana, Chambone-5 y Malalane, que en 2017 fueron gravemente afectados por el ciclón *Dineo*. A través del análisis (de afirmaciones) y discusión de datos manipulados en SPSS, se obtuvo lo siguiente: los habitantes del área de estudio perciben los riesgos con base en las siguientes variables: conocimiento de fenómenos peligrosos como ciclones y tormentas/mareas y su magnitud; factores de exposición como ubicación y existencia de protección natural (cobertura vegetal); efectos de estos eventos tales como muertes y destrucción de viviendas; disponibilidad y movilización de recursos locales para enfrentar los peligros, como el acceso al sistema de alerta temprana meteorológica y la organización interna colectiva. La percepción de los vecinos fue diferente, a nivel individual y colectivo. La percepción resultó de la noción de experiencia vivida, atributos psicossociales y culturales, nivel de vida, edad, sexo, educación, condición física y las particularidades de la organización social de las comunidades. Estos resultados refuerzan la idea de que el riesgo se estructura en el tiempo y en la vida cotidiana y puede corregirse, minimizarse y evitarse con acciones concretas, según cada situación.

Palabras-clave: Catástrofe, Riesgo ambiental, Percepción de riesgo natural y Vulnerabilidad.



INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, a humanidade ainda continua com grandes desafios para alcançar os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável. Esta nova agenda mundial dos povos, não será, integral e facilmente bem-sucedida se os povos, deste planeta Terra, não sejam consciencializados e assumam o compromisso com a prevenção, controle e mitigação das enfermidades ambientais. Urge a necessidade de cada indivíduo e todas de pessoas adquirirem e aprimorarem novas atitudes (pro-postura) em relação à minimização das catástrofes naturais ou induzidos pelo homem, como por exemplo: inundações, poluição, seca, ciclones, furacões, terremotos, incêndios

O triunfo da precaução e controle dos riscos ambientais passa, necessariamente, pelo envolvimento dos *stakeholders* (peritos e leigos incluindo as instituições quer públicas quer as Não-governamentais) em todas principais etapas seguintes: *concepção, identificação, análise e gestão dos riscos*. Esse envolvimento, significa que os peritos em matéria ambiental levem também em consideração o conhecimento do domínio público.

Os enfoques epistemológicos humanistas reconhecem que deve-se promover a valorização das percepções das comunidades na abordagem dos riscos ambientais. O estudo das percepções dos riscos em Ciências Sociais destaca a pertinência crescente da sua integração nas políticas públicas concretamente, no planeamento territorial e gestão dos riscos (CLAVAL, 2006; CASTRO; PEIXOTO; RIO, 2005.) E isto constitui um metamorfismo modelar na minimização das causas e efeitos das catástrofes ambientais. Muitos estudos consideram a *identificação de um risco* como primeiro passo no complexo processo de prevenção e controle dos riscos ambientais. Entretanto, para a identificação de um risco num determinado território, implica cada indivíduo e/ou as pessoas da comunidade desenvolvam, previamente, um processo de *concepção, percepção e consciência* plena do significado risco ambiental.

O presente artigo desenvolve-se no desígnio de que o conhecimento, embora não científico dos leigos/comunidades, fruto de várias e longas experiências, uma vez valorizado nas questões ambientais, pode contribuir, sobremaneira na consciência dos riscos ambientais e desta feita minimizando suas causas e consequências. Dai que, o artigo tem como objectivo, analisar a percepção do risco natural pelos Municípios da Cidade de Maxixe, a partir do conhecimento e entendimento dos fenómenos naturais perigosos, dos factores de exposição, dos impactos dos



fenómenos perigosos e da sua capacidade de enfrentar os efeitos desses fenómenos da catástrofe (risco).

No mundo pós-moderno, o papel da Geografia é de preferência, escutar as pessoas, debruçar-se sobre as suas aspirações, fazer o inventário da sua diversidade e ver como esta pode desenvolver-se sem criar choques nem tensões. A abordagem humanista é indispensável para perceber as diferentes dinâmicas em curso nas sociedades constantemente em risco que partilham a Terra (CLAVAL, 2006; ROSA, 2000 *apud* MARANDOLA JR; HOGAN, 2005). A percepção do risco é fundamental na resposta que as populações darão ao perigo (MARANDOLA JR; HOGAN, 2005).

O risco e sua percepção é situacional. Wamsley (2012) *apud* Ombe (2014) avança que o paradigma da diversidade visa enfatizar a variabilidade quase ilimitada de possibilidades dos resultados das interações dos homens entre si e com o meio, incluindo as do meio para com o meio. Quanto maior for o interesse da consideração desta diversidade maior será a probabilidade de encontrar respostas mais adequadas para a solução dos problemas.

As identidades de cada território podem ditar a probabilidade, a exposição e o grau de vulnerabilidade dos riscos ou situações catastróficas que possam atingir esses locais. Por um lado, são as peculiaridades territoriais que influenciam, para além do grau de consideração dos prováveis riscos relevantes para a área como determinam o grau de percepção desses eventos extremos (catástrofes). Os territórios, as comunidades e a sua dinâmica ou convivência incluindo a relação que essas pessoas têm com seu meio é uma construção social que desassemelha de um local para outro. Nesta ordem de ideia, a percepção sobre risco ambiental varia de comunidade em comunidade e até de indivíduo em indivíduo. Dagnino; Carpini Junior. (2007) enfatizam que a população que convive com as situações de risco ambiental é tão indicada para identificar tais situações quanto os técnicos e pesquisadores que as estudam cientificamente.

O estudo justifica-se pelo facto de o Município da Maxixe fazer parte de conjunto de territórios da Província de Inhambane situados na zona costeira e são vulneráveis aos efeitos dos fenómenos naturais perigosos como ciclones, tempestades de mares, erosão, inundações e mais. O ciclone *Dineo* que ocorreu no dia 15 de Fevereiro de 2017 com ventos entre 150 e 160Km/h e chuvas acima de 100mm em 24h, é um dos exemplos dos fenómenos que afectou severamente a



provincia de Inhambane, incluindo o distrito municipalizado da Maxixe, nos bairros costeiros nomeadamente Rumbana, Chambone-5 (vulgo Mafalala) e Malalane.

Para esta reflexão parte-se da formulação da seguinte questão central: Em que medida os Municípios da Cidade de Maxixe percebem o risco natural? Como forma de responder esta questão central, são levantadas as seguintes questões específicas:

- Que relação existe entre o perfil socioeconómico dos Municípios da Maxixe e a percepção do risco natural?
- Qual a influência do conhecimento dos fenómenos perigosos na percepção do risco natural dos Municípios da maxixe?
- Como os factores de exposição se associam a percepção do risco natural pelos Municípios da Maxixe?
- Que relação se estabelece entre a capacidade adaptativa dos Municípios da Maxixe e a sua percepção sobre o risco natural?

FUNDAMENTO TEÓRICO SOBRE PERCEPÇÃO DO RISCO NATURAL

Nos dias actuais, embora ainda com relativa subestimação, é difícil ignorar o ambiente, principalmente, quando as mudanças climáticas e seus efeitos negativos nas pessoas ou grupos populacionais são distintamente questionados espaço-temporalmente. Marandola Jr; Hogan, (2005) versam que para os geógrafos, há preocupação com a situação ambiental das populações em seus diferentes contextos geográficos. O interesse parte do próprio espaço, que numa perspectiva holística inclui as pessoas. Os geógrafos já há algum tempo vêm trabalhando com abordagens culturais e humanistas que enfocam as relações de envolvimento, pertencimento e identidade de pessoas e colectividades.

Castro; Peixoto; Rio (2005, p.27) advogam que, a existência de um risco só se constitui quando há a valorização de algum bem, material ou imaterial, pois não há risco sem a noção de que se pode perder alguma coisa. Portanto, não se pode pensar em risco sem considerar alguém que corre risco, ou seja, a sociedade. E também, como afirma Veyret (2007, p.11) citada por Dagnino; Carpini Jr (2007), não há risco sem uma população [ser social] ou indivíduo [ser biológico] que o perceba e que poderia sofrer seus efeitos.



O risco pode assim ser visto como a interação entre um fenómeno do perigo, as coisas que sejam expostos a esse perigo, tal como povos, casas e outros bens, e o grau a que estão mais ou mais menos vulneráveis ao impacto (GONÇALVES, 2005, p. 3). De acordo com Dagnino; Carpini Junior (2007), a definição de risco ambiental mais adequada é formada por uma fusão das noções aceites popularmente, em que se une a percepção das pessoas com os conceitos já estabelecidos na literatura sobre o tema. Assim, abre-se espaço para aplicar e adaptar os conceitos conforme as características de cada pesquisa e/ou dos objectivos pedagógicos de cada actividade, bem como para a aplicação dos conceitos de riscos, de acordo com a área estudada e a população envolvida.

Uma das primeiras críticas às análises técnicas sobre riscos foi estabelecimento das bases do que passou a identificar-se como *Teoria cultural dos riscos*, centrada numa visão *socioconstrutivista* segundo a qual os indivíduos são organizadores activos de suas percepções, impondo seus próprios significados aos fenómenos (WILDAVSKY, 1991 *apud* GUIVANT, 1998). Consoante Queirós, Vaz; Palma (2006, p.11) duas tendências dominam o campo da percepção do risco: (1) “o paradigma psicométrico” relacionado com a psicologia e uma escala ao nível do indivíduo: “o risco é subjectivo e definido por indivíduos que podem ser influenciados por grande número de factores psicológicos, sociais, institucionais e culturais” e (2) a Teoria cultural do risco desenvolvida por sociólogos e antropólogos e a sua escala ao colectivo: “baseia-se nas respostas dos grupos, o risco é uma construção social e cultural e não uma entidade objectiva a medir independentemente do contexto em que os perigos ocorrem”.

Dagnino; Carpini Junior (2007, p.82) enfatiza que a população que convive com as situações de risco ambiental é tão indicada para identificar tais situações quanto os técnicos e pesquisadores que as estudam cientificamente. Assim, essa abordagem de riscos só poderá ser considerada bem-sucedida, na medida em que for colocado em primeiro plano, o respeito e a valorização da percepção e as formas pelas quais os diferentes sectores da sociedade podem contribuir para a identificação das situações de risco e prevenção aos danos a elas associados.

De acordo com Guivant (1998), ao considerar-se que os riscos são percebidos e administrados de acordo com princípios inerentes que reforçam formas particulares de organização social, deixa de ser possível tratar os riscos de forma neutra. Marandola Jr (1995, p.138), adianta que, deve-se considerar a percepção pública no gerenciamento de riscos, mas, não deve ser a mesma para todos os grupos.



Segundo Silva (2002); Navarro; Cardoso (2005) *apud* Queirós; Vaz; Palma (2006, p.10) a percepção do risco é produto do cruzamento da perigosidade dos elementos naturais com as experiências vividas, e depende da inserção dos indivíduos num dado evento (quotidiano ou esporádico), da função que ocupam em determinado contexto social, dos aspectos culturais, das histórias de vida e das pressões ambientais. E conforme Queirós, Vaz; Palma (2006, p.2) percepção dos riscos está profundamente enraizada nas emoções pessoais e, em sentido mais amplo, na envolvente cultural. Isto significa que os indivíduos constroem a sua própria realidade e avaliam o risco de acordo com as suas percepções subjectivas, ou seja, as populações interpretam os riscos, são construtoras activas do seu significado no quotidiano, e estruturam o seu pensamento e a sua (re)acção perante o risco.

Cada pessoa (indivíduo), ou uma comunidade no seu conjunto, tem uma noção subjectiva de risco, que envolve as noções de receio e de perigo, o grau de possibilidade de ocorrência do evento desfavorável e a avaliação de perdas ou prejuízos. A percepção do risco depende, a nível individual, da experiência vivida e da postura perante a vida e, ainda de factores tais como a idade, o sexo, a educação e a condição física e psicológica. A possibilidade de opção voluntária relativamente à exposição do perigo em causa é um factor determinante na valorização subjectiva do risco. Um risco voluntário é mais aceitável psicologicamente do que um risco imposto, como é o caso, na generalidade, dos habitantes das áreas sujeitas a processos geológicos activos (PEREIRA, 2006).

Pereira (2006) citando Carpi Júnior (2001, p.71) ressalta que os impactos ou alterações do ambiente passam a se configurarem como formas de risco ambiental, que ao ser percebido ou conhecido pelo homem, pode-se transformar como ponto de partida para as acções que visem a melhoria da qualidade de vida, juntando esforços dos diversos sectores da sociedade. Como já disse Queirós, Vaz & Palma (2006, p.12) as pessoas tendem a sobrestimação de riscos conhecidos [vivenciados] com grande potencial catastrófico e a subestimação de riscos que não conhecem.

A percepção do risco é fundamental na resposta [resiliência ambiental comunitária] que as populações darão ao perigo. Portanto, essa resposta implica a capacidade de diminuir as perdas e salvar vidas (MARANDOLA Jr; HOGAN, 2005). Em um contexto mais amplo, pode se relacionar a percepção do risco ambiental e do território. Neste contexto, a percepção do território é a percepção de eventuais catástrofes, isto é, de prováveis riscos naturais dessa área geográfica. Quem



participa na gestão do seu território, explícita ou implicitamente participa na gestão dos riscos ambientais desse espaço socialmente construído.

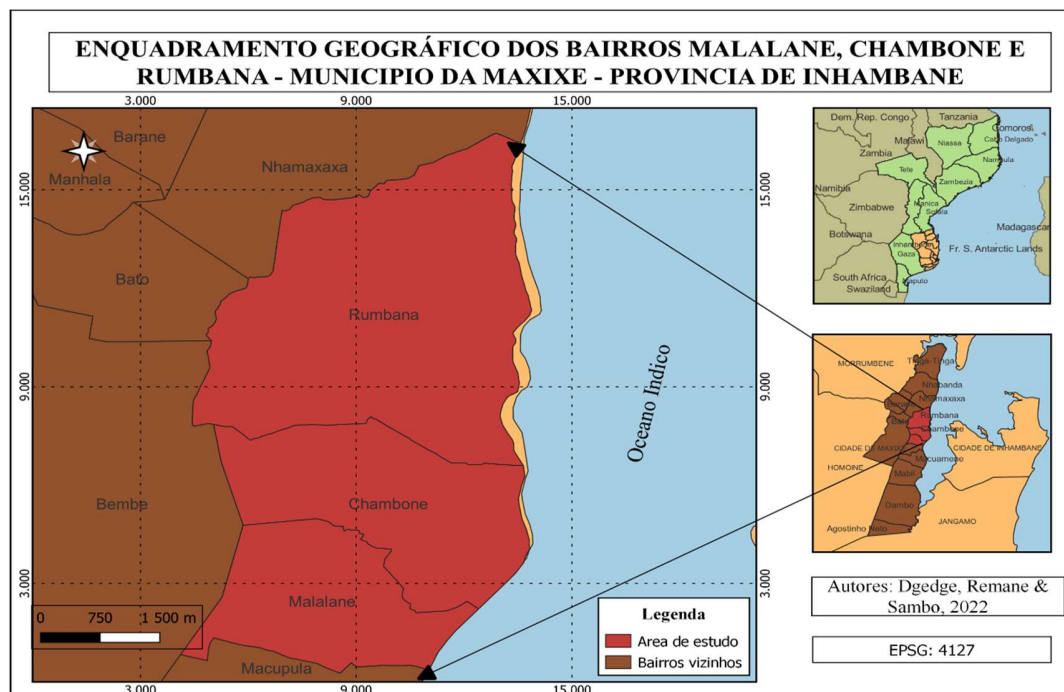
Nesta ordem de ideia, a percepção sobre catástrofe e/ou risco ambiental varia de comunidade em comunidade e até de indivíduo em indivíduo. O risco é socialmente construído. O risco é mutante, isto é, não actua, não acontece, não manifesta, não é concebido da mesma maneira em diferentes espaços geográficos. Dai que, não se pode usar uma concepção de risco para diversas realidades, isto é, o risco não pode ter significado similar em vários contextos espaciais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi feita em três bairros do Município da Maxixe, nomeadamente: Bairro Malalane, Bairro Rumbana e Bairro Chambone. De acordo com a figura 1, os três bairros localizam-se na faixa costeira do Município e limitam-se ao Leste com o Município de Inhambane através da baía do mesmo nome, a Oeste com os bairros Bembe e Bato, a Noroeste com o bairro Nhamaxaxa e a Sul com o bairro Macupula. Os bairros são imediatamente adjacentes ao centro da cidade, que agregam actividades como pesca artesanal, horticultura e turismo e, servem de escape das águas pluviais.



Figura 1: Mapa de localização dos bairros Malalane, Bairro Rumbana e Bairro Chambone



Antes da realização do trabalho de campo, fez-se uma profunda revisão bibliográfica no sentido de entender teoricamente o conceito de risco e a percepção do risco natural. Depois de um levantamento minucioso das fontes bibliográficas com esses conceitos, fez-se a análise que culminou com a elaboração do embasamento teórico dos mesmos conceitos que consta neste artigo. Para os riscos naturais, consideram-se três níveis de avaliação: a identificação dos perigos; a avaliação da vulnerabilidade e a análise de risco. O primeiro nível de investigação (identificação dos perigos) pode ser entendido como o processo de estimar a extensão geográfica do perigo, sua magnitude (intensidade – dano que pode ser gerado pelos atributos do perigo natural) e probabilidade (intervalo de recorrência do evento – mapas de perigo) de ameaça aos interesses humanos (DEYLE, *et al*, 1998 *apud* CASTRO; PEIXOTO; RIO, 2005).

Feita a revisão bibliográfica, seguiu-se ao trabalho de campo. Este trabalho foi realizado no II Semestre do ano 2021 e envolveu as comunidades dos três bairros destacados. Para tal, foram realizadas entrevistas a 37 residentes dos bairros, representantes dos agregados familiares. Para o registo dos dados durante as entrevistas, foram produzidos e usados formulários de entrevista



contendo questões abertas, fechadas de múltipla escolha e com escalas de medidas tipo pouco, médio e alto & baixo, médio ou alto.

Os dados obtidos durante o trabalho de campo foram processados usando o pacote SPSS 21.0 e o Microsoft Office Excel versão 13.0. Privilegiou-se, neste sentido, a análise descritiva das frequências e suas percentagens, na busca de respostas repetidas mais e menos vezes. Foram igualmente, selecionadas as imagens que melhor ilustram o fenômeno em estudo. Posteriormente, foram produzidos as tabelas e os gráficos que permitiram a interpretação dos dados recolhidos, confrontando-os com a informação teórica obtida. O recurso a este procedimento estatístico encontra seu fundamento no que Hewitt (1997) citado por Castro; Peixoto; Rio (2005) refere sobre a íntima ligação da análise do risco com o cálculo da probabilidade de ocorrência de eventos adversos cujo propósito é de prever a frequência de mortes, prejuízos econômicos, perdas materiais no tempo e no espaço. Vilanculos (2021) propõe também métodos Geoestatísticos para a previsão e análise de eventos de riscos de cheias e secas, onde a participação das comunidades é enaltecida nos modelos de gestão dos eventos.

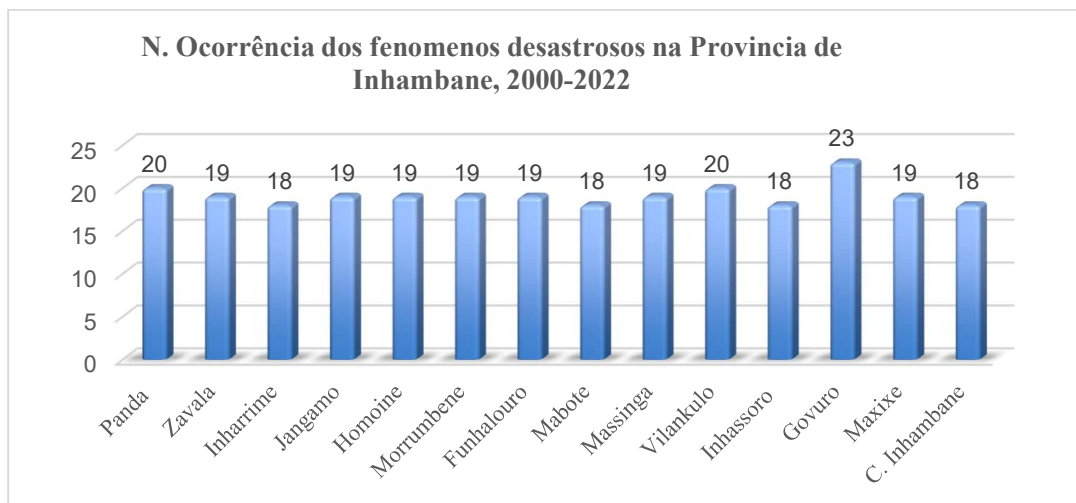
APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A percepção dos riscos em geral, e os riscos naturais de forma específica, é subjectiva e mutável. Neste contexto, foram selecionadas algumas variáveis que permitem compreender a forma como a população residente na faixa costeira do Município da Maxixe percebe os riscos naturais. A literatura mostra que a experiência com um evento desastroso aumenta o nível de percepção dos riscos, sobretudo quando experimenta-se um desastre como a morte de um familiar.

A província de Inhambane e o Município da Maxixe em particular, vem experienciando, desde o ano 2000, os efeitos da ocorrência dos diversos fenômenos naturais. As inundações, as tempestades de mares, os ciclones, os ventos fortes, a erosão, os relâmpagos e as trovoadas, fazem parte do conjunto dos fenômenos que tem atingido a Província e o Município e, dependendo da sua intensidade ou magnitude, os danos gerados são enormes.



Figura 2. Número de fenômenos desastrosos na Província de Inhambane, 2000-2022



Fonte: Autores com base nos dados do EM-DAT

A figura 2 apresenta o número dos fenômenos desastrosos que ocorreram na província de Inhambane, distribuídos em distritos, durante o período de 2000 ao primeiro semestre de 2022. Como pode-se ver na figura, os distritos de Govuro, Panda e Vilannkulo possuem maior registo de ocorrência dos fenômenos desastrosos. Maxixe, faz parte dos distritos e municípios com registo de 19 fenômenos que geraram desastres. O mais recente fenômeno que atingiu o distrito foi o ciclone Dineo que, segundo FEWS NET (2017) afectou cerca de 80.3% pessoas e destruiu totalmente 763 casas. A intensidade dos ciclones, a falta de preparação das pessoas vivendo na faixa costeira em condições de vulnerabilidade e a localização do distrito na zona costeira da Província, são alguns dos factores que favoreceram os efeitos do ciclone.

Neste contexto, a percepção da população diante da ocorrência desses fenômenos e da sua condição como factor de vulnerabilidade constitui elemento fundamental na gestão dos riscos. Daí que o seu perfil socioeconômico, o conhecimento dos fenômenos perigosos, dos factores de exposição, dos efeitos dos fenômenos perigosos e da disponibilidade e mobilização dos recursos para o enfrentamento dos perigos, são conteúdos analisados para entender a percepção da população sobre os riscos naturais.



Perfil socioeconômico dos residentes entrevistados

O perfil socioeconômico dos residentes constitui um elemento fundamental que explica a percepção da população sobre os riscos. Sobre isso, Pereira (2006) afirma que percepção do risco depende, a nível individual, da experiência vivida e da postura perante a vida e, ainda de factores tais como a idade, o sexo, a educação e a condição física e psicológica.

Tabela 1: Variáveis do perfil socioeconômico dos entrevistados

Variável	Freq.	%
Idade		
18 – 35 anos	16	43.2
35 – 60 anos	16	43.2
Sexo		
Masculino	18	48.6
Feminino	19	51.4
Caract. Habitação Básica	16	43.2
Actividade económica		
Pesca	5	13.5
Funcionários	8	21.6
Outras	19	51.4
Tempo vive no bairro. 11 e + anos	26	70.3
Nível de escolaridade Secundário	17	45.9

Fonte: Autores com base nos dados de entrevistas

De acordo com a tabela 1, a idade mais predominante dos respondentes varia dos 18 aos 60 anos. Isso significa que, eles estão na faixa etária que lhes possibilita entender melhor os riscos naturais quando ocorrem. Associada ao tempo de residência no bairro que é, na sua predominância, de 11 e mais anos, pode-se considerar que os mesmos possuem uma certa experiência no que diz respeito a ocorrência dos fenômenos perigosos e aos efeitos deflagrados pelos mesmos. O nível de escolaridade também constitui um elemento fundamental registado. Os entrevistados, na sua maioria, possuem o nível secundário, que pode-se considerar um nível aceitável para a percepção dos riscos naturais. Portanto, julga-se que os residentes dos bairros estudados possuem um perfil socioeconômico que lhes permite perceber o risco natural.



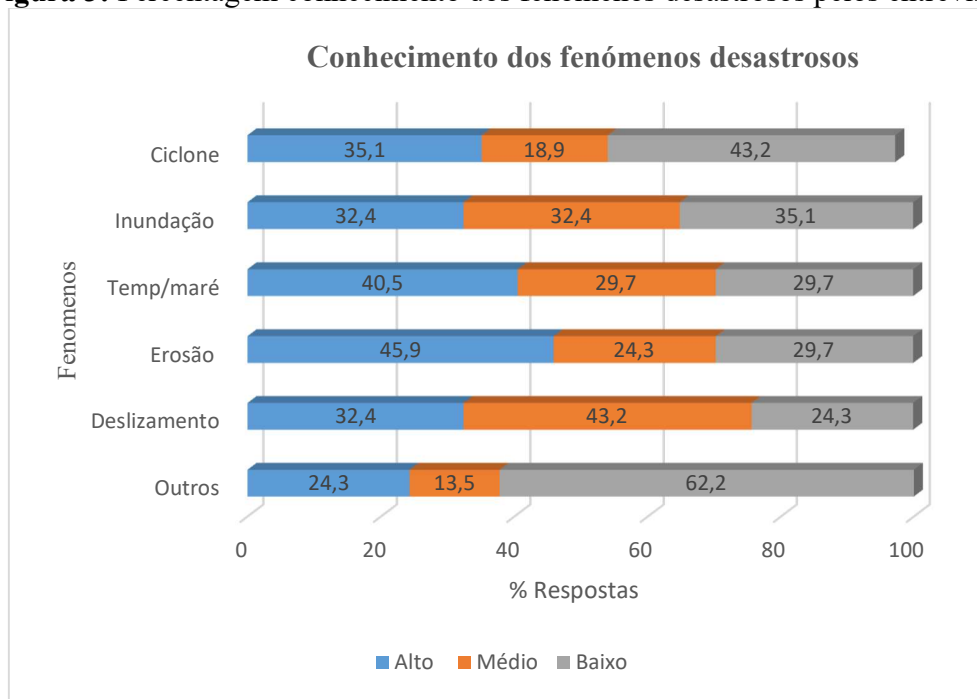
Conhecimento dos fenómenos naturais perigosos

O conhecimento e, mais, o reconhecimento dos tipos de perigo pelos entrevistados (SILVEIRA; SANTOS; BALTER, S/D, p.78) constitui também um elemento que pode aumentar ou diminuir o nível de percepção das pessoas sobre os riscos naturais, principalmente quando citam os fenómenos mais frequentes nas suas áreas residências. A figura 3 ilustra os fenómenos perigosos mais conhecidos pelos entrevistados residentes nos bairros estudados. A erosão e as tempestades de marés são os fenómenos mais conhecidos pelos residentes, dado que são os mais frequentes e atingem, sobremaneira, os bairros. Entretanto, os relâmpagos, as trovoadas, as inundações, os deslizamentos e os ciclones, são menos conhecidos devido a sua baixa frequência nos bairros.

Desta forma, o conhecimento que os residentes entrevistados dos bairros costeiros do Município da Maxixe possuem sobre os fenómenos desastrosos ou perigosos, permite considerar que os mesmos percebem os riscos a partir dos fenómenos mais frequentes na sua realidade, como se verificou no estudo efectuado também POR SILVEIRA; SANTOS; BALTER (s/d, p. 78) no Município de Arraial de Cabo.



Figura 3: Percentagem conhecimento dos fenômenos desastrosos pelos entrevistados



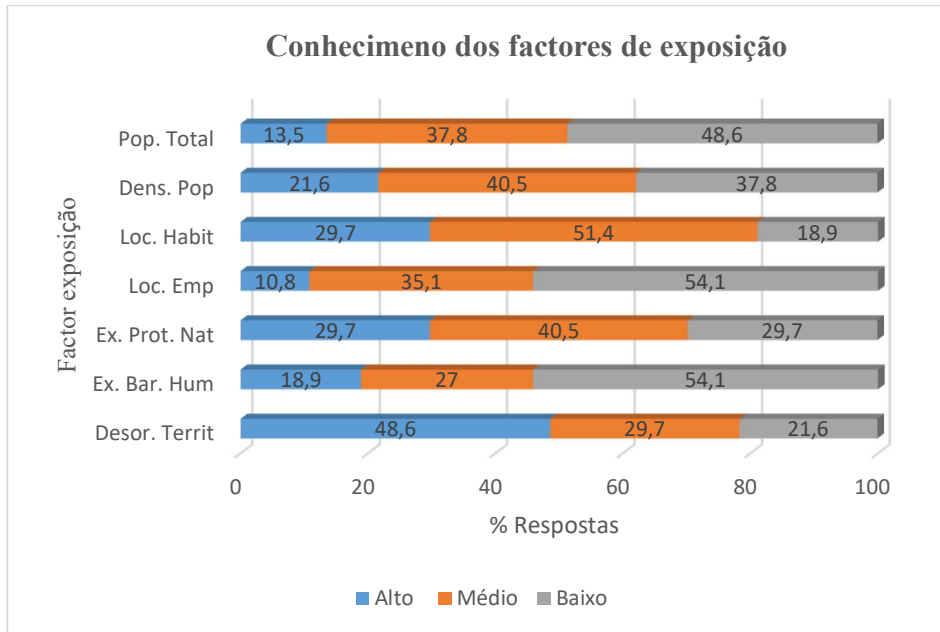
Fonte: Autores com base nos dados de entrevistas

Conhecimento dos factores de exposição

Os factores de exposição a um fenómeno perigoso são descritos como todos os elementos que potencialmente podem ser afectados como a população, as infraestruturas, as habitações, as actividades económicas e os recursos ambientais (ARISTIZABAL; BETANCOURT, 2018; YAMIN et al, 2013). A percepção dos riscos naturais pelos individuos e colectividades pode ser explicado também pelo conhecimento desse conjunto de elementos que compõe os factores de exposição. A figura 4 representa o conhecimento que os entrevistados possuem sobre os factores de exposição. Na figura está evidente que os residentes possuem conhecimento alto sobre o desordenamento dos bairros como factor que os torna vulneráveis aos potenciais efeitos dos fenómenos perigosos. Os residentes também revelaram um conhecimento médio sobre a localização das habitações, a densidade populacional e a existência de protecção natural, como factores de exposição a ocorrência dos fenómenos perigosos. Entretanto, eles revelaram baixo

conhecimento em relação a localização dos empreendimentos, população total e existência de barreira construída pelo homem.

Figura 4: Percentagem das respostas sobre o conhecimento dos factores de exposição



Fonte: Autores com base nos dados de entrevistas

Deste modo, a forma como os bairros estão organizados (que é predominantemente uma desorganização) constitui o factor mais predominante que no conhecimento dos residentes, o que significa que a sua percepção sobre os riscos naturais é mais explicada por este factor. Este factor pode ser associado a localização das habitações nas áreas próximas aos locais de ocorrência frequente das tempestades, ciclones, erosão e outros fenómenos naturais perigosos.

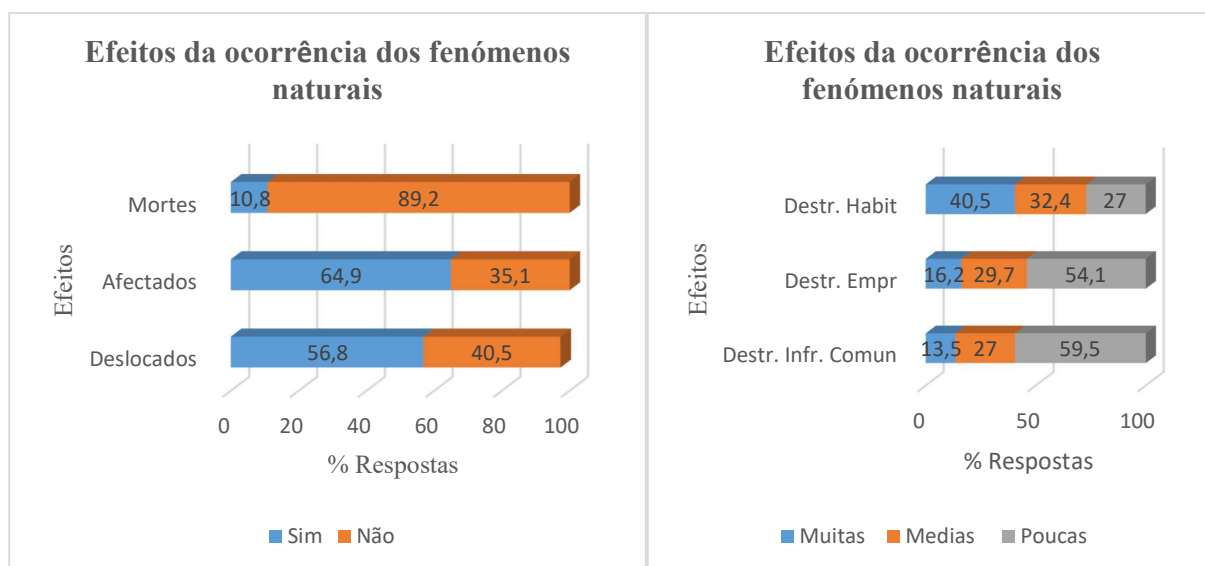
Efeito dos fenómenos perigosos

O conhecimento dos efeitos dos fenómenos perigosos pode-se manifestar através da identificação das mortes, dos afectados e dos danos materiais. Foi assim que se procurou entender melhor junto dos entrevistados. Sobre isso, Pereira (2006) refere que a ocorrência de “impactos” ambientais em um local deve ser elemento indicativo na identificação e localização de riscos em



outros locais ou épocas, em virtude da possibilidade de repetição, no espaço e no tempo, daqueles eventos em situações similares. Queirós; Vaz; Palma (2006, p.12) também afirmam que as pessoas tendem a sobrestimação de riscos conhecidos [vivenciados] com grande potencial catastrófico e a subestimação de riscos que não conhecem.

Figura 5. Percentagem sobre o conhecimento dos efeitos dos fenômenos naturais perigosos



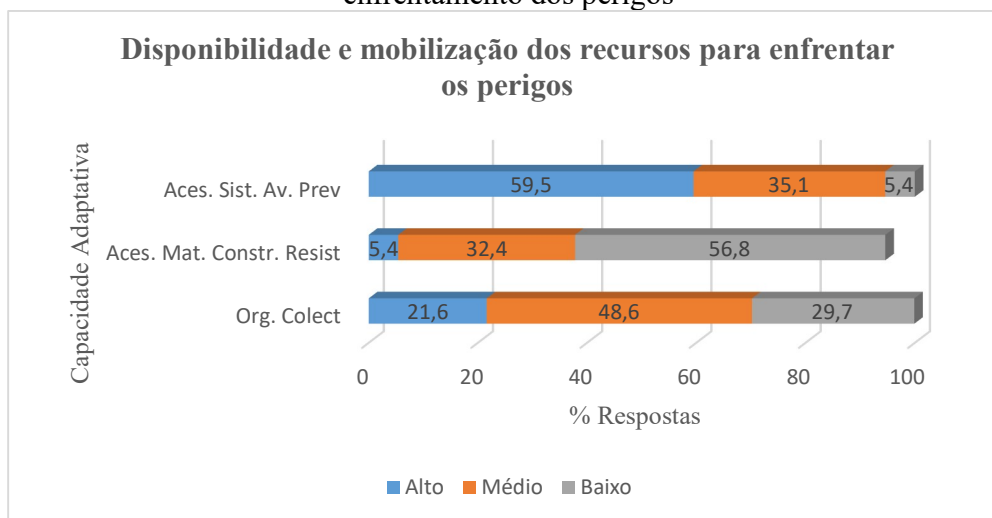
Fonte: Autores com base nos dados de entrevistas

Com base na figura 5, entende-se que os entrevistados possuem conhecimento sobre existência dos afectados e deslocados devido a ocorrência dos fenômenos naturais perigosos. Porém, muitos referiram não ter conhecimento sobre a ocorrência de mortes resultantes fenômenos naturais. A outra variável sobre feitos dos fenômenos naturais perigosos mais conhecida pelos entrevistados é a destruição das habitações. As habitações são elementos físicos mais afectados pelos fenômenos naturais, basta recordar que a FEWS NET (2017) registou, com base nos dados do INGC, 763 casas destruídas totalmente no Município da Maxixe apenas pelo ciclone Dineo. O material de construção destas habitações constitui, principalmente, o factor que as torna mais vulneráveis. Daí que os residentes, por tanto experimentarem esses efeitos, percebem melhor os riscos a partir do seu registo ao longo do tempo.

Disponibilidade e mobilização dos recursos locais para enfrentamento do perigo

Quando se fala da disponibilidade e mobilização dos recursos locais para o enfrentamento do perigo refere-se, igualmente, a capacidade adaptativa dos residentes face a ocorrência dos perigos naturais. Neste sentido, as respostas dadas pelos entrevistados, conforme a figura 6, mostram uma variação considerável. Os entrevistados revelaram conhecimento alto em relação ao acesso ao sistema de aviso prévio meteorológico, sobretudo, por meios como televisão e rádio. Entretanto, os mesmos revelaram baixo conhecimento sobre o acesso ao material de construção resistente para a reconstrução das suas residências pois-ocorrência dos fenômenos desastrosos. O que lhes permitiria maior enfrentamento dos perigos em caso de sua ocorrência seria a sua organização interna cujas respostas revelaram um conhecimento médio.

Figura 6: Percentagem das respostas sobre a disponibilidade e mobilização dos recursos para o enfrentamento dos perigos



Fontes: Autores com base nos dados de entrevistas

Burton, *et al.* (1993) reforçam a ideia de que uma das actividades para reduzir as perdas é o recurso aos sistemas de aviso, incluindo previsões, disseminação de avisos, evacuação de emergência e preparação para tomar medidas efectivas após o recebimento do aviso. Igualmente, Adger *et al.* (2004) afirmam que as sociedades possuem capacidades para se adaptarem face as mudanças climáticas. Neste sentido, consideram a necessidade de inserção do capital social nos



processos de adaptação, que engloba características da organização social, como confiança, normas e redes. Daí que, o aumento da percepção dos riscos naturais também é explicado, na sua maioria, pelo conhecimento dos sistemas de aviso prévio e da organização social das comunidades

Na única pergunta aberta do questionário¹ sobre o ponto 4.5., obteve-se as seguintes respostas:

F10 e F12, bairro Chambone: colocamos blocos, pedras e estacas em cima das chapas e depois cada um se vira;

F14, bairro Rumbana: plantamos árvores e mudamos na obra para ser resistente.

F16, bairro Rumbana: colocamos pneus, abrimos valas de drenagens, colocamos sacos de areia e plantamos árvores.

F1, bairro Malalane: amaro o barco e não vou ao mar e volto depois ao mar.

F24, bairro Malalane: cada um põe barreiras ao lado do seu quintal, mas também enchemos areias tipo montanha;

A erosão pluvial e as tempestades/ciclones são fenómenos que mais merecem atenção em ações de resistência e enfrentamento. São ações mais correctivas do que preventivas. Mais evidentes um pouco antes, durante ou imediatamente depois da ocorrência dos eventos do que em outro momento. São ações mais de adaptação do que de resiliência devido ao grau vulnerabilidade que possui em todos os bairros. São medidas não coordenadas que podem trazer implicações agravantes para as outras áreas a médio ou longo prazo. O bairro de Malalane tende a plantar mais árvores devido a mobilização promovida pela *Green Anglican*, uma ONG da Igreja Anglicana.

¹ Os entrevistados foram codificados por F (Formulário) e o número em ordem crescente. Por exemplo, F14 – significa entrevistado número catorze, de um dos bairros – Chambone, Malalane ou Rumbana



CONCLUSÃO

Os dados analisados sobre a percepção do risco natural pelos Municípios da Maxixe revelaram, de uma forma geral, o seguinte:

- O perfil socioeconômico (a idade, as características de habitação, o tempo que vivem no local e a escolaridade) permitiu entender que os Municípios da Maxixe têm uma certa percepção do risco natural que se pode considerar positiva. Entretanto, essa percepção manifesta-se pelo alto conhecimento que tem sobre as tempestades de marés e a erosão, que são os fenômenos que ocorrem frequentemente nos seus bairros.
- Igualmente, o entendimento médio que as mesmas têm dos factores de exposição, precisamente, da concentração maior da população, da sua localização nas áreas próximas do mar e com uma inclinação ligeiramente acentuada, da existência ou não da proteção natural e da desorganização dos seus bairros, expressam o seu grau de percepção sobre o risco natural.
- As respostas sobre as consequências dos fenômenos naturais que se registaram nos bairros, permitem também considerar que as comunidades têm certo entendimento sobre os riscos naturais, tanto que algumas pessoas manifestaram o desejo de abandonar os lugares se as condições estiverem disponíveis
- A variação nas respostas sobre a mobilização dos recursos leva a consideração que ainda enfrenta dificuldade na percepção sobre a sua capacidade adaptativa e resiliência aos efeitos dos fenômenos desastrosos.

Com estes resultados analisados, fica evidente que a percepção dos indivíduos e das comunidades sobre os riscos naturais constitui um elemento fundamental a ser considerado em todas as etapas do processo de gestão dos riscos.



REFERÊNCIAS

- ADGER, W. Neil, *et al.* **New Indicators of Vulnerability and Adaptive Capacity.** Tyndall Centre for Climate Change Research. Technical Report 7. Norwich. 2004
- ARISTIZÁBAL, Gloria León; BETANCOURT, Joana Pérez. **Metodologías para Evaluar la Amenaza, Vulnerabilidad, Exposición y Riesgo por Ciclones Tropicales.** Colombia. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. 2018
- BURTON, Ian, *et al.* **The Environment as Hazard.** Second Edition. New York/London. The Guilford Press. 1993
- CASTRO, Cléber M.; PEIXOTO; Maria N. de O.; RIO, Gisela A. P. **Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas.** Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ ISSN 0101-9759 Vol. 28-2, 2005 p. 11-30. Disponível em http://www.anuario.igeo.ufrj.br/anuario_2005/Anuario_2005_11_30.pdf acesso em 25/07/16
- CLAVAL, Paul. **História da Geografia.** Lisboa, Edições 70 LDA, 2006
- DAGNINO, Ricardo de Sampaio; CARPI JUNIOR, Salvador. **Risco Ambiental: conceitos e Aplicações.** Rio Claro, 2007. Disponível em www.labogef.iesa.ufg.br/labogef/arquivos/downloads/Riscos_Ambientais_Conceitos_e_Aplicacoes_31884.pdf acesso em 15/07/16
- FEWS NET. **Moçambique: Perspectiva de Segurança Alimentar.** Fevereiro a setembro de 2017
- GONÇALVES, M. da Glória Salgado. **Reflexões em torno do conceito do risco natural e da dimensão do risco.** Universidade do Porto, 2005. Disponível em <https://digitalis.uc.pt/pt-pt/node/106201?hdl=36025> <https://digitalis.uc.pt/pt-pt/node/106201?hdl=36025>
- GUIVANT, Júlia S. **A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social.** Revista Brasileira de Informações Bibliográficas - ANPOCS. N° 46, 1998. Disponível em www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2011000200010 acesso em 19/07/16
- MARANDOLA Jr, Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. **Vulnerabilidades e riscos: entre geografia e demografia.** São Paulo, 2005. Disponível



em www.nepo.unicamp.br/vulnerabilidade/.../vulnerabilidade%20e%20riscos_geog%20e acesso em 20/07/16

_____. **O risco em perspectiva: tendências e abordagens.** Geosul, Florianópolis, v. 19, n. 38, p 25-58, 2004a. Disponível em <http://morrodo bau.ufsc.br/files/2011/03/O-risco-em-perspectiva-tend%C3%A2ncias-e-abordagens.pdf> acesso em 20/07/16

_____. **Natural Hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos.** São Paulo, 2004b. Disponível em <http://morrodo bau.ufsc.br/files/2011/03/O-risco-em-perspectiva-tend%C3%A2ncias-e-abordagens.pdf> acesso em 20/07/16

MARITINI JUNIOR, Luiz Carlos de. **Comunicação de Riscos Tecnológicos Ambientais.** Brasil, 1995. Disponível em www.scielo.br/pdf/prod/v5n2/v5n2a02.pdf acesso em 20/07/16;

OMBE, Zacarias Alexandre. **Moçambique Geodiverso: por uma Geografia inclusiva no Ensino de Pesquisa.** Revista Tamoios, São Gonçalo (RJ), ano 10, n. 1, págs. 02-16, 2014.

PEREIRA, Manuel Francisco Costa. **Riscos Naturais e Geológicos. Breve**

Introdução. Seminário em Ciências de Engenharia da Terra, 2006. Disponível em [https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/\\$43/.../1.../riscos-naturais-e-riscos-geologicos](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/$43/.../1.../riscos-naturais-e-riscos-geologicos) acesso em 02/08/16

QUEIRÓS, Margarida; VAZ, Teresa; PALMA, Pedro. **Uma reflexão a propósito do risco.** Lisboa, Universidade de Lisboa (2006, p.1). Disponível em http://www.ceg.ul.pt/ERSTA/..%5CDescarga%5CERSTA%5CMQ_TV_PP.pdf acesso em 10/08/16

SILVEIRA, P. G. Da; SANTOS, A. C. F. Dos; BALTER, T. S. **Percepção dos Riscos em Áreas Costeiras: Um Estudo do Município de Arraial do Cabo.** Caderno: Percebendo os riscos, reduzindo perdas. s/d.

VILANCULOS, Agostinho C. F. **Eventos Hidroclimatológicos Extremos. Métodos de Análise e Previsão.** Maputo, Inter Escolas Editores, 2021.