



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

Iris Lisiê Gomes Neto

PERCEPÇÃO DOS RISCOS SOCIOAMBIENTAIS NA GROTA DA CYCOSA

**Maceió, Alagoas
2016**

IRIS LISIÊ GOMES NETO

PERCEPÇÃO DOS RISCOS SOCIOAMBIENTAIS NA GROTA DA CYCOSA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal de Alagoas, como parte das exigências para obtenção do grau de Mestre em Geografia: Dinâmica Socioambiental e Geoprocessamento.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Francineila Pinheiro dos Santos

Maceió, Alagoas
2016

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central

Bibliotecária: Janaina Xisto de Barros Lima

G633p Gomes Neto, Iris Lisiê.
Percepção dos riscos socioambientais na Grota da Cycosa / Iris Lisiê Gomes
Neto. – 2016.
102 f. : il.

Orientadora: Maria Francineila Pinheiro dos Santos.
Dissertação (mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Alagoas.
Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente. Curso de Geografia.
Maceió, 2016.

Bibliografia: f. 146-156.
Anexos: f. 99-102.

1. População – Maceió (AL). 2. Geografia humana – Aspectos socioambientais.
3. Políticas sociais. I. Título.

CDU: 911.375.635(813.5)

IRIS LISIÊ GOMES NETO

PERCEPÇÃO DOS RISCOS SOCIOAMBIENTAIS NA GROTA DA CYCOSA

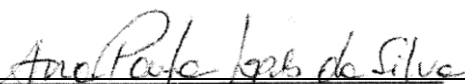
APROVADA EM: 18 de agosto de 2016

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Maria Francineila Pinheiro dos Santos

PPGG/IGDEMA/UFAL



Profa. Dra. Ana Paula Lopes da Silva

PPGG/IGDEMA/UFAL



Profa. Dra. Maria Elisa Zanella

PPGG/Departamento de Geografia/UFC

À MINHA FILHA, ISABELA MARIA (BEL).

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me concedido força e coragem para seguir nessa caminhada.

À Prof^ª. Dr^ª. Maria Francineila Pinheiro dos Santos (Franci), minha querida orientadora, desde a graduação, por toda atenção, dedicação, paciência e confiança. Não tenho como agradecer o carinho com que sempre me tratou e a atenção que sempre me prestou durante todos esses anos, desde a graduação durante os PIBIC's, depois na orientação do TCC e finalmente do desafio do mestrado. Muito Obrigada, pelas noites de sono perdidas que passastes lendo meus trabalhos, pelas correções e mais correções que voltavam com os mesmos erros, pelo apoio durante minha gravidez e pela compreensão depois que a Bel nasceu, pelo incentivo a continuar sempre, por tudo! France mulher, você é nota 10 e sou muito sortuda de ter você em minha vida.

À Prof^ª. Dr^ª. Ana Paula Lopes da Silva, por todo apoio, carinho e pelos valiosos ensinamentos durante o curso. Infelizmente não tive a oportunidade de cursar disciplinas com você durante a graduação mas, graças à Deus, te encontrei no mestrado. Muito obrigada professora pelo apoio que você me concedeu no decorrer desses dois anos de curso. Sempre disponível à me ajudar no que precisei e não me deixando parar por nenhum motivo.

À Prof^ª. Dr^ª. Maria Elisa Zanella, pela contribuição indispensável na construção teórica deste trabalho e pelas palavras de incentivo. Para mim, foi uma honra tê-la presente na minha qualificação, honra maior ainda tê-la na minha defesa. Afinal eu estava diante da mulher que lia nos livros. Sempre ouvi muitos elogios à você, e reforço todos, realmente você é tudo que dizem, talvez mais. Uma profissional exemplar, mas principalmente uma pessoa de ouro. Muito obrigada professora por todas as indicações de leitura que deram subsídio ao meu trabalho e muito obrigada, principalmente, pelo modo simples e acolhedor como sempre me tratou durante nossos contatos.

Aos meus pais, Inaura e Danilo, por sempre apoiarem de modo incondicional os meus sonhos, contribuindo da melhor maneira possível para a minha formação. Eu nem posso expressar o tamanho do meu amor por vocês dois. Minha mãe (mainha), você é o meu exemplo de vida, uma pessoa que teve força para lutar por uma vida melhor, estudou muito sozinha, se dedicou aos seus objetivos não merece menos do que você conquistou, pelo contrário merecia muito mais. Quem dera um dia eu tivesse metade dessa garra, você é especial mãe. Nem sei dimensionar o tamanho da minha gratidão e amor. Posso dizer com certeza que você é a pessoa que mais me incentiva a estudar na vida e eu só consegui chegar aqui graças a todo seu apoio e amor. Muito obrigada por aguentar meus estresses, por abrir mão de suas coisas em meu benefício e saiba que tudo que faço nessa vida é para ser motivo de orgulho pra você e pra o painho. Você é a melhor mãe do mundo. Pai, (painho), logo que comecei minha graduação você iniciou a sua e para mim sempre foi motivo de orgulho te ver alcançando esse sonho, junto comigo. Lembro das noites e noites que passamos acordados você no gabinete e eu no quarto fazendo nossas atividades e para mim, ver sua força de vontade ali estudando depois de um dia de trabalho (intenso), era um estímulo maior para continuar. Muito obrigada por tudo pai. Você é o melhor pai do mundo. Eu amo vocês dois. Eu só posso agradecer à Deus os pais maravilhosos que eu tenho. Essa conquista também é de vocês.

À minha querida e amada Vovó Nãna (Damiana), que me ajudou nessa jornada cuidando da minha bebê para eu pudesse me dedicar à pesquisa. Vó, você é a pessoa mais bondosa e prestativa que eu conheço. Acho que eu até falo pouco o quanto te amo. Sei que com a sua idade não é fácil cuidar de uma criança sapeca de 2 anos de idade e você nunca se negou. Mesmo sem entender muito bem o que era “esse meu estudo” você sempre disposta a me ajudar para eu continuar com ele. Muito obrigada Vó. Você mora no meu coração.

Ao meu amado irmão Vitor e minha querida cunhada Miriã, por estarem sempre ao meu lado me incentivando e me ajudando nos momentos mais difíceis. Meu irmão é o cara mais

legal que eu conheço. Vitor, você já me surpreendeu muito com suas atitudes maduras e sensatas mesmo com a pouca idade. E acho que você foi uma das pessoas que mais incentivou e contribuiu com a conclusão dessa pesquisa. Jamais poderei agradecer as vezes que você me trouxe e me buscou na Ufal, as inúmeras vezes que você ficou com a Bel pra eu estudar, as vezes que você abriu mão dos seus estudos em benefício dos meus. Você é o melhor irmão que Deus poderia ter me concedido. Te amo! Miriã, minha cunhada, amiga, quase irmã (até rimou). Você foi um presente na vida do Vitor, certamente, mas nas nossas vidas também. Jamais poderei agradecer o suficiente as vezes que precisei de você e você sempre se dispôs a me ajudar, as vezes que você insistiu para eu ir ao cinema quando eu estava tristonha, as vezes que você ficou com a Bel para me ajudar. Enfim minha querida, você já é parte da nossa família e eu te amo. Muito obrigada por tudo.

Aos meus amigos Gesyca Santos e Jackson França, pela contribuição indispensável na coleta de dados, mas principalmente pelos sorrisos. Meus amados amigos, vocês se mostraram amigos de verdade durante esse mestrado. Gesyca, amiga, passamos por tantas coisas nessa Ufal, né?! Tantos momentos difíceis, disciplinas complicadas, professores difíceis mas foram justamente essas dificuldades que nos fizeram continuar e evoluir sempre. Muito obrigada pelo seu companheirismo e pela disposição em sempre me ajudar. Além é claro de ser uma amigona que me escuta e aconselha sempre pra o bem. Te amo amiga. Jackson, meu amor, conheci você a partir de Gesyca e desde então não nos deixamos mais. Você era nossa (minha e de Gesyca) fortaleza quando as coisas saíam do nosso controle. E seu carinho por mim sempre me surpreende, eu sei que posso contar com você pra tudo. Te amo. Sempre digo por ai, com orgulho, que foram vocês os únicos que se dispuseram a parar suas vidas para descer a Grota comigo e coletar dados. Espero um dia poder retribuir esse gesto. Muito obrigada.

Ao meu namorado, Seldis Fernando, pela paciência nos momentos estressantes, colaboração, carinho e estímulo. Meu amor, você foi uma grata surpresa em minha vida e apesar da distância física durante esse período, você foi capaz de compreender meu momento conturbado e conseguiu se fazer presente com todo carinho a mim dispensado. Muito obrigada.

À minha querida e amada Tia-Avó Nazaré, que se dispôs a me ajudar com toda dedicação e empenho sem a qual não seria possível a realização desse trabalho. Tia de todas as pessoas presentes nesses agradecimentos você é uma das mais importantes. Minha admiração pela senhora só cresceu nesse período que convivemos mais próximas, você é uma pessoa especial, uma mulher de verdade, forte e guerreira e tenho muito orgulho de ter uma avó como a senhora. Porque para mim, aliás para todos nós, você é mais que tia-avó, você é uma avó de verdade. Que sempre nos amou e tratou como netos e filho. Muito obrigada tia. Te amo muito mesmo!

E finalmente à minha querida e amada filha, Bel. Meu amorzinho, você é, com certeza, a melhor coisa que eu já fiz na minha vida. Sua companhia é a melhor de todas e seu sorriso é maior presente que Deus me deu. Cada momento ao teu lado é inspirador, sua voz é perfeita, seu cheirinho é perfume mais gostoso do universo. E por tudo isso, meu amor, eu tenho que dedicar e agradecer essa dissertação à você que mesmo na sua inocência contribuiu com esse trabalho a cada beijo e abraço de amor me dando força para continuar. Te amo muito mais.

À todos os moradores da Grota da Cycosa, que abriram as portas de suas casas e me receberam da melhor maneira possível aceitando responder aos questionários e entrevistas.

À Universidade Federal de Alagoas - UFAL e ao Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG, pelo acolhimento durante todos esses anos de formação.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas - FAPEAL, pela concessão de bolsa de estudos que financiou essa pesquisa.

Ao Laboratório de Educação Geográfica de Alagoas - LEGAL, pela estrutura física concedida e acesso à informação que possibilitou o desenvolvimento da pesquisa.

RESUMO

NETO, I. L. G. **Percepção dos riscos socioambientais na Grota da Cycosa**. Maceió - Alagoas, Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFAL, agosto de 2016. 102 p.il. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Orientadora: Profa. Dra. Maria Francineila Pinheiro dos Santos.

A urgência em tratar questões relacionadas tanto ao equilíbrio do meio quanto à qualidade de vida da população, estimularam a realização de um estudo sobre os riscos e vulnerabilidades socioambientais da Grota da Cycosa. Nesse contexto, esta dissertação pretende apresentar um estudo sobre as percepções dos moradores da comunidade Grota da Cycosa, a respeito do ambiente onde estão inseridos, notadamente as situações de vulnerabilidades e riscos que estão ao seu entorno, assim como a realidade enfrentada cotidianamente pelos mesmos. A realização de entrevistas, aplicação de questionários, e o trabalho de campo será o parâmetro de análise das condições dos moradores. A comunidade denominada Grota da Cycosa apresenta deficiente infraestrutura básica de moradia e saneamento, dispondo de uma população com baixo poder aquisitivo, sendo caracterizada como área de risco. As análises realizadas demonstraram, que a relação do homem com meio ambiente, quando não bem estruturada, geram implicações, dentre elas, destacamos: deslizamentos de encostas registrados na Grota da Cycosa os quais estão diretamente ligados ao modo de ocupação irregular que ocorreu no local; a retirada da cobertura vegetal para construção de casas provocando instabilidade no terreno e deixando a comunidade local em situação vulnerável; a falta de um local apropriado para o descarte lixo possibilitando o descarte no Riacho Cardoso, e conseqüentemente a sua poluição, as quais agravam a situação de risco em que a população encontra-se, notadamente no período chuvoso, o qual torna-se mais suscetível a ocorrências de deslizamentos na área. Os resultados demonstram através da pesquisa as angústias, inseguranças e expectativas das pessoas que vivem na comunidade Grota da Cycosa, principalmente relacionados aos riscos em relação à moradia, envolvendo o lócus de vivência dos mesmos. Diante do exposto, acredita-se que esta dissertação contribuirá para as discussões sobre as áreas de vulnerabilidades socioambientais, as quais são cada vez mais frequentes tendo em vista os problemas envolvendo riscos e vulnerabilidades em áreas urbanas. Além disso, dando visibilidade as condições que estão submetidas os sujeitos que residem nessas áreas, bem como chamando a atenção da sociedade para essa realidade.

Palavras-Chave: População – Maceió (AL), Geografia humana – Aspectos socioambientais, Políticas sociais.

ABSTRACT

NETO, I. L. G. **Perception of social and environmental risks in the Grota Cycosa.** Maceió - Alagoas, Institute of Geography, Environment and Development, UFAL, August 2016. 102 p.il. Dissertation. Graduate Program in Geography. Advisor: Prof. Dra. Maria Francineila Pinheiro dos Santos.

The urgency to address issues both as the balance of the population's quality of life, stimulated a study of the risks and environmental vulnerabilities of the Grota Cycosa. In this context, this work aims to present a study on the perceptions of residents of Grota the Cycosa community about the environment where they live, especially the situations of vulnerability and risks that are to their surroundings, as well as the reality faced daily by them. The interviews, questionnaires, and field work will be the analysis parameter of the conditions of the residents. The community called Grota the Cycosa has poor basic infrastructure of housing and sanitation, having a population with low income, being characterized as a risk area. The analyzes showed that the relationship between man and the environment, if not well structured, generate implications, among them are: landslides recorded in Grota the Cycosa which are directly linked to irregular occupation so that was in place; the removal of vegetation for construction of houses causing instability on the ground and leaving the local community in a vulnerable situation; the lack of a proper place to dispose garbage enabling disposal in Riacho Cardoso, and therefore its pollution, which aggravates the risk that the population is, especially in the rainy season, which becomes more susceptible the landslide occurrences in the area. The results demonstrate through research anxieties, insecurities and expectations of people living in Grota community Cycosa, mainly related to risks in relation to housing, involving the locus of experience of them. Given the above, it is believed that this thesis will contribute to the discussions on the areas of social and environmental vulnerabilities, which are increasingly common in view of the problems involving risks and vulnerabilities in urban areas. Moreover, giving visibility conditions that are subject subjects residing in these areas, as well as drawing the attention of society to this reality.

Key words: Population - Maceió (AL), Human Geography - Environmental Aspects, Social Policies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Mapa de localização do município de Maceió	33
Figura 2	Mapa geológico de Maceió	34
Figura 3	Mapa de solos de Maceió	39
Figura 4	Mapa de tipos climáticos Alagoas	41
Figura 5	Mapa de precipitação média de Alagoas	42
Figura 6	Precipitação média mensal período 2004 à 2014 (Maceió).	43
Figura 7	Vista da entrada da Grota da Cycosa	52
Figura 8	Riacho Cardoso – Dezembro	60
Figura 9	Riacho Cardoso – Maio	61
Figura 10	Residência na Grota da Cycosa	62
Figura 11	Gráfico de destinação do lixo	63
Figura 12	Contêiner de coleta de lixo que serve a Grota da Cycosa	64
Figura 13	Acessos as residências improvisados na Grota da Cycosa	67
Figura 14	Residência feita em taipa na Grota da Cycosa (1)	69
Figura 15	Residência feita em taipa na Grota da Cycosa (2)	70
Figura 16	Residência feita em alvenaria na Grota da Cycosa (1)	71
Figura 17	Residência feita em alvenaria na Grota da Cycosa (2)	72
Figura 18	Precipitação mensal acumulada (mm) – 2004 – Maceió	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características geotécnicas dos solos e sua qualificação	40
Tabela 2	Caracterização dos fenômenos litológicos e geotécnicos	49
Tabela 3	Número de setores de risco e localidades, por complexos de risco	50
Tabela 4	Síntese dos dados do mapeamento de risco	51
Tabela 5	Indicadores de vulnerabilidade das localidades	51
Tabela 6	Principais características dos tipos de deslizamentos que ocorrem no Brasil	53
Tabela 7	Principais causas de deslizamentos	54
Tabela 8	Agentes condicionantes dos deslizamentos	55
Tabela 9	Habitantes, domicílios e renda dos bairros fronteiriços com o Bairro Santo Amaro	57
Tabela 10	População residente na Grota da Cycosa	68
Tabela 11	“Você gosta de morar na Grota da Cycosa?”	79
Tabela 12	“Porque você gosta de morar na Grota da Cycosa?”	80
Tabela 13	“Porque você não gosta de morar na Grota da Cycosa?”	81
Tabela 14	“Porque você deseja deixar de morar na Grota da Cycosa?”	82
Tabela 15	“Para você, qual o maior problema da comunidade atualmente?”	83
Tabela 16	“O que você acha que deveria ser feito para minimizar os problemas apontados?”	84

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REFERÊNCIAL TEÓRICO E METOLÓGICO.....	16
2.1	A abordagem sócio ambiental na Geografia.....	16
2.2	O risco e a vulnerabilidade.....	20
2.3	Percepção do risco ambiental.....	24
2.4	Percurso metodológico.....	28
3	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E HISTÓRICA DA ÁREA DE ESTUDO.....	32
3.1	Geologia, geomorfologia e solos.....	33
3.2	Clima, hidrografia e vegetação.....	41
3.3	Ocupação histórica de Maceió.....	45
3.4	As áreas de risco de Maceió.....	48
4	A GROTA DA CYCOSA EM FOCO, RISCO, VULNERABILIDADE E A PERCEPÇÃO DE SEUS MORADORES.....	56
4.1	Condições de vida e vulnerabilidade.....	58
4.2	Percepção do risco ambiental dos moradores.....	73
4.3	Propostas.....	85
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
	REFERÊNCIAS.....	91
	ANEXO.....	99

1. INTRODUÇÃO

Discussões a respeito de vulnerabilidades e riscos socioambientais urbanos estão cada vez mais frequentes. Considerando a importância dos indicadores que contribuem com os planejamentos municipais urbanos. É responsabilidade do Estado, promover políticas públicas que comportem programas de infraestrutura, abrangendo toda a comunidade local. A falta ou a negligência desses programas encaminha os mais necessitados a viverem em áreas degradadas, onde suas habitações estão mais vulneráveis direta e indiretamente.

A relação entre sociedade e natureza, sempre foi apontada como agente de conflitos ideológicos. A comunidade Grota da Cycosa é considerada pelo Plano Municipal de Redução de Riscos/AL (MACEIÓ, 2007) como uma área de risco alto, sujeita a deslizamentos de encostas e indicando poluição de corpos d'água, apresentando assim um quadro de vulnerabilidade socioambiental. Ademais apresenta deficiente infraestrutura básica de saneamento e moradia, dispondo de uma população com baixo poder aquisitivo.

Como resultado de uma urbanização crescente durante o século XX o Brasil atingiu índices populacionais urbanos significativos nesse período. As pessoas que moram na zona rural vinham para as capitais em busca de emprego e com o objetivo de construir um futuro estável. Entretanto, em alguns casos, essa não foi a realidade que encontraram.

Com o aumento de volume da mão de obra o preço pelo serviço caiu e isso acabou gerando uma onda de desempregos e o surgimento de trabalhos informais que não garantiam uma renda fixa. Desse modo os indivíduos que não conseguiam um emprego para comprar ou alugar uma residência em local apropriado, buscavam alternativas de moradias em áreas de fragilidade ambiental tais como encostas de altas declividades e planícies de inundações, onde podiam comprar ou alugar uma casa por baixo custo e muitas vezes ocupavam o terreno sem pagar por isso. Essa realidade fez também esse tipo de área ser ocupada com mais frequência.

De acordo com Pinheiro (2007, p.66), é no final do século XX que começam a surgir as primeiras grandes favelas, que aparecem “caracterizadas pelos desmoronamentos, poluição do ar da água, doenças e violências. O predomínio é de moradias em condições precárias e de habitantes menos favorecidos financeiramente”.

Durante o século seguinte, essa realidade se expandiu e com o crescimento das metrópoles começam a surgir os primeiros impactos ambientais nas áreas ocupadas, provocados pela exploração do meio ambiente. Na medida em que se expande o processo de urbanização desordenada, aumenta, também, a preocupação com os impactos dos desastres naturais sobre a sociedade, os quais podem causar diferentes danos à vida, dos moradores, como por exemplo:

elevados números de mortos e feridos, altos índices de doenças e de desabrigados, perdas econômicas, impactos no meio ambiente, entre outros.

Nas últimas décadas, as discussões e estudos em torno da questão ambiental vêm ganhando força, face ao avanço dos problemas ambientais decorrentes de ações da sociedade, que em sua maioria, considera o meio ambiente somente como fontes inesgotáveis de recursos naturais.

Diante disso podemos inferir que o modo como se deu a urbanização no Brasil, de maneira desordenada ou mesmo inexistente trouxe consigo a problemática ambiental e as discussões sobre o impacto da ação humana no meio ambiente. Essa realidade vem provocando um desequilíbrio ecológico e em consequência interferindo de modo negativo na vida da população.

Áreas de vulnerabilidade ambiental ocupadas, como as encostas estudadas nessa pesquisa, são comuns no Brasil, essa realidade somada a ocorrência de fenômenos naturais de origem hidroclimática, tem colaborado para a configuração de riscos e problemas ambientais, os deslizamentos. Em alguns casos esses riscos se concretizam, e resultam em perdas materiais e/ou até mesmo humanas, fato representado na pesquisa.

Podemos identificar em Maceió áreas que se encaixam nas características mencionadas, além do bairro onde a pesquisa foi desenvolvida. No bairro do Benedito Bentes e Jacintinho, por exemplo, verifica-se a existência de várias famílias morando em áreas de encostas estando, portanto, expostas a riscos de deslizamento. Destacamos ainda que muitas vezes, quando acontecem eventos pluviométricos intensos, ocorrem os deslizamentos de encostas que muitas vezes deixam os moradores desabrigados ou desalojados, além acarretar a perda de bens materiais e até mesmo de vidas.

Deslizamentos de encostas, ocorrem naturalmente, mas esse tipo de evento vem se expandindo e colocando em risco a vida humana. Estamos tentando evidenciar que o homem, em pouco tempo conseguiu transformar o meio ambiente em que vive gerando impactos ambientais, consequências indesejadas, ou seja, comprometem o equilíbrio existente entre homem e ambiente.

Observando as condições em que se encontra um ambiente, o modo como as atividades humanas são realizadas, podemos perceber os impactos existentes. O que define se uma área é ou não vulnerável é a relação existente as características do meio, as probabilidade de ocorrência de um evento e as consequências desse evento na área.

O problema dessa pesquisa se configura em criar os indicadores apropriados para detectar as vulnerabilidades socioambientais da Grota da Cycosa. E a partir daí, objetivamos

investigar os riscos e as vulnerabilidades sócio ambientais existentes na Grota da Cycosa, e analisar a percepção que os moradores possuem acerca dos mesmos. Para tanto, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Investigar os riscos e as vulnerabilidades socioambientais existentes na área estudada;
- Identificar os possíveis impactos ambientais causados pela relação desequilibrada entre homem e natureza;
- Verificar a capacidade de reação dos moradores da comunidade diante de um evento catastrófico;
- Dialogar com a comunidade local no intuito de conhecer as suas percepções acerca do lugar em que vivem e dos riscos e vulnerabilidades socioambientais que enfrentam;
- Discutir propostas para uma gestão de riscos que contemple a comunidade e suas especificidades.

A relevância da pesquisa se evidencia nas possíveis contribuições, a respeito da percepção de riscos, que é uma área não muito abordada no Brasil, indicando a necessidade de serem desenvolvidos mais estudos nesse campo, já que os mesmos podem ser extremamente relevantes para a construção de propostas com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. Analisar as diversas percepções dos sujeitos envolvidos nessa discussão, pode dizer muito sobre os cidadãos que compõem essa comunidade.

Nesse sentido, é possível pensar em diferentes possibilidades de construção de alternativas ambientais que levem a reflexão e análise de comportamentos de massa. E, concomitantemente, evidenciar os riscos ambientais que esses sujeitos, socialmente ativos, estão sofrendo. Produzindo conhecimento e interação social.

Objetivando identificar a percepção dos moradores da Grota da Cycosa, a respeito do ambiente onde estão inseridos, sendo capazes de perceber as vulnerabilidades e riscos que estão ao seu entorno, essa pesquisa foi dividida em capítulos. O primeiro consta da introdução onde apresentamos os objetivos, a justificativa da pesquisa e a relevância dela para a sociedade.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica que embasou essa pesquisa, destacando as seguintes temáticas: abordagem socioambiental da geografia, riscos e vulnerabilidade e a percepção do risco ambiental. Além de trazer os procedimentos metodológicos que utilizamos nessa pesquisa.

O terceiro capítulo aborda a caracterização física da área de estudo, onde apresenta informações a respeito da geologia, geomorfologia e solos, além de dados sobre o clima,

hidrografia e a vegetação local. Em seguida o capítulo discute a ocupação histórica da área de estudo e por fim apresenta considerações a respeito das áreas de risco da cidade.

O quarto capítulo versa sobre a condições de vida dos moradores da comunidade estudada, assim como, discute a percepção de 30 moradores da comunidade, apresentando e analisando os resultados dos questionários e entrevistas concedidas por esses, discutindo a percepção dos indivíduos e finalmente apresentando algumas medidas que envolvem a implantação de práticas como a educação ambiental em consonância com a atuação do Estado para a concretização de necessidades básicas.

Sendo assim, destaca-se a importância de um estudo a respeito de riscos e vulnerabilidades socioambientais, denotando a relação limítrofe entre processos humanos e fenômenos naturais, que é capaz de produzir desequilíbrio e gerar danos expressivos para ambos os lados envolvidos.

Nesse contexto, esse trabalho apresenta os resultados do estudo sobre os riscos e vulnerabilidades socioambientais da Grota da Cycosa, desvendando as relações que permeiam este lugar e mostrando as percepções dos moradores acerca dos riscos e vulnerabilidades socioambientais os quais estão submetidos cotidianamente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO

2.1.A Abordagem Socioambiental da Geografia

A Geografia, enquanto ciência que estuda o espaço geográfico, nos possibilita fazer uma leitura crítica e significativa dos processos que ocorrem na Grota da Cycosa, de modo a contribuir com a comunidade da área.

Nesse intuito, iniciamos nossas discussões ressaltando que “a história da sociedade humana do último quarto do século XX encontra-se fortemente marcada pelo debate acerca da questão ambiental, fato que repercute de maneira integral no escopo do conhecimento geográfico” (MENDONÇA, 2001, p. 116).

Discussões a respeito das questões ambientais são frequentes, na atualidade, dada a relevância do meio ambiente para o desenvolvimento de toda a sociedade. A manutenção do equilíbrio na relação entre homem e natureza é princípio fundamental do debate que envolve as questões ambientais.

Em se tratando de terminologia meio ambiente ou ambiente, Mendonça (2001, p. 23), indica que:

Embora o termo tenha sido ampliado e se tornado mais abrangente, parece que não conseguimos desprendermo-nos de uma gênese e uma história fortemente marcadas por princípios naturalistas, o que leva a crer que tenha sido gerada uma concepção cultural do meio ambiente que exclui a sociedade da condição de componente/sujeito, mas a inclui como agente/ fator.

Diante disso, podemos compreender que apesar da ampliação do termo meio ambiente, os princípios naturalistas ainda se apresentam de forma marcante, no tocante à concepção do termo, em que o elemento sociedade não atua como componente participante e influente no meio, mas apenas como mais um fator integrante do dele.

Nessa concepção, Mendonça (2001, p. 23) enfatiza a necessidade de

Inserir na abordagem ambiental a perspectiva humana – portanto social, econômica, política e cultural – parece ser um desafio para toda uma geração de intelectuais, cientistas e ambientalistas que se encontram vinculados a tais discussões no presente, e certamente também no futuro próximo.

Em sua fala, o autor indica o desafio de incluir a perspectiva do homem enquanto elemento influente no meio à abordagem ambiental. A tentativa de dissociar o elemento humano

dos elementos naturais corrobora com uma abordagem ambiental desvinculada dos elementos sociais.

Sendo assim, o meio ambiente não deve ser observado apenas a partir de métodos específicos aos estudos da sociedade, do mesmo modo que a sociedade não pode ser vista somente através de métodos das ciências naturais. Nesse sentido, Leff pondera que,

[...] a partir do momento em que a natureza se transforma, num processo geral, em objeto de uma ciência – a evolução biológica, a dinâmica dos ecossistemas –, esses objetos biológicos devem incluir os efeitos das relações sociais de produção que os afetam. E esses efeitos devem ser considerados em suas determinações sócio-históricas específicas, não na redução do social e da história em processos naturais ou ecológicos. [...] O recurso natural e a força de trabalho não são entes naturais existentes independentemente do social, mas são já o biológico determinado pelas condições de produção e reprodução de uma dada estrutura social. (LEFF 2001, p. 49).

A estrutura social em que está pautada a humanidade revela relações de correspondência entre o chamado “meio natural” e o meio social. Manifestações culturais, processos de produção de bens de consumo e eventos naturais são resultado de interações entre o homem e a natureza. Para a manutenção de uma estrutura social ativa é necessário que haja equilíbrio entre os elementos que o compõe.

Nesses termos, destaca-se: “Os problemas ambientais são, fundamentalmente, problemas do conhecimento. Daí podem ser derivadas fortes implicações para toda e qualquer política ambiental e também para a educação” (LEFF, 2001 *apud* MENDONÇA, 2001, p.53), o que resulta em uma dificuldade de compreensão do conhecimento sobre o meio onde se desenrolam as relações sociais e ambientais.

Nesse sentido, Mendonça (2001, p. 116), pondera ao afirmar que:

De maneira geral, e observando-se tanto o senso comum como o debate intra e extra-academia, a impressão geral que se tem é de que a abordagem do meio ambiente está diretamente relacionada à natureza, como se existisse um a priori determinante traduzido numa hierarquização dos elementos componentes do real, onde aqueles atinentes ao quadro natural estão hierarquicamente em posição mais importante e sem os quais não haveria a possibilidade da compreensão ambiental da realidade

Para o autor, a abordagem a respeito de meio ambiente se pauta principalmente em questões relacionadas à natureza, renegando os outros elementos que o compõem. Desse modo, comprometendo uma análise imparcial da realidade socioambiental.

Veyret (1999, p. 6) concorda que a concepção de meio ambiente carrega uma importância tamanha ao passo que pode ser enxergada também numa abordagem ambiental, quando afirma:

De fato para um geógrafo, a noção de meio ambiente não recobre somente a natureza, ainda menos a fauna e a flora somente. Este termo designa as relações de interdependência que existem entre o homem, as sociedades e os componentes físicos, químicos, bióticos do meio e integra também seus aspectos econômicos, sociais e culturais.

O autor supracitado destaca a relevância das relações de interdependência entre homem e natureza, ao passo que exprime sua opinião a respeito da noção de meio ambiente enquanto abordagem que preza pela equidade entre homem, sociedade e meio ambiente.

Sobre a interação entre homem e natureza, Olímpio (2013, p. 25) afirma:

O paradigma de uma Geografia globalizante, total e sistêmica vem sendo construído no decorrer do século XX por diversos autores que sobre diferentes perspectivas teóricas e ideológicas tratam a Geografia, no estudo do meio ambiente, através de abordagens que se fundamentam nas interações entre as sociedades e a natureza.

As discussões a respeito da relação entre homem e natureza começam a ganhar forma no final século XX, causando uma lenta transformação das concepções de meio ambiente. Começam a surgir preocupações com o resultado da interação homem, sociedade e natureza. A partir daí surge a abordagem socioambiental que é capaz de conceber o meio ambiente enquanto produto da relação equilibrada entre homem e natureza.

A abordagem socioambiental, na atualidade, representa um importante desafio, visto que se tornou muito difícil e insuficiente falar de meio ambiente somente do ponto de vista da natureza, quando se pensa na problemática interação sociedade-natureza do presente.

Essa evolução conceitual teve, na realização da Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento e Meio Ambiente, também denominada Rio-ECO/92, um de seus principais marcos. Os debates travados naquele evento, ou por ocasião dele, resultaram, entre outras coisas, “em mudanças de concepções relativas ao meio ambiente, pois engendraram novos elementos que resultaram em novas maneiras de se conceber os problemas ambientais” (MENDONÇA, 1993, p. 12), possibilitando novos olhares para as questões ambientais, concordando que ações até então consideradas isoladas repercutiam em diversos âmbitos da sociedade.

O objeto de estudo da geografia socioambiental é a interação entre a natureza e a sociedade, desse modo, essa relação “não pode ser concebida como derivada de uma realidade

na qual seus dois componentes sejam enfocados de maneira estanque e como independentes, pois a relação dialética entre eles é que dá sustentação ao objeto” (MENDONÇA, 2001, p. 128).

De modo geral, a relação sociedade-natureza implica na utilização de recursos naturais. Essa prática quando conduzida de maneira desordenada tem causado transformações ambientais que podem ser observadas a partir da superexposição dos solos, do comprometimento dos recursos hídricos, da redução da cobertura vegetal, resultando na instabilidade do terreno e, conseqüentemente, desencadeando movimentos de massa.

Nesse sentido, Mendonça (2002, p. 34) destaca que “a abordagem socioambiental é um referencial de cunho sistêmico, holístico e complexo, de modo que o meio ambiente se encontra em constante processo de transformação, resultado da dinâmica socioambiental construída”. A manutenção equilibrada dessa relação é imprescindível para a conservação do meio ambiente, onde sociedade e natureza não estão dissociados.

A abordagem socioambiental é um referencial de cunho sistêmico, visto que por ser o meio ambiente um elemento em constante processo de transformação, é resultado da dinâmica socioambiental construída.

Trabalhar com a abordagem sistêmica é trabalhar com a composição de vários elementos, envoltos em um sistema dinâmico, simples ou complexo. Os sistemas simples são compostos “por um conjunto de componentes relacionados conjuntamente e agindo um sobre os outros conforme determinadas leis” (CHISTOFOLETTI, 2004, p. 92). Já os sistemas complexos “apresentam diversidade de elementos, encadeamentos, interações, fluxos e retroalimentação compondo uma entidade organizada” (CHISTOFOLETTI, 1999, p. 3). Nessa direção, a abordagem sistêmica pode ser utilizada como método de análise tanto nas ciências sociais como nas ciências naturais, visando o entendimento da problemática ambiental evidenciada, mas sem negligenciar os elementos sociais envolvidos.

Segundo Mendonça (2002, p. 126), a terminologia “socioambiental” inclui o meio social, “o termo “sócio” aparece, então, atrelado ao termo “ambiental” para enfatizar o necessário envolvimento da sociedade enquanto sujeito, elemento, parte fundamental dos processos relativos à problemática ambiental contemporânea”.

Essa afirmação denota a relevância do envolvimento dos sujeitos enquanto parte integrante dos processos que dizem respeito ao meio ambiente e à sociedade. Discutir a geografia socioambiental na atualidade é desafiador, à medida que ultrapassa a dicotomia existente entre a geografia física e humana, instigando discussões pautadas na interação desses elementos. Assim, Mendonça traz que “Um estudo elaborado em conformidade com a *geografia socioambiental* deve emanar de problemáticas em que situações conflituosas,

decorrentes da interação entre a sociedade e a natureza, explicitem degradação de uma ou de ambas” (MENDONÇA, 2001, p. 124).

Corroborando com o pensamento de Mendonça (2001), destacamos os conflitos existentes na Grota da Cycosa, considerada como área de risco, composta por uma comunidade com baixo poder aquisitivo, interagindo com a natureza de maneira exploratória.

2.2.O Risco e a Vulnerabilidade

O conceito de risco tem sido utilizado em diversas ciências e modificado de acordo com cada área de conhecimento. Frequentemente, o termo risco se confunde ou vem associado à vulnerabilidade e ameaça.

Os problemas ambientais como o adensamento populacional, a utilização indiscriminada de recursos naturais e a poluição do meio ambiente, dentre outros, viabilizam os estudos com enfoque em risco. Não apenas os riscos naturais, mas também os riscos que surgem a partir da ação de uma determinada comunidade em um lugar específico.

Neste trabalho, consideramos o risco como a probabilidade de que o evento, esperado ou não, se torne realidade. Portanto, apenas a expectativa de que algo pode vir a correr já se configura um risco.

De acordo com a Defesa Civil (2007, p. 8), o risco se caracteriza como:

A medida de danos ou prejuízos potenciais, expressa em termos de probabilidade estatística de ocorrência e de intensidade ou grandeza das consequências previsíveis. Desse modo eles consideram o risco enquanto a relação existente entre a probabilidade de que uma ameaça de evento adverso ou acidente determinados se concretizem, com grau de vulnerabilidade do sistema receptor a seus efeitos.

Esse conceito de risco, o qual pode ser calculado por meio da probabilidade, tem sido recusado por muitos autores, tais como Campos (1999), Lavell (1999) e Cardona (2004), que consideram ameaça e vulnerabilidade como componentes da situação de risco. Nesse contexto, Cardona (2004, p.88) argumenta:

[...] risco é um complexo, e, ao mesmo tempo, um conceito curioso. Ele representa algo irreal em relação à mudança aleatória e a possibilidade, com algo que ainda não aconteceu. É imaginário, difícil de entender e nunca pode existir no presente, apenas no futuro. Se houver certeza, não há risco. O risco é algo em mente, intimamente relacionado com a psicologia pessoal ou coletiva.

Nessa perspectiva, a noção de risco é produto da mente humana, surgido a partir da percepção de um determinado perigo.

De acordo com Olímpio (2014, p. 32), o risco “não existe enquanto um objeto material, mas é apenas uma noção abstrata de ser vulnerável a um determinado perigo que pode ou não ocorrer no futuro, e nunca no presente”, ou seja, o risco está associado a um acontecimento que pode ou não se materializar.

Nesse contexto, ressaltamos que o risco está associado à possibilidade de acontecimento de um evento, que pode ou não se concretizar. Uma vez concretizado, “[...] provoca danos sobre indivíduos ou bens que possuem algum valor, pois não existe risco sem a noção que se pode perder alguma coisa”. (CASTRO; PEIXOTO; DO RIO, 2005, p. 54), Nesse sentido, corroboramos com esse pensamento ao passo que consideramos o risco enquanto situação de perigo ou ameaça a que está submetido um indivíduo ou grupo social.

Apesar das diferentes temáticas que o termo risco apresenta, este pode ser identificado a partir de sua origem, como natural, tecnológico, econômico, social, político, entre outros. Entretanto, é importante destacar que independente da origem, o risco sempre será humano.

Dentre os tipos de riscos destacam-se os ambientais, os quais se inserem nas relações entre sociedade e natureza, fundamentadas sobre as atuais tendências da abordagem ambiental. Diante disso, Mendonça (2004, p. 17) afirma que o risco ao ser humano se apresenta como uma:

[...] situação probabilística em que ocorrem conjuntamente um perigo ambiental, proveniente da dinâmica dos sistemas naturais, do uso inadequado de uma tecnologia antropogênica ou de condições socioeconômicas adversas que atuem sobre um sistema social vulnerável. Desta forma, a noção de risco ambiental associa as ciências da natureza às ciências da sociedade, conduzindo uma abordagem dual e de interface

No que diz respeito aos riscos ambientais sofridos pelas populações, nem sempre esses são resultado de um desastre natural, mas das condições de vulnerabilidade onde se encontram inseridos os grupos sociais.

De acordo com Souza e Zanella (2010, p. 16), o “[...] risco ambiental refere-se a uma situação de ameaça ambiental (de ordem física, tecnológica e até mesmo social) atuando sobre uma população reconhecidamente vulnerável”. Nesses termos, o risco ambiental é uma situação característica de uma população que está em situação de vulnerabilidade, seja física, tecnológica ou social. Ademais, a população envolvida, em muitos casos, não tem condições de reação frente as ameaças a que estão expostas.

No que se refere a classificação das áreas de risco, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011, p. 2) classifica-as da seguinte forma:

Áreas especiais que denotam a existência de risco à vida humana e que necessitam de sistema de drenagem especial. As áreas de risco são classificadas, quanto ao tipo, em: áreas em taludes, que são terrenos de superfície inclinada na base de um morro ou de uma encosta de vale, onde se encontra um depósito de detritos e encostas sujeitas a deslizamentos; áreas de baixios, ou seja, de terras baixas, sujeitas a inundações na estação chuvosa e/ou proliferação de vetores e, em geral, constantemente alagadas; áreas sem infraestrutura de drenagem, onde não existem redes coletoras de águas pluviais; ou áreas urbanas com formações de grotões, ravinas e processos erosivos crônicos.

Os riscos naturais apresentam uma subdivisão, são os riscos físicos e biológicos. Os riscos físicos se subdividem em risco atmosférico, hidrológico e geológico. O risco natural, presente na comunidade estudada, é o geológico.

Acrescenta-se ainda que “a noção de risco na sociedade moderna está ligada às condições de incerteza, insegurança e falta de proteção, que se manifestam nas esferas econômica, ambiental, social e cultural, onde se misturam progresso e risco” (BECK, 1986 *apud* SOUZA; ZANELLA, 2010, p. 87). Sendo assim, a noção de risco não se limita somente a fatores ambientais, mas se estende a todas as esferas da sociedade.

Veyret e Richemond (2007, p. 76) afirmam que “na sociedade pós-moderna, o risco é onipresente, estando em todas as atividades humanas, mesmo as mais simples, como fazer um passeio, dirigir ou trabalhar, por outro lado aquilo que é normal se converteu em risco, a exemplo do envelhecimento e da morte”. Diante dessas características, o sociólogo Beck denomina essa sociedade como a “sociedade do risco”, etapa posterior à modernidade, no qual os riscos tornam-se cada vez mais comuns e temidos. Para o autor, a noção de risco foi central na estruturação da sociedade do século XX e está ligada às condições de incerteza e de desproteção, manifestados nas esferas política, social, econômica, cultural e ambiental.

Assim, prevalece a todo instante um “sentimento de insegurança que parece ser alimentado pelo próprio desenvolvimento das ciências e das tecnologias, pois à medida que se elaboram ações para a redução das incertezas, garante-se a perpetuação dos riscos a quem não pode obtê-las” (VEYRET; RICHEMOND, 2007; TORRES, 2006, p.45).

Nesse contexto, salientamos que o desenvolvimento tecnológico buscando a redução de riscos atinge majoritariamente a camada mais abastada da sociedade, implicando na má distribuição dos espaços e alcançando populações menos favorecidas, tornando-as socialmente mais vulneráveis.

Destacamos a visão de Veyret (2007, p. 26), que considera para a determinação de risco a percepção dos sujeitos sobre esse risco: “[...] o risco e a percepção que se tem dele não podem ser enfocados sem que se considere o contexto histórico que o produz e, especialmente, as

relações com o espaço geográfico, os modos de ocupação do território e as relações sociais características da época”.

Para a autora, o risco define-se como a percepção do perigo, portanto ele existe apenas em relação à determinada sociedade ou indivíduo, no momento em que ele é percebido pelos envolvidos, que temem suas consequências.

Sendo assim, os riscos conduzem à noção de probabilidade de ocorrência de danos decorrentes da interação entre um perigo natural ou as condições de vulnerabilidade do indivíduo, “mantendo uma relação de influências mútuas entre o homem e o seu ambiente” (SOUZA; ZANELLA, 2009, p. 158).

Os riscos remetem a uma ideia probabilística de eventos danosos que são resultado da relação entre homem e natureza, perpassando por condicionantes como: perigo, ameaça e vulnerabilidade. Quanto maior os índices de vulnerabilidade, perigo ou ameaça, maiores os riscos a que os indivíduos estão expostos.

Souza e Zanella (2010, p.12-3) ressaltam o que compreende a ameaça nesse contexto:

Ameaça está relacionada às condições físico-naturais do terreno ou da área ocupada, indicando sua maior ou menor suscetibilidade à ocorrência de fenômenos que podem colocar o homem em situação de perigo, como os escorregamentos, as inundações, os terremotos, os furacões etc. Já a vulnerabilidade diz respeito às condições objetivas e subjetivas de existência, historicamente determinadas, que originam ou aumentam a predisposição de uma comunidade a ser afetada pelos possíveis danos decorrentes de uma ameaça.

De acordo com a distinção entre a ameaça e a vulnerabilidade evidenciada anteriormente, percebe-se a ameaça enquanto iminência de ocorrência de um evento catastrófico, e a vulnerabilidade enquanto relação entre a ameaça concretizada, intensidade e probabilidade da ocorrência do evento.

A noção de vulnerabilidade ganha destaque no final dos anos 1990. Segundo Deschamps (2004, p. 19):

Adotam a noção de vulnerabilidade vinculada à pobreza (reflexo da grande quantidade de movimentos de entrada e saída dessa condição) e como componente de crescente importância dentro do complexo de desvantagens sociais e demográficas que se delineiam na modernidade tardia.

Nesses termos, a vulnerabilidade compreende a falta de capacidade de reação a situações de risco. Ainda, Deschamps (2004, p. 82) acrescenta que em nível familiar “[...] a vulnerabilidade está vinculada à capacidade de resposta e ajustes frente às condições adversas

do meio, ou seja, a capacidade que as famílias têm de mobilizar ativos, escassos ou não, para enfrentar as adversidades”. Desse modo, podemos inferir que quanto mais carente a população menos poder de resposta a situações adversas e conseqüentemente mais vulnerável ela é.

Segundo Penna e Ferreira (2014, p. 26), a vulnerabilidade “caracteriza-se pela concentração da precariedade (ou falta) de serviços coletivos e de investimentos públicos em infraestrutura, provocando a desproteção social das comunidades mais carentes”, a qual pode ou não estar associada a riscos ambientais, como, por exemplo, moradias localizadas em áreas de alta declividade (perigo de deslizamentos e soterramentos de pessoas e habitações) ou sujeitas a enchentes.

Discussões e estudos sobre vulnerabilidade ressaltam os fatores ambientais, sociais e socioambientais, denotando episódios que contam com deslizamentos, enchentes e desmoronamentos. Os crescentes índices de urbanização em áreas de encostas e próximas a leitos de rios são os principais agravantes desse cenário.

O conceito de vulnerabilidade articula o social e ambiental considerando os indivíduos enquanto atores dessa relação. Nesse contexto, encontram-se a população carente que reside em áreas de risco, convivendo com as vulnerabilidades, principalmente devido à falta de condições financeiras para residirem em outro local.

No que diz respeito ao sujeito exposto a vulnerabilidades, Olímpio (2013, p. 35) destaca:

Ser vulnerável é estar de alguma forma exposto a algum evento adverso, cuja ocorrência pode provocar impactos negativos sobre o ser/entidade vulnerável. Neste sentido, o último não é apenas um indivíduo ou grupo social, mas pode ser qualquer entidade física ou abstrata (por exemplo, uma empresa, um ecossistema, um sistema político), que possa ser afetada por um determinado evento perigoso.

Desse modo, o “ser vulnerável” é todo indivíduo ou grupo social que está de alguma forma exposto a algum tipo de evento, seja ele de ordem ambiental, social, tecnológica ou natural perigoso que venha lhe afetar de forma negativa.

De acordo com Tominaga (2009, p.16), essa condição de vulnerabilidade é o “produto das condições físicas, sociais, econômicas, culturais e ambientais adversas”, termos construtores de uma realidade que põe em destaque os riscos.

2.3.Percepção do Risco Ambiental

Para entendermos a percepção dos riscos, é fundamental que tratemos, inicialmente, sobre percepção. De acordo com Abreu (2015, p. 32), “a palavra percepção deriva de “perceber”

(percebere do latim), e significa apodera-se de, adquirir conhecimentos por meio dos sentidos, formar idéias, distinguir, ver, ouvir e entender”. Nesses termos, a percepção está ligada a experiências vivenciadas por cada indivíduo. Assim, cada indivíduo tem sua forma particular de perceber as coisas.

Corroborando com essa afirmação, Del Rio (1996, p. 3) ressalta que “a percepção é um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente cognitivos”, ou seja, a interação do homem com meio onde está inserido imprime, em cada sujeito, um modo de observar e perceber a realidade que o cerca. Se inseridos num mesmo ambiente, os processos cognitivos de cada ser lhes oferecerão uma perspectiva distinta.

De acordo com Cardozo (2009, p 28), “a percepção é, por excelência, um fenômeno psicológico, social e coletivo, uma vez que congrega todos os sentidos para conferir um significado ao que é vivido pelo sujeito”, sendo assim, consideramos a percepção como uma experiência sensorial, em que adquirimos conhecimento a partir das relações que estabelecemos durante nossa vivência.

Segundo Forgas (197, p.17), “a percepção é um complexo processo pelo qual o indivíduo recebe e processa as informações, tendo a aprendizagem e o pensamento como subconjuntos subordinados ao processo perceptivo”.

A percepção, enquanto processo cognitivo, seleciona e armazena informações que serão processadas e passarão a atuar como conhecimento adquirido. Desse modo, a interação do sujeito com o meio onde está inserido tem como resultado a percepção desse sujeito a respeito do seu ambiente. Consciente ou inconscientemente, o homem é forjado por fatores ambientais que o cercam. Por ser um processo individual, a percepção constitui-se de maneira diferenciada em cada indivíduo, a depender de grau de conhecimento ou desconhecimento de determinado assunto, sua cultura, suas expectativas, entre outros fatores.

Para Tuan (1980, p. 04),

Percepção é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a uma atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados. Muito do que percebemos tem valor para nós, para a sobrevivência biológica e para propiciar a algumas satisfações que estão enraizadas na cultura.

De forma geral, a percepção de risco se desenvolve a partir das condições apresentadas, como resposta a estímulos dos sentidos e registro dos eventos.

Sobre a percepção de riscos, Abreu (2014, p. 35) ressalta:

Ainda que a percepção de riscos encontre-se diretamente vinculada à forma como o ser humano percebe o ambiente, seus componentes e as inter-relações existentes entre esses, ou seja, vincula-se à percepção ambiental do mesmo. Na verdade, a percepção de riscos pode se enquadrar como uma das faces da percepção ambiental, pois para perceber os riscos de inundação e/ou de alagamentos em uma determinada área, por exemplo, o indivíduo precisa primeiro ter uma noção, um conhecimento ainda que empírico, acerca dos componentes (e interações) que caracterizam uma planície fluvial, assim como observar e entender o ambiente que está ao seu redor, só assim ele torna-se capaz de perceber os riscos e lidar melhor com eles.

Conforme as colocações expostas anteriormente, denota-se que a percepção de riscos vincula-se ao modo como o indivíduo percebe o ambiente a sua volta. Desse modo, a percepção de risco se configura enquanto a capacidade de identificar, perceber e reagir eventos que podem gerar consequências negativas. Essa capacidade se desenvolve a partir de experiências vivenciadas pelos sujeitos, e os permite entender e lidar melhor com esse risco.

Segundo Wiedemann (1993, p. 33), a percepção de riscos pode ser definida como a “habilidade de interpretar uma situação de potencial dano à saúde ou a vida da pessoa, ou de terceiros, baseada em experiências anteriores e sua extrapolação para um momento futuro, habilidade esta que varia de uma vaga opinião a uma firme convicção”.

Sendo assim, a percepção de riscos pode sofrer interferência de imagens e crenças, de acidentes já ocorridos, mesmo que não vivenciados pelos atores, entre outros aspectos.

A percepção de risco é considerada como um “processo onde são avaliados aspectos objetivos da realidade, mas sem descartar certa dose de intuição” (WHYTE, 1985 *apud* SOUZA; ZANELLA, 2009, p. 35), a qual está vinculada à análise de aspectos objetivos da realidade, bem como o resgate de processos vivenciados. Contudo, a apreensão do risco pode ser fator relevante para resguardar o sujeito.

Destacamos que, de acordo com vários estudos, a percepção humana de forma geral, inclusive a percepção que os indivíduos apresentam frente os riscos, envolve uma gama de fatores. Desse modo, identificamos, nas pesquisas sobre o assunto, diferentes percepções sobre os riscos ambientais.

A respeito da percepção de riscos, Souza e Zanella (2009) afirmam que:

Algumas características ou qualidades próprias das situações de risco (portanto, parte da sua realidade objetiva) são especialmente capazes de influenciar a percepção, atenuando ou agravando a avaliação que se faz da realidade. Dentre essas características pode-se destacar a causa do risco, o tipo de consequência, as vítimas envolvidas e o possível cenário de destruição.

De acordo com o exposto, entendemos que a percepção dos riscos pode gerar graves consequências, inclusive com perda de vida. É justamente quando um evento causa tragédias

que ele fica registrado como risco. Por outro lado, quando ele não apresenta danos graves, as pessoas tendem a não dar muita importância a ele, podendo até mesmo ignorá-lo.

Souza e Zanella (2009, p.40) denotam a relevância dos estudos sobre percepção de riscos:

Procura-se compreender como diferentes indivíduos ou grupos sociais percebem os riscos e se comportam diante deles, porque alguns riscos são aceitos e outros são rejeitados, quais são as medidas adotadas pelas pessoas para que possam conviver com o perigo e, em primeiro lugar, porque os indivíduos vivem em áreas de risco.

Salientamos ainda que alguns aspectos podem influenciar o modo como os sujeitos percebem o risco, entre eles estão: “[...]magnitude do evento, frequência em que ocorre, duração, extensão da área, velocidade de desencadeamento, dispersão espacial (linear, pontual), distribuição temporal (sazonal, aleatório)” (BURTON et al., 1978, p. 46). Nesse sentido, consideramos que as experiências vivenciadas por um indivíduo exercem influência sobre a percepção de risco dele, na qual os eventos já ocorridos interferem em sua visão de mundo, e, portanto, em seu modo de perceber os riscos.

Destacamos que o estudo da percepção de riscos ambientais tem grande relevância ao passo que colabora com o poder público, no sentido de alertar a sociedade e orientar os sujeitos envolvidos, minimizando possíveis danos.

De acordo com Kuhnen (2009, p. 45):

A representação do risco pelos cidadãos e pelas autoridades pode se constituir em importante subsídio para planejar, desde ações emergentes até políticas públicas concernentes eficazes. A conhecida necessidade humana de “conhecer para controlar” emite uma mensagem e indica a riqueza do entendimento cotidiano, da avaliação feita pela sociedade acerca dos acidentes porque passa ou visualiza.

Diante do exposto pelo o autor, denota-se a importância da representação do risco, pelos cidadãos e pelas autoridades. Para o poder público conhecer os riscos para realizar um planejamento de gestão é fundamental, do mesmo modo, que para o cidadão a capacidade de avaliar os riscos o protege no seu cotidiano.

De acordo com Moreira e Fratolillo (2004, p. 65), um “instrumento que pode viabilizar a implantação de programas ambientais, bem como as intervenções urbanísticas, é a percepção dos riscos pelos indivíduos”. Nesse interim, a percepção do risco pode ser utilizada enquanto instrumento viável para melhoria da qualidade de vida dos sujeitos que estão inseridos em ambientes vulneráveis.

Nesse sentido Abreu (2015, p. 106), indica que a percepção está diretamente ligada a reação:

[...] Estudos de percepção de riscos contemplam também a reação, pois ela constitui-se, sem dúvida, em um dos importantes aspectos relacionados à percepção. A reação que um indivíduo apresenta diante de determinados riscos vincula-se à percepção que ele desenvolveu sobre eles.

Segundo Souza e Zanella (2009, p. 46), “[...] o estudo da percepção de riscos pode auxiliar o trabalho de prevenção de acidentes, por exemplo, como base para a elaboração de estratégias de comunicação, de educação ambiental e de participação popular”, ou seja, a abordagem perceptiva dos riscos pode ajudar na prevenção de situações desagradáveis e ser útil no desenvolvimento de estratégias individuais e coletivas que beneficiem a sociedade.

2.4. Percurso Metodológico

A pesquisa contará com análise de cunho quantitativo, qualitativo, fenomenológico, tendo em vista a realização das entrevistas e aplicação dos questionários com a comunidade local, afim de apresentar e discutir a percepção dos moradores da comunidade sobre as vulnerabilidades e os riscos socioambientais existentes na “Grota da Cycosa”.

Especificamente objetivamos, apresentar os riscos e as vulnerabilidades socioambientais existentes na área estudada, além discutir como as condições ambientais e sociais tem colocado a população em uma situação vulnerável e de risco e por fim dialogar com a comunidade local no intuito de conhecer as suas concepções acerca do lugar em que vivem e dos riscos e vulnerabilidades socioambientais que enfrentam.

Para a concretização desses objetivos, inicialmente, realizamos levantamentos bibliográficos e pesquisa em órgãos públicos. A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanização foi o órgão onde tivemos acesso ao documento intitulado Plano Municipal de Redução de Riscos, que subsidiou as informações acerca das áreas de risco do município de Maceió/AL, dentre elas, a que iremos aprofundar os estudos à “Grota da Cycosa”. Em seguida, realizamos visitas exploratórias ao local, para identificação dos riscos socioambientais dispostos na área de estudo.

Segundo Minayo (2010, p. 17) as pesquisas qualitativas e quantitativas, compreende três etapas: “(1) fase exploratória; (2) trabalho de campo; (3) análise e tratamento do material empírico e documental.”

Esta abordagem se mostra eficaz, uma vez que é vista como uma metodologia que produz dados a partir de observações diretas do objeto de estudo, seus fenômenos, indivíduos e situações.

De acordo com Flick (2004, p.20), a pesquisa qualitativa consiste na escolha correta de métodos e teorias oportunos, no reconhecimento e análise de diferentes perspectivas, nas reflexões dos pesquisadores a respeito de sua pesquisa como parte do processo de produção de conhecimento.

Assim, o contexto socioambiental e o cotidiano da comunidade, serão estudados e analisados a partir de uma visão crítica e construtiva. Os procedimentos adotados produziram dados a partir de observações diretas do objeto de estudo, seus fenômenos, indivíduos e situações.

De acordo com Whyte (1977, sp.) “trabalhos que envolvem percepção, devem ser realizados a partir de três ações: observando, ouvindo e perguntando”. Inicialmente, realizamos uma primeira visita a comunidade, em dezembro de 2014 no intuito de observar, perguntar e ouvir. Fizemos anotações relevantes e registramos com fotografia nossa área de estudo.

O principal objetivo dessa visita foi a coleta de informações relevantes para a elaboração dos questionários e das entrevistas, bem como, para subsidiar a pesquisa como um todo. Durante todas as visitas realizadas à comunidade, contamos com a presença da líder comunitária do bairro Santo Amaro, que nos transmitiu informações sobre a problemática ali posta, bem como, nos acompanhou em todas as visitas.

Considerando a utilização de questionários e entrevistas, que serão a base para o desenvolvimento das discussões necessárias a respeito da percepção dos riscos, realizamos a elaboração dos questionários e das entrevistas.

Essa abordagem está baseada em estudos de Whyte (1977 e 1985), Pompílio (1990), Burton, Kates e White (1993), Souza (2006) e Souza e Zanella (2009). De acordo com a caracterização dos autores, deve-se priorizar as seguintes variáveis: condicionantes/deflagradores, causalidade e responsabilidade; limiar de segurança; avaliação e escolha; ajustamentos e outras reações frente aos riscos.

Durante os meses de março e abril de 2015, estimulados pelo andamento da pesquisa e com o apoio de uma equipe formada por três membros, 2 colaboradores da pesquisa e a autora da pesquisa, devidamente treinados em reuniões. Aplicamos 30 questionários semiestruturados, compostos por 20 questões, 15 de múltipla escolha e 5 abertas.

Os questionários foram aplicados de modo aleatório, sem fazer distinção de gênero, mas com a condicionante idade, apenas indivíduos maiores de 18 anos participaram da pesquisa. A

seleção aleatória leva a um grupo cujas informações coletadas, as percepções podem ser discutidas a partir de diferentes aspectos. Esse fato não compromete os resultados desse tipo de pesquisa, pois essas informações têm caráter qualitativo, conforme ressalta Souza (2006, p. 99), “as investigações no campo da percepção dos riscos baseiam-se em aspectos extremamente individuais, isto é, todo o conjunto de informações apresenta caráter qualitativo”.

As questões foram organizadas em 20 perguntas elaboradas em torno das seguintes variáveis: percepção dos elementos que deflagram e condicionam os deslizamentos; a causa e as responsabilidades sobre os riscos, com o número de 8 perguntas; a variável segurança, com 5 perguntas e a variável causalidade e riscos da contaminação do rio, condicionantes e responsáveis com o número de 7 perguntas.

A aplicação dos questionários se deu da seguinte maneira: os questionários foram divididos entre a equipe de apoio de modo igualitário, onde cada componente esteve responsável pela aplicação de 10 questionários. Para a efetivação da aplicação dos questionários, realizamos duas visitas com esse objetivo, nos dias 27 de março e 24 de abril, quase sempre as 14:00 horas.

Considerando a necessidade de realização de entrevistas, solicitamos que a líder comunitária que indicasse a residência de 5 moradores mais antigos, visando a possibilidade de realização da mesma. Os 5 entrevistados residiam na comunidade a mais de 20 anos. Com a anuência dos mesmos realizamos os procedimentos da entrevista.

A realização das entrevistas se deu da seguinte maneira: foram deliberados com os moradores os dias e horários de realização das entrevistas. A aplicação das entrevistas se deu durante o mês de maio 2015, nos dias 8, 11, 12, 18 e 20, geralmente a partir das 14:00h. A escolha do mês de realização das entrevistas se pautou no início do período chuvoso em nosso município. Realizamos uma entrevista semiestruturada, roteirizada em torno das seguintes variáveis: sentimento de pertencimento com o lugar, causas dos acidentes provocados pelos deslizamentos, principais condicionantes de riscos à saúde e principais responsáveis pelos riscos e vulnerabilidades enfrentados.

Segundo Haguette (2003, p. 86) a entrevista é definida como um “processo de integração social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado”. Essa técnica é um dos principais instrumentos usados nas pesquisas. Nesse interim, Ludke e André (1986, p. 34), ressaltam que essa técnica se destaca, das demais, porque “ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados assuntos.” Por meio dela, os pesquisadores buscam informações, coletam dados subjetivos e objetivos.

Como resultado, obtivemos 30 questionários respondidos e 5 entrevistas concedidas. Iniciamos então a organização dos dados, com a tabulação da maior parte dos questionários e a transcrição das entrevistas em forma de relatório. Em seguida realizou-se a interpretação dos dados das tabelas e dos relatórios para a elaboração de gráficos e discussão dos mesmos.

Como resultado os gráficos, tabelas e relatórios produzidos nos indicaram as especificidades da área de estudo, a partir disso construímos as propostas de abordagem do nosso tema trabalho. Por fim, produzimos as considerações finais e realizamos a revisão geral da pesquisa, com os ajustes necessários.

A Geografia, enquanto ciência que estuda o espaço geográfico, e nos possibilita fazer uma leitura, crítica e significativa, dos processos que ocorrem na Grota da Cycosa de modo a contribuir com a comunidade da área.

3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E HISTÓRICA DA ÁREA DE ESTUDO

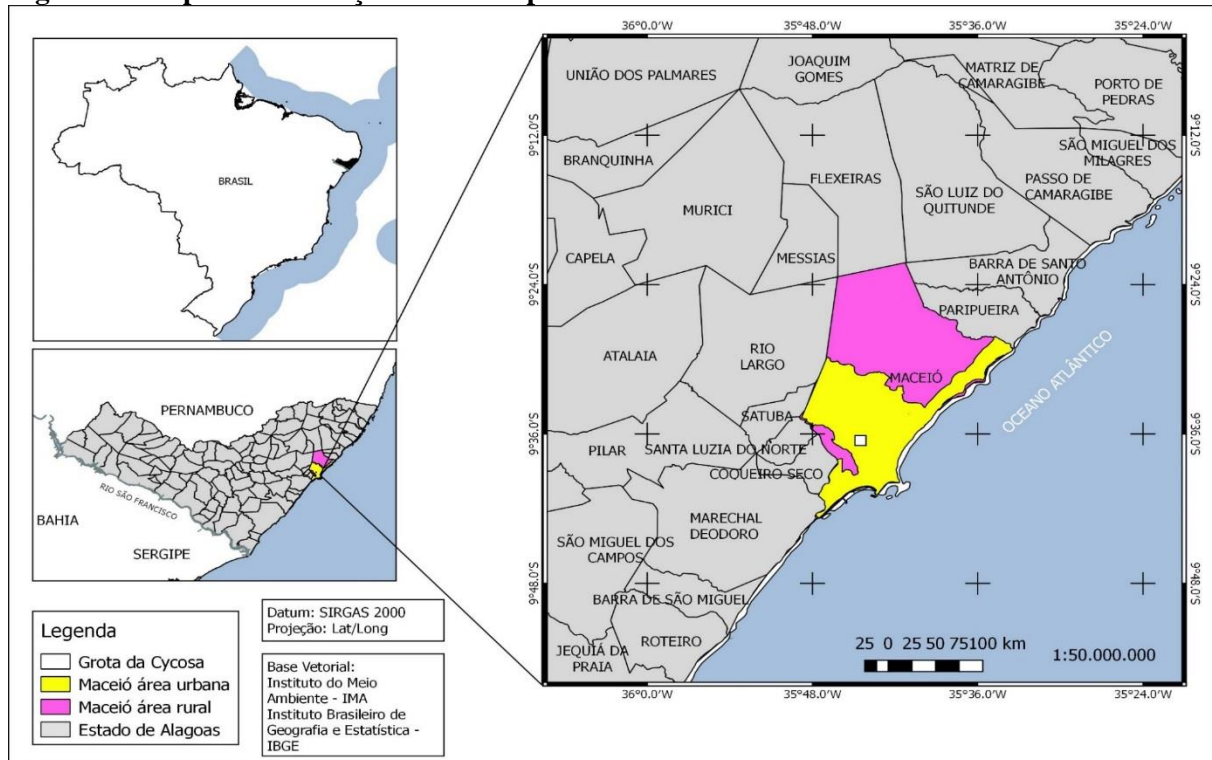
A Grota da Cycosa localiza-se no município de Maceió, mais precisamente no bairro do Santo Amaro. O referido município situa-se na mesorregião do leste do estado de Alagoas apresentando as seguintes coordenadas geográficas: 9°40'00" e 30°44'00". Limitando-se ao norte com os municípios de Flexeiras, São Luís do Quitunde, Barra de Santo Antônio e Paripueira, ao Sul com Coqueiro Seco, Marechal Deodoro e o Oceano Atlântico e a oeste com Messias, Rio Largo, Satuba e Santa Luzia do Norte. A sua área absoluta é de 509,552 km², capital do estado de Alagoas, Maceió representa o centro administrativo, econômico, populacional e cultural do estado (figura 1).

A estimativa do IBGE (2016) é de que o município apresenta atualmente uma população total 1.013.773 habitantes. O censo demográfico de 2010 apontou uma população de 932.748 habitantes, dos quais 932.129 viviam em áreas urbanas. Maceió é composto por 50 bairros, entre esses está o bairro Santo Amaro, com 1.927 habitantes (IBGE, 2010). A Grota da Cycosa não é considerada como um bairro pelo IBGE, caracterizando-se enquanto aglomerado subnormal, no qual habitam (de acordo com Plano Municipal de Redução de Riscos em 2007) 840 pessoas. O bairro Santo Amaro apresenta uma área intensamente ocupada, de uso predominantemente residencial.

De acordo com Oliveira (2004, p.23), Maceió “projeta-se pelo litoral alagoano, alcançando a região dos tabuleiros, abrigando uma bela paisagem de lagoas, manguezais, ilhas, enseadas e o mar. Suas encostas apresentam declives que oscilam entre 20% e 30%, dificultando a ocupação urbana e onerando o custo das infraestruturas a serem construídas pelo poder público”.

Segundo Oliveira (2004, p.24), as encostas cortam toda a cidade de Maceió, elas são “o limite central que separam a planície marinho-lagunar da região do tabuleiro. Essas encostas possuem altitude que variam de 40 a 60 metros e são constituídas de sedimentos friáveis da Formação Barreiras” (figura 1).

Figura 1 - Mapa de localização do município de Maceió.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA-AL)
Elaboração: NETO, I. L. G. (2015)

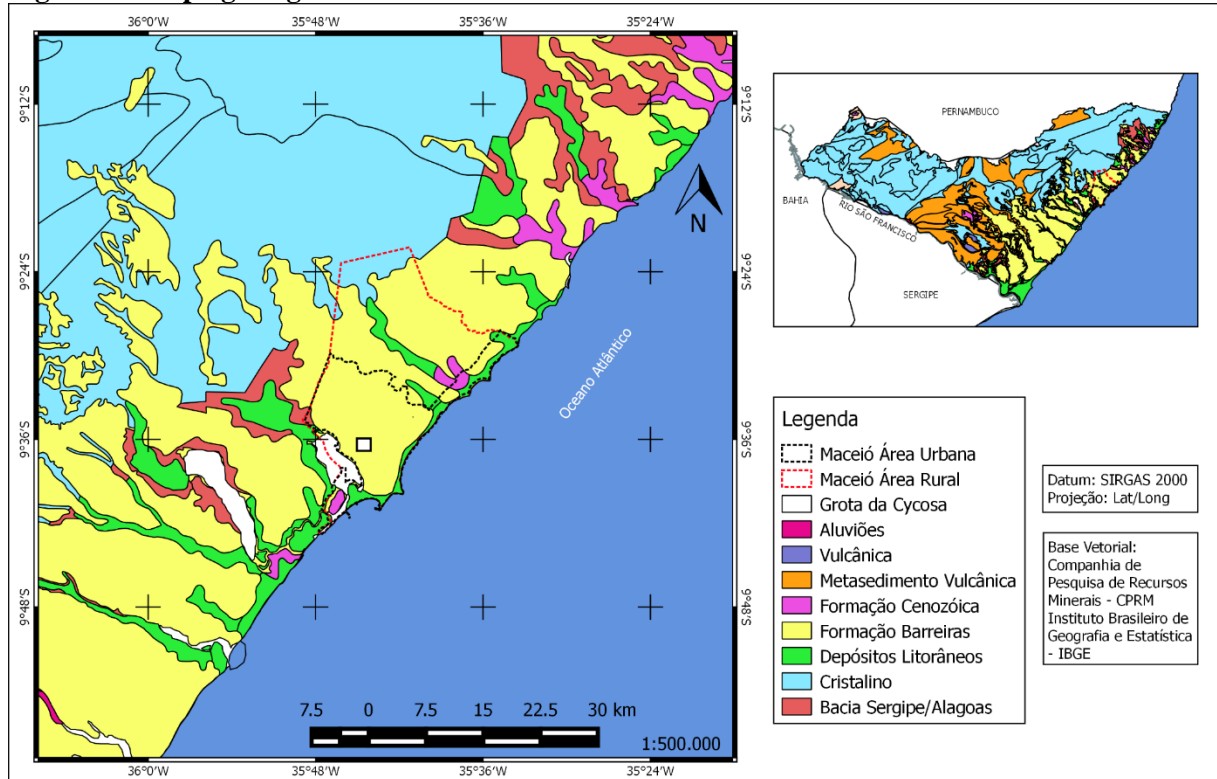
3.1. Geologia, Geomorfologia e Solos

Geologicamente o nordeste brasileiro é composto por diversas bacias sedimentares unidas a um grande escudo cristalino, definindo assim os sistemas aquíferos da região. Dessa forma, “os sistemas encontram-se subdivididos em dois compartimentos litoestruturais o da Província Costeira e o da Borborema. A primeira composta por rochas sedimentares ocupa quase a totalidade da área de estudo, enquanto a segunda é formada por rochas cristalinas” (ALMEIDA et al., 1977 apud MACEIÓ, 2007, p. 44).

A região metropolitana de Maceió está situada (figura 2) na faixa sedimentar litorânea do Estado de Alagoas, fazendo parte da Bacia Sedimentar Alagoas, Formação Barreiras, sedimentos de praia e aluvião e embasamento cristalino (ALAGOAS, 2006, p. 86). De acordo com Alagoas (2006, p. 88) Maceió está assentada, preferencialmente, sobre a Bacia Sedimentar de Alagoas, porém, o extremo norte do município compreende o limite com o complexo de rochas do embasamento do Maciço Pernambuco-Alagoas, sendo representado pelos granitos e migmatitos. Esta bacia apresenta uma “área total de 27.000 Km² e se estende por aproximadamente 300 km ao longo da Margem Atlântica Brasileira. Sua origem está associada

à evolução tectônica das margens da América do Sul e da África principalmente no período Cretáceo” (ALAGOAS, 2007, p.33).

Figura 2 - Mapa geológico de Maceió.



Fonte: Instituto de Meio Ambiente de Alagoas – IMA.

Elaboração: NETO, I. L. G. (2015)

A Bacia Sedimentar de Alagoas é uma “depressão resultante da separação dos continentes Americano e Africano, onde se depositaram rochas sedimentares reunidas em grupos e formações geológicas desde o Paleozóico Superior, até os dias atuais (sedimento quaternários)” (ALAGOAS, 2006, p. 89). A espessa seção de sedimentos acumulados na bacia de Alagoas, na área de estudo, apresenta um mergulho suave e uma grande variação faciológica, definindo da base para o topo, às formações Coqueiro Seco, Ponta Verde, Maceió, Poção, Marituba e Barreiras (NOBRE, 2006, p. 34).

Destacamos as principais características das Formações Poção, Ponta Verde, Maceió, Marituba, Barreiras e Sedimentos Quaternários de Praia e Aluvião. A primeira, Formação Poção de acordo com a CASAL (2009, sp), é caracterizada como uma “unidade litoestratigráfica grada lateralmente para a Formação Maceió, aflorando nas margens dos principais vales fluviais da região norte e nas proximidades da borda da bacia, com espessura muito variável, além disso, é composta por conglomerados, seixos e matações de origem intrusivas ácidas e gnaisses”. Segundo Florêncio et al. (2002, p. 63), o topo dessa Formação “é

constituído de espessas camadas de halita com intercalações de folhelhos e rochas carbonáticas, a profundidades superiores a 800m, denominados de evaporitos Paripueira”.

A segunda, Formação Ponta Verde apresenta-se com uma espessa seção de folhelhos, funcionando como um importante aquitarde na região. Para ALAGOAS (2006, p. 91) essa formação é constituída predominantemente por “folhelho cinza esverdeado, acicular, depositado em ambiente lacustre, no Eoaptiano”.

A terceira, é a Formação Maceió que assim como a Formação Ponta Verde, “funcionam como uma importante barreira vertical ao fluxo descendente” (NOBRE, 2006, p.37). Para Cavalcante (2002, p.75), a Formação Maceió, é composta por “intercalações de arcóseos finos a grossos cinza-claros e castanhos, folhelhos betuminosos castanhos com interlaminções de anidritas e dolomitas e camadas de halitas, denominadas Evaporitos Paripueira”. Ainda segundo a CASAL (2009, sp.) “são encontradas camadas de salgema”.

A Formação Marituba é a quarta, e tem como característica a “ocorrência em subsuperfície, sobreposta pela Formação Barreiras e os Sedimentos de Praia e Aluvião, sendo que, seu contato com a Formação Barreiras é caracterizado por um nível de argila cinza a esverdeada e sua distribuição é bastante irregular com espessuras variáveis, consequência do sistema de “rifteamento” ocorrido no Cretáceo” (ROCHA, 2005, p.28). Ainda se tratando da Formação Marituba, Nobre (2006, p. 49) “as rochas foram depositadas por leques costeiros do Campaniano ao Holoceno, predominando o arenito médio a grosso acinzentado”. Para Cavalcante (2005, p.58) a formação Marituba é “composta por clásticos, com predominância de arenitos médios a grossos e conglomeráticos”.

De acordo Rocha (2005, p.62) o início da “Formação Barreiras (Plioceno) se deu entre o Terciário e Quaternário, sendo depositados de maneira extensiva sobre a bacia e parte do embasamento cristalino, servindo de cobertura para o registro sedimentar, podendo ser considerada como um episódio independente, mais ligado à evolução da geomorfologia regional”.

Para Rocha (2005, p.63) a Formação Barreiras apresenta-se, “sob a forma de extensos tabuleiros costeiros formando uma superfície elevada, plana e pouco dissecada, com drenagem e ocorrência vales jovens ou rejuvenescidos com perfis em forma de “V” agudo que os retalham profundamente, chegando, às vezes, a desnudar as unidades da Bacia Sedimentar Alagoas”. Essa formação recobre a totalidade da nossa área de estudo “em sua porção leste, há uma inclinação suave até atingir o oceano, sendo interrompidos abruptamente por falésias ao longo da linha de costa, evidenciando talvez o último estágio de maturidade de uma costa submergente” (ROCHA, 2005, p.66).

A Formação Barreira de acordo com Alagoas (2006, p.92), apresenta:

Espessura média de 62,5 metros, estando sobreposta ao Embasamento Cristalino e sedimentos da Bacia Sedimentar Alagoas, principalmente sobre as formações Poção e Marituba, sendo sua litologia composta por arenitos argilosos, com intercalações subordinadas de argilas e siltitos. Apresenta-se como clásticos continentais não litificados com camadas mal definidos e normalmente compactados, sendo representados por areias argilosas de cor creme, vermelho castanho e amarelo ocre com intercalações subordinadas de argilas, siltes, cascalhos e folhelhos. A espessura dessa formação é bastante variada podendo atingir os 150 metros de profundidade, porém sua profundidade média gira em torno de 80 metros na parte alta da cidade e 40 metros nas regiões costeiras.

Sedimentos de Praia e Aluvião “é a designação informal dos sedimentos de idade recente que ocorrem na região. Sua composição litológica varia em função do ambiente de deposição” ANA, (2011, sp.). Na Planície Costeira, a área é superficialmente coberta pelos Sedimentos de Praia e Aluvião, que recobrem os sedimentos da Bacia Sedimentar Alagoas e parte da Formação Barreiras.

O Plano Municipal de Redução de Riscos (MACEIÓ, 2007, p.51) faz um alerta a respeito da Formação Barreiras: essa está presente “predominantemente no litoral de Alagoas, abrangendo quase todo o município de Maceió, além dos outros municípios litorâneos do estado. Apresentando com frequência, susceptibilidade à erosão com ravinas e sulcos e localmente são observados processos de deslizamentos”.

A litologia dos sedimentos de Praia e Aluvião é descrita da seguinte forma por Rocha (2005, p.77):

A litologia desta unidade litoestratigráfica varia conforme o ambiente de deposição. Nas planícies costeiras entre as falésias da Formação Barreiras e o mar, predominam areias finas a grossas, cinza-claro e/ou ligeiramente amareladas; nas planícies aluviais ao longo dos rios é constituída por areias, argilas e localmente cascalhos. Nas zonas de alagadiços e canais de rios sujeitos a influência das marés, é constituída por sedimentos paludiais com argilas arenosas em proporções que variam com a energia da corrente no local da deposição. Os arrecifes, alinhados paralelamente à orla marítima são do tipo barreiras formados por arenitos com cimento calcífero.

Nesse sentido, ALAGOAS (2012, p.113) complementa “as dunas de Maceió, na atualidade se restringem apenas ao bairro do Pontal da Barra e que, até a metade do século passado, ocupavam parte deste e dos bairros do Trapiche da Barra, Prado e Centro, hoje ocupam uma área de aproximadamente 1km² e são fixadas pela vegetação, apresentando costas de até 13 metros acima do nível do mar”. “Os depósitos de mangues ocorrem nas ilhas de Santa Rita, do Lisboa e na foz dos rios, circundando o sistema estuarino lagunar Mundaú. Os bancos arenosos são formados por sedimentos (cascalho/areias), com muitos fragmentos de conchas e

conchas preservadas e ocorrem no Canal de Fora, que liga a Laguna Mundaú à sua desembocadura” (ALAGOAS, 2012, p.114).

Geomorfologicamente Maceió localiza-se sobre “terrenos sedimentares Neocenozóicos (Formação Barreiras) e Quaternários resultantes da ação marinha, fluvial e eólica nos últimos 120.000 anos, dando origem à planície litorânea e lagunar com terraços marinhos, cordões arenosos e antigos estuários afogados que dão origem às lagoas” (COSTA E RAMOS, 2004, p. 193).

Segundo Oliveira (2004, p.67) a geomorfologia de Maceió possui:

[...] duas formas específicas de paisagem física: a planície marinho-lagunar e o planalto sedimentar do tabuleiro. A planície litorânea é constituída de praias, restinga, terraços, recifes, dunas, mangues e rios, situada a 5 metros do nível do mar. A planície marinha é constituída de sedimentos de praia. A planície lagunar, que apesar de receber muitos sedimentos dos rios afluentes do Mundaú, sofre com a ação antrópica de aterramento dos canais fluviais para construção de habitação. Por sua vez, o tabuleiro é um baixo planalto sedimentar, constituído de sedimentos terciários da Formação Barreiras, com extensas áreas aplainadas com pequenos declives que oscilam entre 0 e 5%. Na direção leste os Tabuleiros terminam próximo à costa formando falésias que bordejam a planície costeira. A rede hidrográfica que corta essa região de topos planos forma pequenas depressões onde se acumula água da chuva.

De acordo com Rocha (2005, p.56) em alguns locais esses tabuleiros “apresentam-se fortemente recortados pelo ciclo erosivo iniciado no Quaternário e em desenvolvimento atualmente, gerando relevos em vertentes íngremes e vales em “V” fortemente encaixados, esculpidos pela rede de drenagem”. Ainda de segundo Rocha (2005, p.56) a exceção é a “porção superior das bacias do Reginaldo e Jacarecica, o relevo apresenta uma configuração de bacia endorréica, com cota de 65 metros formando uma depressão ou lagoa”.

Essa configuração é de grande importância para a recarga dos aquíferos subjacentes por meio da infiltração direta das águas de chuva e na formação de praticamente toda a rede de drenagem do Tabuleiro do Martins (FERREIRA NETO et al., 2002, p.13). O relevo plano também é encontrado ao longo da estreita faixa de costa e nas regiões flúvio-lagunares, apresentando cotas inferiores a 10 metros, sendo constituídos por depósitos de sedimentos Quaternários.

Por conter uma grande variedade litológica a nossa área de estudo apresenta uma ampla diversidade de solos (Latosolos, Argissolos, Gleissolos e Neossolos) que, atrelados aos demais fatores ambientais, exercem forte influência nos tipos de agriculturas presentes no espaço.

Esses grupos de solos estão associados aos fatores físicos-ambientais e paleoambientais, por exemplo: as localizações na parte tropical do globo predominam a ocorrência de Latossolos

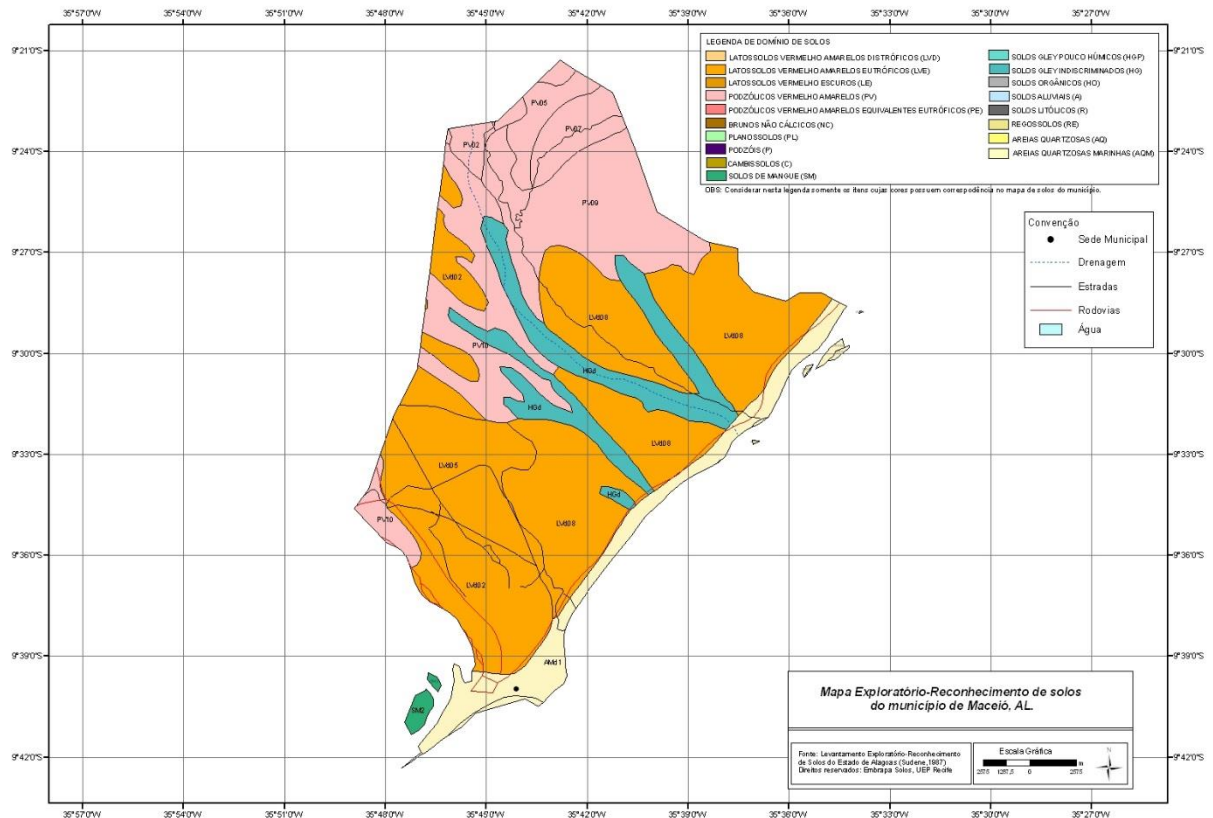
que interage com as classes de vegetação original representada pelas Florestas e pelos Cerrados (COHIDRO, 2005. sp.).

A respeito da classificação dos solos, COHIDRO (2005, p.24) afirma:

Os Latossolos são representados pelas superfícies aplainadas dos Tabuleiros, sobretudo nas bordas, estando na sua maior parte recoberto por canaviais. Já os Argissolos ocupam a segunda maior área, sendo também extensivo nos Tabuleiros, sendo associada às áreas de encostas, inclusive das depressões suavizadas dos platôs. Os Gleissolos e os Neossolos estão relacionados às áreas de planícies, com distribuições mais restritas, devido às condições geomorfológicas e litológicas (sedimentos holocênicos), entretanto os primeiros têm a sua distribuição ao longo dos canais de drenagem, compreendidos pelas várzeas laterais resultantes dos depósitos aluviais, sendo ocupadas pelos canaviais e pelas pastagens, enquanto que o segundo está distribuído nas planícies marinhas, representadas pelas restingas, por onde se estendem os coqueirais e as extensões urbanas.

A maior parte do município de Maceió é recoberta pelos Latossolos Amarelos e/ou Vermelho-Amarelo, em toda a região dos tabuleiros costeiros onde há a plantação de cana-de-açúcar. Para Demattê et al. (1996, p.43) o solo da região apresenta “características mais argilosas de baixa saturação por bases, elevado teor de alumínio, podendo ter severas deficiências de micronutrientes principalmente cobre e zinco. Nos vales fluviais e depressões apresentam-se solos Podzólicos Acinzentado ou Podzois nas áreas mais íngremes”. Ainda de acordo com Demattê et al. (1996, p.44), “nas áreas menos deprimidas e de boa drenagem, os chamados Tabuleiros Costeiros, apresentam os Latossolos Amarelo de textura argilosa a muito argilosa”. Conforme a figura 3:

Figura 3 - Mapa de solos de Maceió.



Fonte: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)
Elaboração: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)

A aptidão dos “solos é qualificada sob o aspecto geotécnico da suscetibilidade a deslizamentos e/ou processos erosivos”, segundo os critérios agrupados pelo Plano Municipal de Redução de Riscos (2007, p.53), conforme a tabela 1.

A tabela 1 demonstra que os sedimentos da Formação Barreiras quando não ocupados e desidratados demonstram uma capacidade de carga significativa. Modos de ocupação inadequados nestes solos, produzem taludes que aumentam a susceptibilidade e adotando formas de ocupação que se tornam vulneráveis a estes processos geológicos.

Unidades geotécnicas (ug)	Tipos de solos	Características geomecânicas	Qualificação
Ug1	Marinho	Elevada permeabilidade. Incoesos. Sem plasticidade. Declividade < 5%. Lençol freático raso. Raras lentes material orgânico.	Adequado
Ug2	Orgânico	Baixa capacidade carga. Recalques significativos por adensamento. Alta compressibilidade. Declividade < 5%. Lençol freático aflorante. Susceptibilidade à inundação, rico em matéria orgânica.	Adequado com restrições
Ug3	Aluvial	Declividade < 5%. Susceptibilidade à processos erosivos e à inundações.	Inadequado
Ug4	Eólico	Declividade < 5%. Baixa capacidade de carga. Legisladadas como área de preservação ambiental.	Inadequado
Ug5	Residual	Boa coesão. Baixa permeabilidade. Baixa capacidade de carga, sem restrições às fundações em obras civis.	Adequado
Ug6	Coluvial	Declividade de até 70%. Susceptibilidade à processos erosivos acentuados. Resistencia à rupturas variáveis. Sensibilidade à incremento no teor de umidade adequada fonte de material de construção.	Inadequado

Tabela 1: Características geotécnicas dos solos e sua qualificação.

Fonte: Plano Municipal de Redução de Riscos (2007).

Elaboração: Adaptado de ANJOS (1987).

Nas vertentes e topo dos tabuleiros da Formação Barreiras predominam solos “arenargilosos finos com baixa resistência condicionada ao teor de umidade e proporção da fração dos finos. Quando dominam areias e silte, aumenta a suscetibilidade à erosão, sendo frequentes os deslizamentos associados a esses processos, em áreas com maior teor de argilas. No topo dos tabuleiros, os solos apresentam boa coesão, baixa permeabilidade e adequada capacidade de carga às fundações” (ALAGOAS, 2007, p.118).

Nas planícies, sujeitas a frequentes inundações, ocorrem solos marinhos, orgânicos, aluviais e eólicos, estes apresentam baixa coesão e ausência de plasticidade, não sendo apropriados às ocupações.

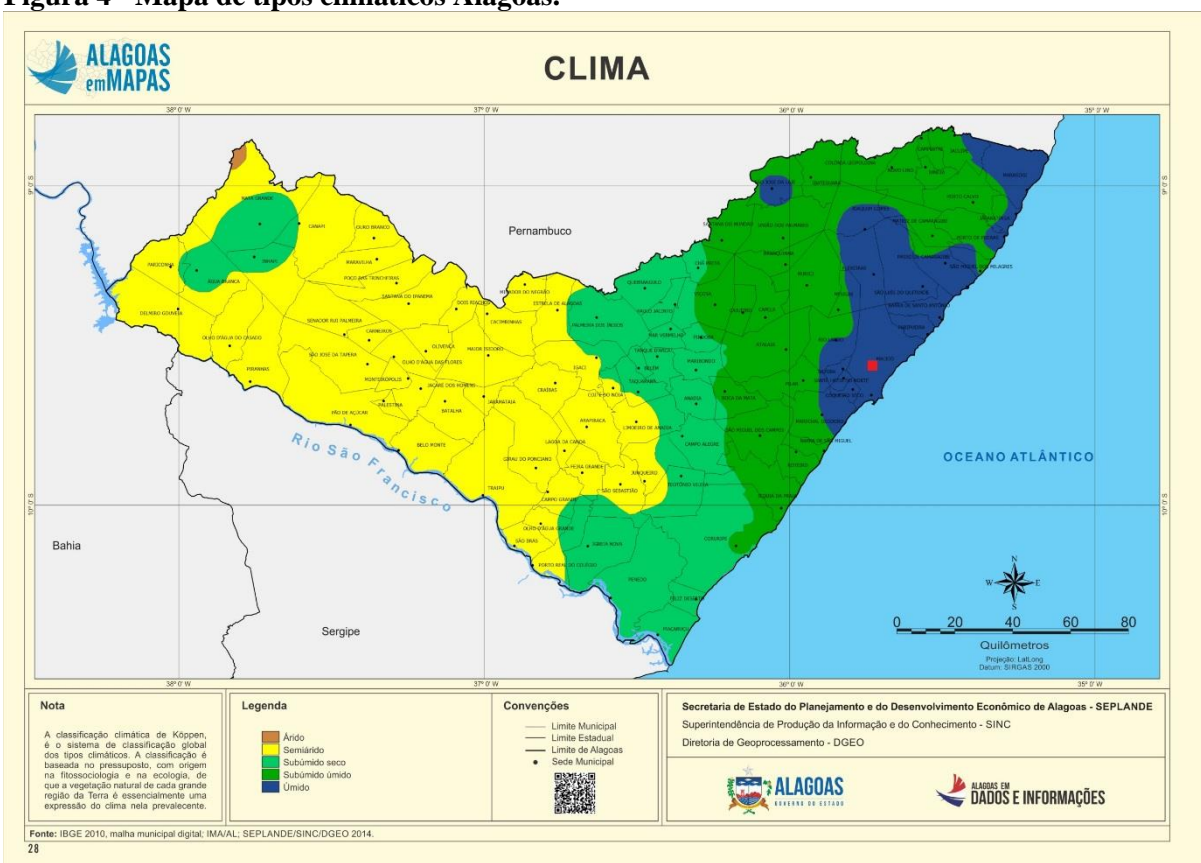
3.2. Clima, Hidrografia e Vegetação

De clima “quente e úmido, Maceió constitui um bom exemplo de constância de nível térmico que caracteriza o litoral do Nordeste brasileiro, com temperatura média anual de 25,4°C e variação anual de 3,4°C” (BARBIRATO, 2000, p.628).

Costa e Ramos (2004, p.43), “observam que ao longo do ano sofre alterações na precipitação e na temperatura, criando condições micro e mesoclimáticas, principalmente em áreas de grande crescimento vertical, como na orla marítima”.

A classificação climática de Maceió, por Köppen, define o “clima do município segundo características climáticas, tais como: temperatura, precipitação e suas distribuições ao longo do ano” (SILVA, 2013, p. 50). Conforme a figura 4, o tipo climático do município de Maceió é caracterizado como úmido.

Figura 4 - Mapa de tipos climáticos Alagoas.



Fonte: Instituto de Meio Ambiente de Alagoas – IMA.

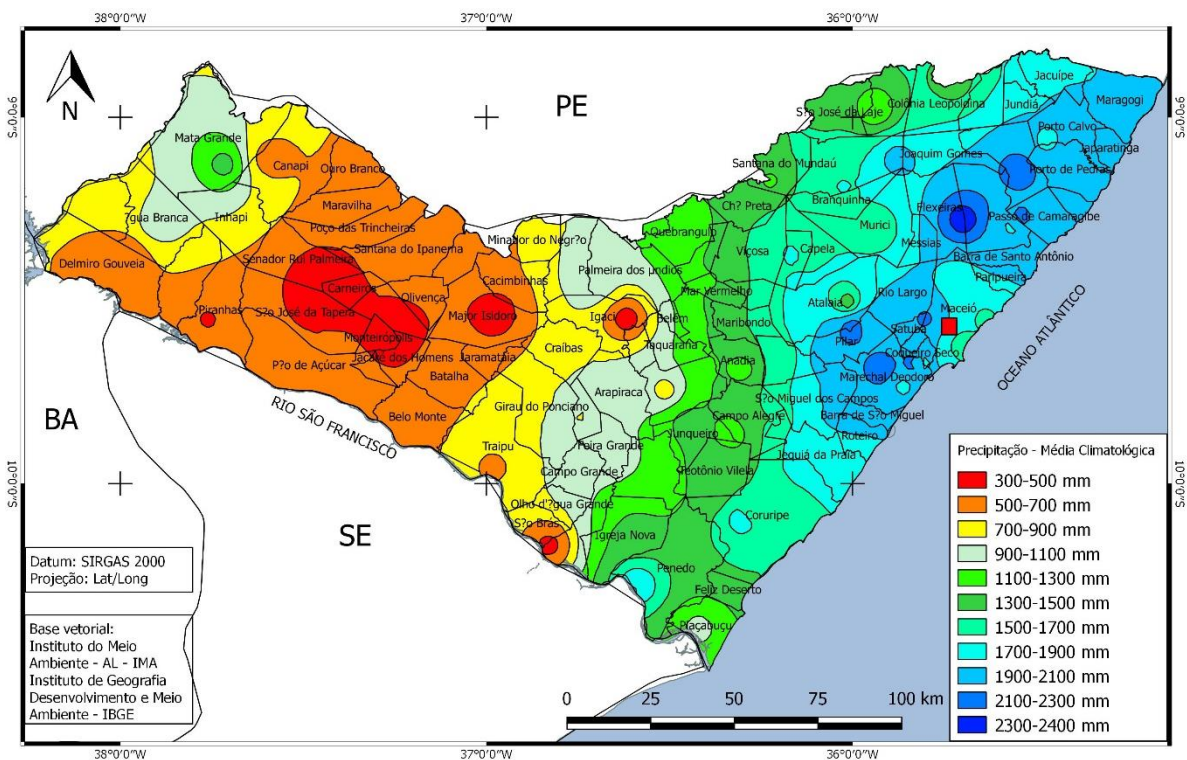
Elaboração: Secretaria de Planejamento e do Desenvolvimento Econômico – 2014.

Dessa forma, segundo Köppen o “clima da região apresenta-se como Tropical Chuvoso com verão seco. A evapotranspiração varia entre 1200 e 1300 mm/ano e a evaporação é menor

que 1400 mm/ano” (ALAGOAS, 2010, p.21). Esse “clima tropical apresenta baixa amplitude térmica anual e a umidade relativa do ar atinge a um máximo de 82,9% em maio e mínimo de 75,7% no mês de novembro” (FERREIRA NETO, SANTOS E LIMA, 2004, p.30).

De acordo com dados do INMET e NHRH-AL, o clima está sob influência alternada dos “ventos alísios de Sudeste, mais frequente (de velocidade fraca a moderada) e os ventos de retorno do Nordeste nos meses mais quentes (janeiro, fevereiro e março). O valor médio mensal da velocidade de vento é de 2,8m/s, podendo chegar a valores absolutos mais intensos de 10m/s na direção Nordeste. A pluviosidade média anual é de 1654mm, com meses mais chuvosos de abril a julho”. Conforme a figura 5:

Figura 5 - Mapa de precipitação média de Alagoas.

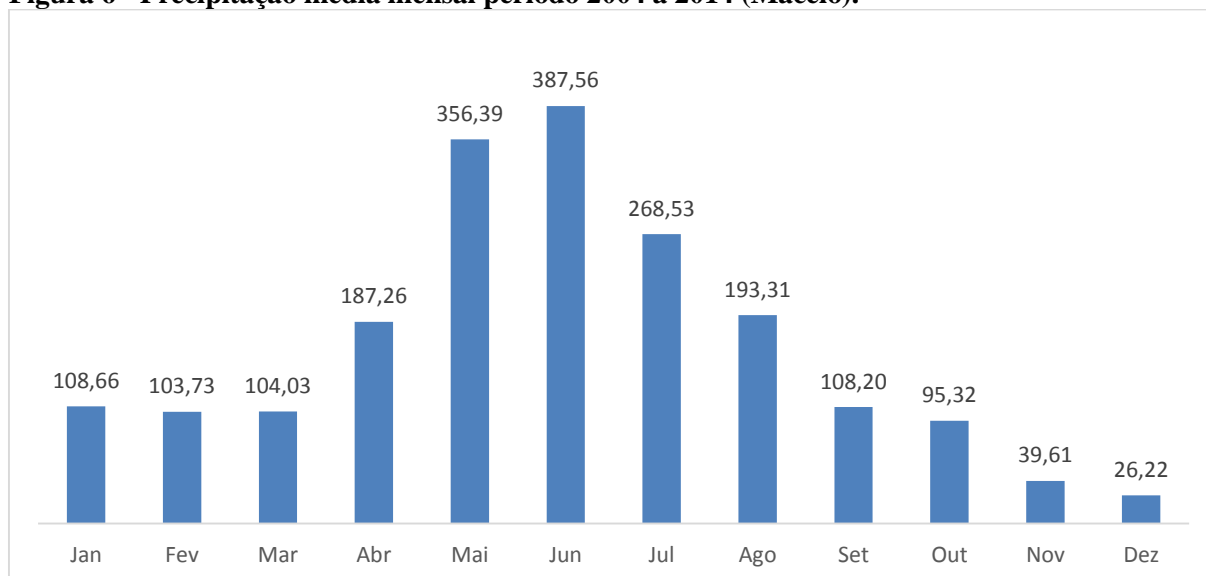


Para Rocha (2005, p.50) a “evaporação e evapotranspiração são dois importantes parâmetros climáticos para a hidrogeologia, por influenciar no balanço hídrico da região, recebendo ainda influência da temperatura, umidade relativa do ar, ventos, insolação e pressão atmosférica”.

A pluviometria anual é regular, apresentando duas estações bem definidas. A estação chuvosa ocorre entre maio e agosto com maior concentração de chuvas no mês de junho,

enquanto a estação seca ocorre de setembro a fevereiro. A figura 6 mostra a precipitação média (mm) mensal no município de Maceió, entre os anos de 2004 à 2014.

Figura 6 - Precipitação média mensal período 2004 à 2014 (Maceió).



Fonte: Base de dados SEMARH-AL
Elaboração: NETO, I. L. G. (2016)

Caracterizada por estar inserida na vertente Atlântica Alagoana, Maceió é representada pelas bacias hidrográficas dos Rios Pratagy, Reginaldo, Jacarecica e do Tabuleiro, e do riacho do Silva que deságua na laguna Mundaú.

De acordo com Silva (2013, p. 60) o município de Maceió é drenado por pequenas bacias, que se caracteriza por apresentarem:

[...] vales encaixados que drenam normalmente para o oceano Atlântico (riacho do Ferro) ou para a laguna Mundaú (riacho Catolé, além dos canais da Levada e do Trapiche). Além disso, o processo de urbanização, industrialização e pavimentação das estradas aceleram o escoamento superficial provocando alagamentos nos bairros do Farol (rua Miguel Palmeira ao lado do CEPA) e Tabuleiro (rua Rotary próximo ao Colégio Rotary) e enchentes (foz dos riachos Salgadinho e Sapo) em lugares específicos da área de estudo. A bacia do rio Reginaldo, que é um antigo afluente do rio Mundaú, nasce na região do tabuleiro costeiro de Maceió próximo ao Polo Multissetorial Governador Luiz Cavalcante.

Segundo Rocha (2005, p. 19) o Rio Mundaú “apresenta vazões no seu alto e médio curso apenas quando supram a deficiência do solo excedendo a capacidade de infiltração, ou seja, quando todos os poros estão preenchidos formando o excedente hídrico”. De acordo com Silva (2013, p.61) a bacia do rio Reginaldo “apresenta como afluentes o córrego do Rego Seco e Pitanga, riacho Pau Darco, do Sapo e Gulandim, estando todos num grau avançado de degradação proveniente por rejeitos domésticos in natura”.

De acordo com Alagoas (2006, p.112) o rio Reginaldo é caracterizado da seguinte maneira:

Como um rio influente (aquele que alimenta o aquífero) tem aproximadamente 10 km de curso, deságua na praia da Avenida da Paz, separando os bairros de Jaraguá e Centro. Ao alcançar o bairro do Poço, recebe o nome de Salgadinho em virtude da salinidade de suas águas, pela influência das marés. O riacho Reginaldo (Salgadinho) atualmente é um receptor e desaguadouro de grande parte de dejetos e efluentes advindos da parte alta da cidade, sendo um potencial foco de contaminação do lençol freático.

De acordo com Silva (2013, p.65), “outra bacia hidrográfica da cidade que está passando por um processo semelhante é a do Jacarecica que é um rio efluente, estando bastante assoreado pelos resíduos jogados pelos moradores de suas encostas”.

Ainda sobre o rio Jacarecica Silva (2013, p.65) destaca que se trata de um rio perene, sendo caracterizado como “efluente, que é alimentado pelo aquífero. Apresenta vale em “V” no médio curso e fundo raso com bancos arenosos no baixo curso. Também é caracterizado por receber descarga de lixos e esgotos”.

Na bacia do rio Mundaú que é perene, encontra-se o Riacho do Silva, riacho que atravessa a comunidade Grota da Cycosa, onde desenvolve-se essa pesquisa. De acordo com Silva (2013, p.66) “o Riacho do Silva é pequeno porte e deságua na laguna. É alimentado pelo aquífero e apresenta-se poluído pelo despejo de esgoto”.

Segundo Silva (2013, p.67) a bacia endorréica do Tabuleiro, “tem seu ponto mais baixo na lagoa do Pólo Multissetorial Governador Luiz Cavalcante. Atualmente suas águas são transpostas para a bacia do rio Jacarecica pelo canal da macrodrenagem que deságua na nascente principal deste rio”. É caracterizado por apresentar baixas declividades, estando localizadas no Tabuleiro Costeiro ou interflúvio tabuliforme pouco dissecado.

Inserido nos domínios da Mata Atlântica, Maceió apresenta uma vasta diversidade na sua cobertura vegetal composta por espécies exógenas e nativas. O município integra a Área Piloto da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA. E dispõe do Parque Municipal de Maceió, com 82 ha, localizado no bairro de Bebedouro e duas Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN: Aldeia Verde com 11,42 ha e Tobogã com 1,0 ha (Instituto do Meio Ambiente – IMA, 2015)

Com o processo de antropização, a flora original da Mata Atlântica foi substituída em sua maior parte pela monocultura da cana-de-açúcar, pela pecuária e extração de madeira que reduziu a vegetação original a pequenos remanescentes, que geraram desequilíbrios ecológicos. Sobre a atual situação da vegetação de Maceió (COSTA E RAMOS, 2004, p. 197), afirma que:

A cobertura vegetal encontra-se completamente devastada. A vegetação litorânea praticamente não existe; manguezais como o da lagoa da Anta foram exterminados, dando lugar a um estabelecimento hoteleiro. Outras formações como floresta e cerrado que ocorriam no planalto também foram desmatadas para dar lugar a conjuntos habitacionais, residências ou implantação de indústrias. Restam ainda na orla litorânea coqueirais e alguns resquícios de vegetação de restinga. No planalto, são encontrados alguns sítios e encostas com uma mata secundária, que vem sendo alvo do fogo, e uma vez queimadas, são rapidamente ocupadas pela população de baixa renda, ou sem renda, que não tendo outra opção, ali se instalam, apesar dos riscos a que se expõem.

As áreas com vegetação original localizadas são de responsabilidade de manutenção dos órgãos ambientais como o Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), além de áreas de usos particulares de relevada inclinação, ou seja, acima de 45° de inclinação.

Em Maceió a Floresta Ombrófila compreende a porção leste do município, enquanto que a Floresta Semidecidual ocupa o lado oeste, compreendendo as áreas das nascentes dos rios que compõem a rede hidrográfica local, entretanto, vale salientar que, apesar do grande avanço dos desmatamentos generalizados, no interior de cada uma delas ainda são encontrados remanescentes dessas referidas formações (COHIDRO, 2005, p.48).

De acordo com Rocha (2005, p.77) a vegetação da área estudada é normalmente monótona, com o “domínio das florestas de subperenifólia e os cerrados nos tabuleiros costeiros, já na faixa litorânea é caracterizada por campos e florestas de perenifólia de restinga e várzeas, podendo ser encontradas localmente as formações vegetais de dunas”.

3.3.Ocupação Histórica de Maceió

Surgida a partir de um engenho de açúcar, “Maça-y-ok como era denominada pelos seus habitantes indígenas, se torna vila em 1815. E somente, no início do século XX Maceió começa a se urbanizar, com o alargamento das ruas e o surgimento das praças” (ALAGOAS, 2012, p.83).

Em meados do século XIX, segundo Alagoas (2012, p.84), ainda encontrava-se uma “alta população de escravos. Mão de obra gratuita, que com sua força de trabalho foram responsáveis por produzir toda riqueza da aristocracia da época. Mesmo depois da abolição, os escravos continuaram excluídos, abrigados em bairros distantes, sem emprego e sem direito a condições básicas de cidadania”.

De acordo com Alagoas (2012, p. 90), “a segregação social imperava na sociedade maceioense e a urbanização trazida com a modernidade não alcançou a maioria da população, que via a construção de uma casa de alvenaria como algo impossível. As moradias dos pobres eram mocambos, em lugares distantes do centro cultural e comercial. Localizados próximos aos pescadores, na Pajuçara e Ponta da Terra ou mesmo as margens da laguna e até nas encostas do Bebedouro. Viviam em condições miseráveis assolados constantemente por doenças como tuberculose, cólera, gripe, que dizimavam milhares de pessoas”.

Conforme Alagoas (2012, p.93), “no final do século XX Maceió, passa por um processo acelerado de urbanização, gerando a criação de novos núcleos habitacionais. Trazendo consigo problemas sócio econômicos, o município não é capaz de absorver todas as demandas dessa nova população. Sejam elas relacionadas a emprego, saúde e saneamento, como também, e nesse caso mais específico habitação. O crescimento urbano acelerado e desigual assola primordialmente os aglomerados subnormais e os bairros mais periféricos”.

O crescimento populacional inchou os bairros mais carentes, levando a população mais pobre a buscar alternativas de moradias em lugares desocupados e sem custos de instalação. A falta de planejamento urbano, faz a cidade se expandir para os vales e encostas, ainda desocupados. Com o maior número de habitantes e sem condições de manutenção dos seus deveres, o poder público tenta driblar essa situação, com assistencialismo e minimização dos riscos.

De acordo com dados do Censo 2010, foi a população carente que nos últimos 20 anos protagonizou a ocupação de encostas dos vales, fazendo surgir assim os primeiros aglomerados subnormais no município. A ocupação desses ambientes se dá de maneira inadequada no que tange ao risco que os moradores do lugar estão sofrendo. Com casas, geralmente construídas em terrenos instáveis, a população residente está sujeita a constantes deslizamento e desmoronamento de encostas, principalmente nos períodos chuvosos.

Silva (2013, p.70) indica que “o crescimento urbano desordenado, motivado pelos fortes investimentos no setor imobiliário que está em plena expansão, há a necessidade de se planejar a ocupação do solo em Maceió”. Nesse interim, indicamos a relevância de se observar estrutura legal que rege a forma de ocupação do município em questão, como a Lei municipal nº 5486/2005, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de Maceió, principal instrumento da política de desenvolvimento urbano e ambiental do município, baseado no Estatuto das Cidades Lei Nº 10.257/2001.

Para Tavares (2008, p.32), os aspectos socioeconômicos da cidade de Maceió têm influenciado sua urbanização,

[...] fazendo com que a população de baixa renda migre para favelas, vales que cortam os planaltos, encostas e áreas alagadiças às margens da Laguna Mundaú. Além da migração da população, há também de setores da economia como o comércio e indústrias para o interior do município, abrangendo áreas além dos limites do centro da cidade, como os bairros do Farol, Tabuleiro dos Martins e Benedito Bentes, os quais têm ampliado cada vez mais sua população e fontes de renda.

A Lei municipal nº 5.593/2007a, dentre outras coisas, institui o Código de Urbanismo e Edificações de Maceió e estabelece o zoneamento da cidade de acordo com os parâmetros de macrozoneamento do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (Lei Municipal nº. 5.486/2005). Este Código de Urbanismo tem como algumas diretrizes (Art. 2º), a “compatibilização do uso, da ocupação e do parcelamento do solo” e a “regulação do sistema individual de saneamento básico, de modo a evitar a contaminação do lençol freático”. O Plano Diretor de Maceió é o principal instrumento da política de desenvolvimento urbano e ambiental do município, estabelecendo as diretrizes gerais do desenvolvimento urbano.

O plano diretor tem como premissas em seu Art. 3º § III e IV, respectivamente a “proteção ao meio ambiente” e a “gestão integrada e compartilhada do desenvolvimento de Maceió”, ou seja, visa desenvolver integralmente a cidade, mas sem deixar de proteger o meio ambiente. O Art. 19 do Plano Diretor organiza o território municipal tendo como referência o Sistema Ambiental de Maceió, sendo composto pelo patrimônio natural e cultural, do sistema municipal de saneamento ambiental e do sistema municipal de meio ambiente.

O Art. 27 do Plano Diretor traz algumas diretrizes para a gestão do patrimônio natural de Maceió como a preservação das áreas florestadas nas encostas, ao longo dos cursos d’água e de linhas de drenagem natural e dos remanescentes de mangues, várzeas, dunas, mata atlântica e restinga, da recuperação e adequação de áreas ambientalmente frágeis e de preservação permanente como: nascentes e foz dos rios e riachos; laguna Mundaú e a boca da barra; recarga dos aquíferos; orla lagunar e marítima; e encostas com declividade igual e superior a 45°, e adequação da ocupação urbana à proteção de mananciais, das áreas de recarga dos aquíferos e dos locais de captação superficial de água.

O Plano Diretor de Maceió divide em zonas a região metropolitana, identificando locais que podem ou não ser ocupados. Há, no entanto, Zonas de Interesse Ambiental e Paisagístico (ZIAPs) como os terrenos de marinha do litoral e da lagoa Mundaú, as encostas com declividade igual ou superior a 45°, as Áreas de Proteção Ambiental do Pratagy e de Catolé e Fernão Velho, a ponta da restinga no Pontal da Barra, contendo o Complexo Cloroquímico com o Cinturão Verde, a faixa de proteção de 30 metros das margens dos cursos d’água, os remanescentes de

Mata Atlântica do bairro Benedito Bentes, o Parque Municipal de Maceió, e a Reserva Florestal do IBAMA com o horto florestal, que não devem ser ocupados por serem “áreas de especial importância ambiental, em face de sua relevante contribuição para o equilíbrio ecológico” Art. 31.

A Política Habitacional de Maceió, conforme Art. 92 do Plano Diretor, estabelece diretrizes e estratégias de ação objetivando reduzir o déficit das necessidades habitacionais e conter a produção de moradia irregular, sendo implementadas por meio de programas e projetos habitacionais nas áreas indicadas como Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), elevando a qualidade de vida da população. As ZEIS não serão implantadas em áreas não antropizadas e ambientalmente frágeis, sobre terrenos de absorção de águas pluviais e alimentação do lençol freático, sobre encostas com declividade superior a 30°, que apresentem alto risco à segurança de seus ocupantes. O município de Maceió, “apresentava índices de tratamento de esgoto da ordem de 27%” CASAL (2012, sp.).

3.4.As áreas de risco de Maceió

Segundo dados IBGE (2010, s.p.) o estado de Alagoas possui os “piores indicadores sociais do Brasil: educação, saúde, emprego, distribuição de renda entre outros. Em todos os estudos, nesta área, a classificação alagoana encontra-se sempre entre os três últimos lugares ao lado do Piauí e Maranhão, ou seja, são estados campeões em desigualdades e diferenças sociais”.

O modelo de sociedade implementado em Maceió é caracterizado pela distribuição desigual de renda. “Maceió é o 43° maior PIB entre os 5.560 municípios brasileiros e sua renda per capita é 40% maior que a média alagoana. Apresentando um Índice de Desenvolvimento Humano de 0,721, o município de Maceió se posiciona no 1.266° lugar entre todos os municípios brasileiros”. (IBGE, 2010).

Concentrando metade da população urbana de Alagoas, Maceió tem no consumo da chamada classe C a maior fatia de destinação do mercado. Os setores industrial e comercial que mais crescem são os que atendem o público menos favorecido. Por não haver passado por uma industrialização intensa, Maceió sempre foi uma cidade dos serviços e do comércio.

Pode-se dizer que a cidade de Maceió é também fruto da realização humana, que vem sendo moldado ao longo de um processo histórico, num sítio natural de rara beleza, que ganhou materialização diferenciada em função de determinantes geográficos e históricos.

O município de Maceió é dividido em 7 Regiões Administrativas e 50 bairros, onde estão distribuídas as áreas de risco na capital e onde está localizada a comunidade Grota da Cycosa. Inserido na Formação Barreiras, ele apresenta características litológicas e geotécnicas que favorecem os processos erosivos e movimento de massas, principalmente em áreas de encostas ocupadas.

De acordo com Alagoas (2007, p. 62) os principais fenômenos litológicos e geotécnicos identificados são caracterizados na tabela 2:

Fenômenos litológicos / geotécnicos	Características
Erosão Superficial	Ocorre nas camadas superficiais, formando sulcos nos solos, pela ação das chuvas e pelo lançamento e águas servidas.
Ravinamento	Aprofundamento vertical desses sulcos, pela concentração das águas.
Voçorocas	Estágio mais avançado da erosão e está associado a ravinas muito profundas, quando o lençol freático das águas subterrâneas é atingido.
Solapamento	Descalçamento do solo, promovido por erosão ou remoção das camadas inferiores, sendo muito comum nas margens de córregos ou durante a evolução das voçorocas.
Deslizamento	Ruptura e queda por gravidade de partes do talude, em decorrência da perda de sucção dos solos, devida à saturação pelas águas de infiltração.

Tabela 2: Caracterização dos fenômenos litológicos e geotécnicos.

Fonte: Plano Municipal de Redução de Riscos (2007).

Elaboração: Adaptado de PMRR (2007).

A erosão superficial é “classificada enquanto a segunda ocorrência mais frequente, seguida pelos deslizamentos e por último, os solapamentos de margens de riacho e canal” (ALAGOAS, 2007, p. 75). Desse modo, de acordo com Alagoas (2007, p.76), “grande parte das encostas mostra boa estabilidade natural, no entanto os desastres vão sendo provocados pela forma de ocupação e comportamento de risco dos moradores, tais como: os cortes no pé dos taludes, encharcamento dos terrenos por vazamentos de água, lançamento de águas servidas, lixo e fossas nas bordas dos taludes”.

O Plano Municipal de Redução de Riscos é um instrumento de gestão indispensável para a redução de perdas de vidas e bens, decorrentes de desastres associados a causas naturais. Segundo o mesmo, as comunidades mais pobres, são quase sempre as mais vulneráveis frente a desastres naturais.

Nesse sentido o Plano Municipal de Redução de Riscos, foi criado pelo Ministério das Cidades para elaboração de projetos de intervenções de redução de riscos. Para isso fez-se necessária a identificação de situações de vulnerabilidade, que levou em consideração a população afetada, determinada pelo número de moradias ameaçadas pelos prováveis desastres, tendo sido aberto o cadastramento sócio-econômico da população que ocupa moradias ameaçada.

No Plano Municipal de Redução de Riscos de 2007, além de outras recomendações, constam propostas de ações para redução de desastres, mostradas a seguir:

1. Promover o estudo aprofundado de riscos, bem como organização de banco de dados e de mapas temáticos relacionados com ameaças, vulnerabilidades e riscos, nas áreas do município com maior probabilidade de desastres.
2. Implementar o sistema de informações sobre desastres no município de Maceió, objetivando uma melhor difusão de conhecimento sobre a realidade maceioense, no que diz respeito a desastres.
3. Criar e implementar abrigos para o caso de enxurradas, deslizamentos em encostas e enchentes.

O Plano Municipal de Redução de Riscos mapeou no município de Maceió, 570 setores de risco em 72 localidades, compondo 7 complexos de risco. Dentre os complexos de risco evidenciados na tabela 3, iremos discutir somente o complexo da Chã da Jaqueira, onde encontra-se inserida a Grota da Cycosa, situada no bairro Santo Amaro.

Complexos de Risco	Nº de localidades	Nº de setores de risco
Complexo Benedito Bentes	15	109
Complexo Tabuleiro	4	11
Complexo Chã da Jaqueira	6	35
Complexo Lagoa Mundaú	8	81
Complexo Baixo Reginaldo	28	269
Complexo Alto Reginaldo	7	49
Complexo Litoral Norte	4	16
Totais	72	570

Tabela 3: Número de setores de risco e localidades, por complexos de risco.

Fonte: Plano Municipal de Redução de Riscos (2007).

Elaboração: Adaptado de PMRR (2007).

De acordo com o tabela 4, no complexo Chã da Jaqueira, foram mapeados 35 setores de risco em 6 localidades. Quanto ao bairro Santo Amaro, este faz parte dos setores de risco considerado alto – R3, pela Defesa Civil do Município de Maceió.

A tabela 5, mostra o grau de risco estabelecido pelo Plano Municipal de Redução de Riscos, no qual 172 setores são de Risco Muito Alto (R4), 180 são de Risco Alto (R3), 162 são

de Risco Médio (R2) e 56 são de Risco Baixo (R1). Em área, os setores de risco muito alto (R4) representam 128 ha, os setores R3 representam 175 ha; os setores R2 representam 315,5 ha e os setores de risco baixo (R1) representam 87,1 ha, totalizando 705,6 ha de área mapeada. A Grota da Cycosa foi classificada pelo Plano Municipal de Redução de Riscos (2007), no setor R3, como uma área de risco muito.

Setores identificados como de Alto Risco e Muito Alto Risco, como é o caso da Grota da Cycosa, nosso objeto de estudo, têm a recomendação do Ministério das Cidades para a realização de intervenções para redução de risco. Esses setores mais perigosos representam apenas 303 ha, dos 233 km² do território do Município de Maceió (23.300 ha).

Setores de Risco	R4 – Muito Alto	R3 - Alto	R2 - Médio	R1 - Baixo	Total
Nº de setores de risco	172	180	162	56	570
Área dos setores (ha)	128	175	315,5	87,1	705,6

Tabela 4: Síntese dos dados do mapeamento de risco.

Fonte: Plano Municipal de Redução de Riscos (2007).

Elaboração: Adaptado de PMRR (2007).

A tabela 5 apresenta indicadores de vulnerabilidade das localidades inseridas no complexo Chã da Jaqueira, classificadas pelo Plano Municipal de Redução de Riscos de Maceió (PMRR, 2007):

Localidades	Nº de edific. dos setores de risco	Nº de edificações ameaçadas	Nº de edificações para remoção	Área dos Setores (em ha)	Nº de habitantes dos setores
Grota Santa Helena	525	124	124	19.6	2.100
Travessa Senhor do Bomfim	477	38	39	5.1	1.908
Vila Almeida	588	168	0	6.7	2.352
Grota da Cycosa	69	7	48	2.0	276
Grota Monte Alegre	128	25	33	5.0	512
Grota Santo Amaro	201	53	56	115.1	840
Grota São Luiz*	-	4	-	-	-

*- foi feito apenas o cadastro social de 4 moradias

Tabela 5: Indicadores de vulnerabilidade das localidades

Fonte: Plano Municipal de Redução de Riscos – Maceió/AL (2007)

Elaboração: Adaptado de PMRR (2007).

Conforme os dados da tabela 5, podemos observar que no ano de 2007 a Grota da Cycosa era composta por 69 residências, destas 7 foram enquadradas como ameaçadas de

desmoronamento, 48 foram indicadas para remoção e a comunidade contava com 276 habitantes em 2 hectares de área.

Embora haja uma recomendação que seja feito um levantamento oficial das áreas de risco a cada cinco anos, no município de Maceió, o último documento oficial que realizou um levantamento das áreas de risco da cidade foi o Plano Municipal de Redução de Riscos elaborado em 2007.

A Grota da Cycosa, é classificada pelo Plano Municipal de Redução de Riscos (2007) como uma área de risco. Observando a figura 7, podemos perceber as casas situadas nas encostas de vale que formam a Grota da Cycosa.

Figura 7 - Vista da entrada da Grota da Cycosa.



Fonte: Pesquisa de campo.

Foto: NETO, I. L. G. (2015).

O deslizamento envolve uma diversidade de processos de movimento de massa, podendo ser gerados por ações antrópicas ou naturais. Terrenos inclinados, e com ocupação inadequada estão mais sujeitos a esse tipo de processo, principalmente quando expostos a grandes volumes de chuva de longa duração que acabam infiltrando no solo e causando instabilidade no solo.

A tabela 6 mostra as principais características dos diferentes tipos de movimentos de massa que ocorrem no Brasil.

Processos	Características do movimento de massa
Rastejo	<ul style="list-style-type: none"> - Vários planos de deslocamento (internos); - Velocidades muito baixas (cm/ano) a baixas e decrescentes com a profundidade; - Movimentos constantes, sazonais ou intermediários; - Solo, depósitos, rocha alterada/fraturada; - Geometria indefinida.
Escorregamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Poucos planos de deslocamento (externos); - Velocidades medias (m/h) a altas (m/s); - Pequenos a grandes volumes de material; - Geometria e materiais variáveis; PLANARES - solos pouco espessos, solos e rochas com um plano de fraqueza CIRCULARES - solos espessos homogêneos e rochas muito fraturadas EM CUNHA - solos e rochas com dois planos de fraqueza
Quedas	<ul style="list-style-type: none"> - Sem planos de deslocamento; - Movimentos tipo queda livre ou em plano inclinado; - Velocidades muito altas (vários m/s); -Material rochoso; - Pequenos a médios volumes; - Geometria variável: lascas, placas, blocos, entre outros; ROLAMENTO DE MATAÇÃO TOMBAMENTO
Corridas	<ul style="list-style-type: none"> - Muitas superfícies de deslocamento (internas e externas a massa em movimentação); - Movimento semelhante ao de um liquido viscoso; - Desenvolvimento ao longo de drenagens; - Velocidades medias a altas; - Mobilização de solo, rocha, detritos e aguas; - Grandes volumes de material; - Extenso raio de alcance, mesmo em áreas planas;

Tabela 6: Principais características dos tipos de deslizamentos que ocorrem no Brasil.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente – Vulnerabilidade Ambiental.

Elaboração: Adaptado de SANTOS, R. F. da, 2007.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, os deslizamentos desenvolvem-se a partir do “rompimento inicial, em um determinado ponto da encosta, das condições de estabilidade e de equilíbrio dos materiais que constituem o terreno, com sua consequente movimentação e deposição em uma posição inferior a posição inicial, onde se deu o rompimento”. O condicionante desses eventos é justamente a interação contínua, determinados eventos naturais e a interferência do homem.

O conhecimento das causas e dos agentes condicionantes dos deslizamentos é fundamental para a prevenção das consequências a minimização dos danos. Destacamos que embora existam diferentes agentes deflagradores de deslizamentos, as chuvas é o principal deles. Essa a motivação que leva a gestão pública adotar planos preventivos ou de contingência, durante períodos e estacoes chuvosas. A tabela 7 mostra as principais causas dos movimentos de massa:

Causas Primárias	Causas Secundárias	Efeito Geral
<ul style="list-style-type: none"> - Terremotos, vulcanismo, ondas gigantes (tsunamis); - Chuvas contínuas e/ou intensas; - Oscilações térmicas; - Erosão e intemperismo; - Vegetação (peso, ação radicular); - Ações humanas (cortes, depósitos de materiais, estruturas construídas, aterros, tráfego, explosões e sismos induzidos); - Oscilações naturais ou induzidas do nível d'água em subsuperfície; - Desmatamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Remoção de massa; - Sobrecarga; - Solicitações dinâmicas (vibrações); - Pressões em descontinuidades do terreno (p.ex. entrada de água ou crescimento de vegetação em fraturas das rochas). 	Aumento da solicitação sobre os materiais componentes da encosta, acarretando variações nas condições de tensão no talude.
	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuição nas propriedades de coesão e ângulo de atrito dos materiais presentes nas encostas; - Variações nas relações de tensões, estruturas e geometria dos materiais presentes nas encostas. 	Redução da resistência ao rompimento / cisalhamento dos materiais componentes da encosta.

Tabela 7: Principais causas de deslizamentos.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente – Vulnerabilidade Ambiental.

Elaboração: Adaptado de SANTOS, R. F. da, 2007.

Deslizamentos podem acarretar danos de ordem humana, social, econômica e natural de diferentes portes e extensão. Tais danos e perdas, embora com efeitos e frequências variáveis, afetam regiões ricas e pobres do nosso país, áreas urbanas e rurais, e comunidades preparadas ou não para enfrenta-los. Uma das consequências mais expressivas e marcantes dos deslizamentos refere-se a perda de vidas humanas e ferimentos as pessoas presentes nas áreas afetadas por esses eventos. No mundo inteiro, verificam-se anualmente perdas de vidas humanas em decorrência tanto de escorregamentos de grande porte como de eventos mais localizados. No Brasil, as perdas dessa natureza ocorrem predominantemente em áreas urbanas tendo tido um incremento considerável a partir da década de 80. Tal constatação é explicada pela ocupação sem planejamento de áreas suscetíveis a deslizamentos, em particular nas grandes cidades e regiões metropolitanas. Como é caso da nossa área de estudo a Grota da Cycosa. A tabela 8 indica os principais agentes condicionantes dos deslizamentos.

Predisponentes		Efetivos	
Grupo ou Tipo de Condicionante	Características condicionantes	Preparatórios	Imediatos
Clima	- Pluviosidade - Temperatura - Sazonalidade	- Chuvas	- Chuvas intensas e/ou contínuas;
Substrato	- Tipo de material (rochas, solos, depósitos e sedimentos) - Propriedades físico-químicas dos materiais - Estruturas geológicas internas (foliação, xistosidade, juntas, fraturas) - Relações geométricas entre perfis de alteração e horizonte de solos	- Variações de temperatura - Dissolução química - Erosão eólica e pluvial - Presença de nascentes ou fontes de água, mananciais, e urgências d'água. - Oscilações do nível d'água subterrânea ou em subsuperfície.	- Vento - Fusão de gelo e neve - Tremores de terra - Vibrações produzidas por tráfego e explosões
Relevo	- Declividade - Tipo do perfil da encosta - Amplitude	- Lançamento de lixo e entulho - remoção da cobertura vegetal - Execução de cortes e aterros e deposição de materiais - concentração de águas pluviais e servidas	- Intervenção s antrópicas inadequadas , como por exemplo cortes e aterros mal dimensionados
Águas superficiais e Subsuperficiais	- Escoamento - Infiltração - Nível d'água - Dinâmica e geometria do fluxo de água em subsuperfície.		- Vazamentos nas redes de abastecimento de água, nas redes de esgoto e em fossas
Vegetação	- Cobertura e proteção superficial - Evapotranspiração - Ação radicular - Peso		
Ocupação e uso de terra	- Tipos de ocupação urbana - Densidade de ocupação - Agricultura - Obras de engenharia		

Tabela 8: Agentes condicionantes dos deslizamentos
 Fonte: Ministério do Meio Ambiente – Vulnerabilidade Ambiental.
 Elaboração: Adaptado de SANTOS, R. F. dos, 2007.

O baixo poder aquisitivo da população, implica na falta de recursos para aquisição de terrenos ou residências em áreas aptas a ocupação urbana e consequentemente na ocupação de áreas suscetíveis a deslizamentos. De acordo com Santos (2007, p. 81) como a ocupação dessas áreas pela população mais carente na maioria das vezes e feita de forma irregular e sem respaldo técnico e profissional adequado, “ocorre a execução de cortes para construção de moradias, aterros, lançamento concentrado de águas sobre as vertentes, estradas e outras obras, o que tende a favorecer a instabilização de setores da encosta”. Por isso, é muito comum a ocorrência de deslizamentos em zonas com ocupações precárias de população de baixa renda.

4. A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DA GROTA DA CYCOSA SOBRE RISCO E VULNERABILIDADE

A Grota da Cycosa faz parte do Complexo Chã¹ da Jaqueira, localizado no bairro Santo Amaro, situado na 3ª região administrativa do município de Maceió.

De acordo com relatos de antigos moradores do bairro Santo Amaro, ela era uma área desocupada que foi palco da ação de grileiros e, por conseguinte, sitiada por eles. Em 1960, os primeiros moradores chegaram a Santo Amaro, atraídos pelos baixos preços dos terrenos, e depois de instalados, os moradores indicavam aos seus familiares outros terrenos e, assim, o bairro foi se desenvolvendo, em sua maioria, pela ocupação de uma população de baixa renda. A fala do morador 1 exemplifica essa situação:

Meu irmão foi o primeiro da família a vir morar no Santo Amaro. Nós morávamos em Pindoba, e como nossa família era muito pobre, ele veio tentar arrumar emprego na capital. Primeiro, ele morou no Santo Eduardo, em casa de parentes nossos, depois que já estava trabalhando ele juntou dinheiro e conseguiu comprar um terreno no Santo Amaro (MORADOR 1, 2015, informação verbal).

Relativamente distante da praia e das lagunas, sem infraestrutura urbana e sem acesso aos bens de consumo, os moradores do Santo Amaro se utilizavam do riacho que corria próximo a suas moradas para sua subsistência.

Quando chegamos para morar aqui, haviam poucas casas. Viemos por indicação do meu irmão que veio primeiro e nos chamou para morar aqui depois. Não tinha água encanada, luz elétrica nem coleta de lixo. Com o passar dos anos, o governo começou a implantar essas coisas. Primeiro foi a água encanada que é fornecida pela Companhia de Abastecimento Sanitário de Alagoas. Por um lado foi bom, porque tínhamos água em casa, mas foi ruim porque começamos a pagar algo que até então era de graça (MORADOR 2, 2015, informação verbal).

De acordo com relatos dos moradores da comunidade, era um rio largo, profundo, com peixes e com água limpa. Era desse rio que eles coletavam água para os mais diversos usos, desde afazeres domésticos ao consumo e ainda para a pesca.

O bairro do Santo Amaro, em sua maioria, foi ocupado por população de baixa renda, vindos de outros municípios do estado de Alagoas para a capital em busca de empregos e uma melhor qualidade de vida. Atualmente, o bairro é um dos menores da cidade em extensão territorial, contabilizando 10 ruas com aproximadamente 592 residências e 1927 habitantes de

¹Terreno plano, planície. Várzea. (FERREIRA, 1975, p.89).

acordo com Censo (2010). Com renda média mensal de aproximadamente R\$ 1.200,00 (mil e duzentos reais), o bairro Santo Amaro encontra-se entre os 3 com menor renda. A disparidade entre as rendas médias familiares dos bairros fronteiriços pode ser visualizada na tabela 9.

Bairros	Habitantes	Domicílios	Renda Familiar (R\$)
Chã da Jaqueira	16.617	5.150	898,77
Canaã	5.025	1.677	1.053,27
Santo Amaro	1.927	592	1.232,10
Santa Lúcia	26.061	8.560	1.295,98
Tabuleiro dos Martins	64.755	20.496	1.441,90
Petrópolis	23.675	7.729	1.503,83
Pitangui nhá	4.789	1.523	2.584,12
Pinheiro	19.062	6.530	3.326,52
Farol	16.859	5.872	4.036,67
Gruta de Loudes	14.283	4.744	5.444,73
Jardim Petrópolis	5.081	1.459	10.645,88

Tabela 9: Habitantes, domicílios e renda dos bairros fronteiriços com o Bairro Santo Amaro.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

Elaboração: Adaptado de IBGE, Censo Demográfico 2010.

De acordo com os dados da tabela 9, destaca-se a diferença entre a renda do bairro Santo Amaro e o bairro Jardim Petrópolis. A renda média familiar apresentada no bairro Jardim Petrópolis é quase 10 vezes superior que a do bairro Santo Amaro.

Jardim Petrópolis é o bairro onde está situado o condomínio horizontal mais valorizado economicamente do município de Maceió, denominado de “Aldebaran”. Este condomínio foi construído seguindo tendências mundiais de residências de alto padrão, que podem chegar a até 1800 m² de área construída. O condomínio conta com praças, ruas e avenidas, quadras de futebol, voleibol, tênis, espaços para eventos, igreja, estação de tratamento de esgoto, rede de água, segurança 24 horas e até um heliponto. Seus moradores tem a maior renda média mensal da cidade, superando inclusive as dos bairros situados na orla do município de Maceió, que aparecem em segundo lugar.

Ao contrário dessa realidade, destacamos a Grota da Cycosa, que é o objeto de nosso estudo. A referida comunidade está classificada enquanto aglomerado subnormal, onde a renda mensal de sua população não ultrapassa um salário mínimo.

A Grota da Cycosa está localizada na periferia da cidade limitando-se ao Norte com o bairro de Jardim Petrópolis, ao sul com o bairro Gruta de Lourdes, ao Leste o bairro Canaã e ao Oeste com os bairros Chã da Jaqueira e Petrópolis.

Geologicamente, a comunidade estudada está inserida na Formação Barreiras, caracterizada por ser uma formação sedimentar muito susceptível a deslizamentos e

escorregamentos, quando inserida num contexto de clima úmido. Ademais, ocupa uma área de Mata Atlântica, bioma característico dos litorais brasileiros.

A devastação da cobertura vegetal em face da construção de habitações e campo de futebol improvisado para o lazer da comunidade, associados a fatores como: a saturação do solo pelo excesso de chuvas, a inclinação da vertente ou mesmo a instabilidade do tipo de solo onde a comunidade está inserida, podem implicar no movimento de massa.

A falta de cobertura vegetal, de acordo com Cunha e Guerra (2008, p. 34) “nos movimentos de massa ocorre um movimento coletivo do solo e/ou rocha, onde a gravidade/declividade possui um papel significativo. A água pode tornar ainda mais catastrófico, mas não é necessariamente o principal agente desse processo”. Diante disso, podemos inferir que os indivíduos que residem no local estão em situação vulnerável sujeito a risco.

4.1. Condições de Vida e Vulnerabilidade na Grota da Cycosa

A ocupação da Grota da Cycosa se deu de maneira desordenada, devido à falta de condições financeiras das pessoas para comprar ou alugar um imóvel no bairro do Santo Amaro. Sobre isso, podemos observar o relato do morador 3:

Antes de morar na grota, tentamos comprar um terreno no Santo Amaro, mas não tínhamos dinheiro para isso. E a única área desocupada e sem dono era próximo ao riacho, na grota. Quando vim morar aqui haviam poucas casas, todas desse lado (lado direito). Esse riacho aqui era limpo, a gente bebia água dele, pescava e tudo. Depois as pessoas foram chegando e ocupando tudo por aqui. Hoje tá desse jeito que você está vendo uma imundice, cheio de “maloqueiro”, só tem o que não presta. Mas eu criei meus filhos todos aqui, e dou graças a Deus por ter tido uma casa para colocar eles (MORADOR 3, 2015, informação verbal).

A fala do morador 3 demonstra a sua falta de condições financeiras na época em que eles se mudaram para a comunidade. Para ele, a proximidade com o riacho trazia muitos benefícios. Em contrapartida, a escolha da moradia se deu pelo seu baixo poder aquisitivo. Ele ainda destaca a insatisfação de morar na comunidade, devido à poluição e à violência no local.

Desde o início da ocupação da Grota da Cycosa, os moradores se utilizaram do Riacho Cardoso, localizado na área. Nos relatos dos moradores mais antigos, percebe-se que a utilização do referido riacho sempre está presente em suas falas, a exemplo, o morador 4:

Eu vim morar aqui principalmente por causa do riacho. Também, porque não tinha como pagar aluguel. Mas, para mim, ficar instalado próximo ao riacho que corria por aqui era uma “mão-na-roda”, eu não precisava subir a grotta para buscar água para os afazeres domésticos em minha casa. Eu tinha tudo na porta de casa. Depois foi chegando muita gente e o riacho foi secando até ficar assim, só esgoto. Essa água aí é contaminada, uma pessoa já caiu aí dentro e morreu de doenças que pegou aí (MORADOR 4, 2015, informação verbal).

Podemos notar na fala do morador 4 que o Riacho Cardoso foi o principal atrativo para sua instalação no local. Todavia, o morador destaca que o aumento no número de habitantes foi reduzindo o fluxo de água do riacho e provocando sua poluição.

Atualmente, a poluição do Riacho Cardoso é a principal queixa feita pelos moradores da Grotta da Cycosa. A relação de subsistência que existia anteriormente com o riacho deu lugar a uma relação de exploração, em que o riacho é tratado como esgotamento sanitário e depósito de resíduos sólidos. Essa situação demonstra o desequilíbrio entre homem e natureza existente na área, evidenciando as consequências disso.

Para a comunidade, como resultado de ações como o descarte de lixo e esgoto no leito do Riacho Cardoso, temos a presença de animais transmissores de doenças. Quando questionados sobre a convivência com animais transmissores de doenças, dos 30 moradores entrevistados, apenas 4 relataram não haver contato com esses animais em suas casas. Enquanto outros 26 moradores alegaram convivência com animais como: mosquito, baratas e ratos. Do mesmo modo que quando questionados o destino do esgoto de suas casas, 100% da população avaliada respondeu que não possui nenhum tipo de tratamento de esgoto, como fossa séptica ou fossa negra, afirmando que direcionam todo o esgotamento de suas casas para o riacho.

A figura 8 é resultado da visita à comunidade, realizada em dezembro de 2014. Essa figura demonstra o leito do riacho sem água, nesse ponto, e ocupado apenas por vegetação e lixo. Outra realidade é observada exatamente no mesmo ponto durante o período de inverno.

Figura 8 - Riacho Cardoso – Dezembro.



Fonte: Pesquisa de campo.
Foto: NETO, I. L. G. (2015).

A figura 9 mostra o Riacho Cardoso fotografado em outra visita realizada à comunidade no mês de maio, inverno em nosso município. Observamos que o leito do riacho está com água, e a presença do lixo ainda pode ser notada.

Figura 9 - Riacho Cardoso – Maio.



Fonte: Pesquisa de campo.
Foto: NETO, I. L. G. (2015).

Na ausência do saneamento básico, os moradores da Grota da Cycosa destinam as águas servidas e os resíduos sólidos produzidos em suas residências ao Riacho Cardoso. Podemos observar que a instalação hidráulica da residência foi construída de modo que os dejetos produzidos no banheiro, na cozinha e lavanderia fossem destinados ao riacho que corre atrás da casa. Observamos ainda os canos dessa instalação que despejam as águas servidas da residência, sem nenhum tratamento direto no riacho (Fig. 10).

Figura 10 - Residência na Grota da Cycosa.



Fonte: Pesquisa de campo.

Foto: NETO, I. L. G. (2014).

Outro ponto que merece destaque na figura 10 é quantidade de lixo que pode ser visualizada bem próximo à casa. Possivelmente, o lixo que observamos foi lançado aí pelos próprios moradores da residência.

Segundo Pasternak (2002, p. 67), “[...] o comportamento inadequado dessas pessoas em relação à disposição e manejo dos resíduos, também exerce impacto sobre o ambiente e contribui ainda mais para a sua degradação”. A falta de saneamento básico na Grota da Cycosa estimula os indivíduos a descartar seus resíduos sólidos e dejetos no leito do riacho.

Entretanto, alguns moradores não demonstram preocupação com o lixo que é lançado no Riacho, afirmando não existir problema em jogar lixo nele, porque com a chuva as águas limpam todos os resíduos depositados lá. Observamos essa conduta na fala do morador 5:

Todo mundo aqui coloca o esgoto do banheiro e da cozinha para o Riacho. Mas não faz medo não, ele nunca transbordou. O lixo de casa também é colocado no Riacho. Não temos onde colocar, o caminhão de coleta não desce a grota. E o contêiner que tem lá em cima não dá para o lixo de todo mundo. De qualquer forma, quando chove

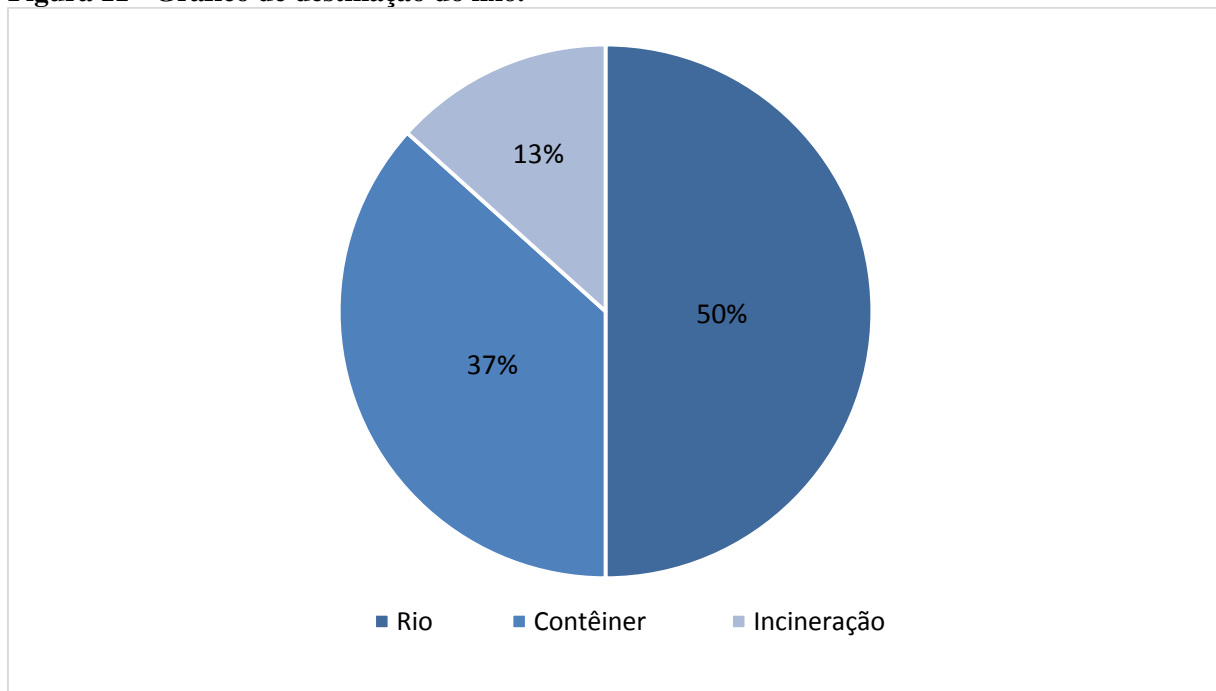
o Riacho leva quase todo o lixo, fica tudo limpo aí (MORADOR 5, 2015, informação verbal).

Com base no depoimento do morador 5, percebe-se a preocupação relacionada à falta de coleta de lixo na grota e a não periodicidade do recolhimento do contêiner, alguns moradores chegaram a relatar que os contêineres passam mais uma semana sem serem coletados. Entretanto, não se nota na fala do morador supracitado o receio das implicações relacionadas ao acúmulo de lixo no riacho.

A análise dos dados da pesquisa demonstrou que todas as residências participantes da pesquisa alegaram não possuir esgotamento sanitário. Dessa forma, as águas servidas produzidas nas residências, tanto da cozinha como do banheiro, são despejadas no leito do Riacho Cardoso, sem passar por nenhum tipo de tratamento.

No que se refere ao destino dado ao lixo (resíduos sólidos) produzido pelos moradores da Grota da Cycosa, salienta-se a figura 11:

Figura 11 - Gráfico de destinação do lixo.



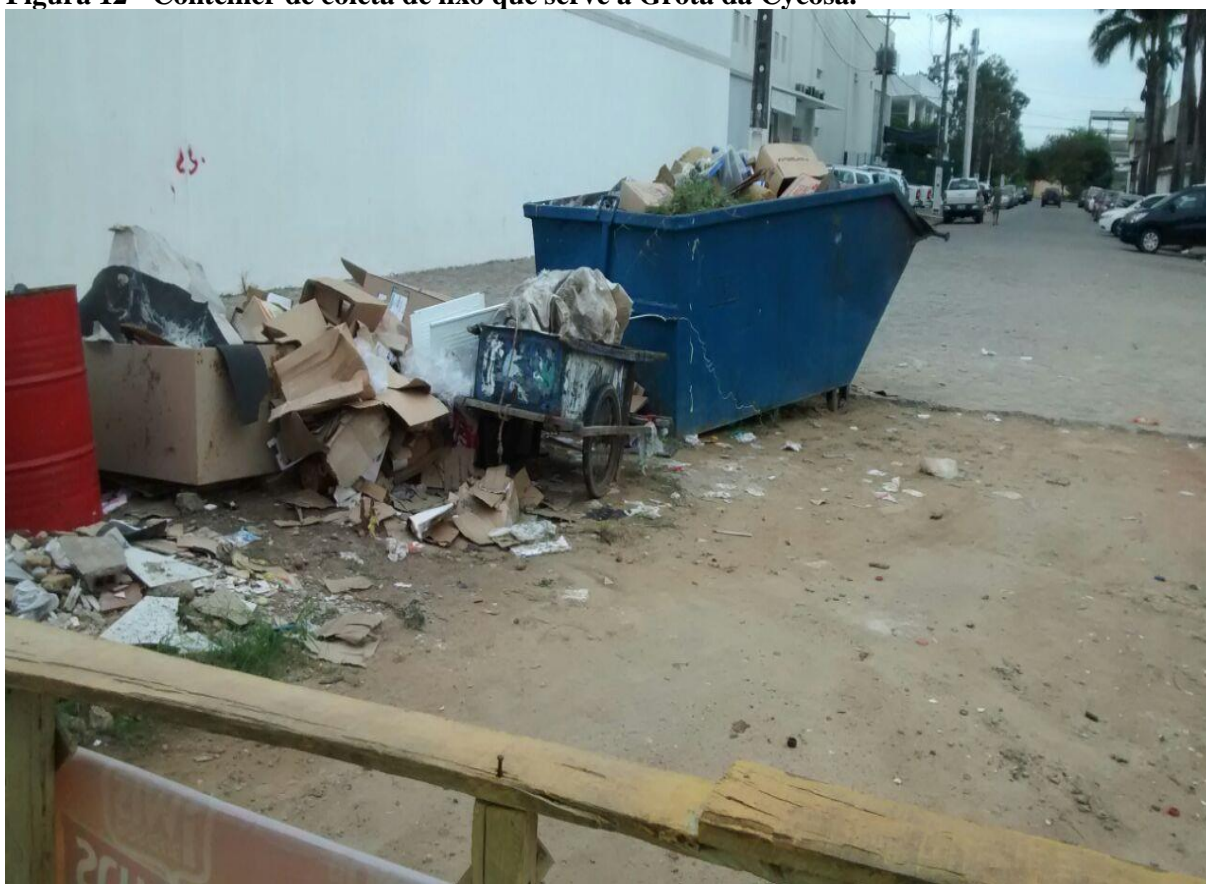
Fonte: Pesquisa de campo.
Elaboração: NETO, I. L. G. (2015).

Conforme a figura 11, metade (50%) do lixo produzido nas residências da comunidade é despejado diretamente no Riacho Cardoso. O gráfico ainda denota que existem mais 2 destinos dados ao lixo produzido pelos moradores, o contêiner da Prefeitura, que fica na entrada da Grota da Cycosa, e a incineração.

Na figura 12, visualizamos o contêiner disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Maceió para o depósito de lixo produzido na comunidade. Observamos que 37% dos participantes da pesquisa afirmaram levar seu lixo para descarte no contêiner e outros 13% indicaram que realizam a incineração do seu lixo, com o objetivo de não agredir o Riacho Cardoso.

Segundo os moradores, o contêiner encontra-se constantemente cheio, não comportando a totalidade de material produzido na comunidade. Com isso, o lixo cai do contêiner e fica no chão. Ainda de acordo com o relato dos moradores, alguns catadores de materiais recicláveis se beneficiam da situação à medida que remexem no lixo à procura de material de trabalho.

Figura 12 - Contêiner de coleta de lixo que serve a Grota da Cycosa.



Fonte: Pesquisa de campo.

Foto: NETO, I. L. G. (2015).

Alguns moradores mobilizaram a comunidade a incinerar o lixo, pois segundo eles, existe a percepção de que o riacho encontra-se extremamente poluído, atraindo animais e insetos para as residências. Sendo assim, resolveram utilizar essa alternativa como prática, embora essa não seja a melhor opção, pois provoca contaminação do ar, ocasionando doenças respiratórias.

Visivelmente poluído, o riacho é considerado pelos moradores como um esgoto a céu aberto. Sobre essa situação, o morador 6 explana:

Esse esgoto aí a céu aberto é o principal problema da comunidade, a prefeitura já deveria ter fechado isso. Todo mundo aqui joga o esgoto das suas casas nele, então é rato, barata e mosquito de monte. Fora o mal cheiro que é insuportável. Nós já tentamos conversar com o povo para não jogar o lixo aí, mas aqui na Grota o caminhão de lixo não desce, aí nós não temos escolha. A gente vai fazer o quê, com o lixo? (MORADOR 6, 2015, informação verbal).

A fala do morador 6 denota a preocupação com o destino dado ao lixo e com os problemas socioambientais decorrentes da falta de esgotamento sanitário na área.

Nesse sentido, destacamos um trecho da Constituição Federal de 1988, que em seu capítulo VI, trata “Do meio ambiente”. E, em seu artigo 225, declara que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. No entanto, apesar de prever a Constituição o dever do Estado em propiciar aos cidadãos essas condições, o Estado não tem sido capaz de atender a esses direitos.

De acordo com Souza e Zanella (2009, p. 187), “segundo a literatura geral, a degradação ambiental é desigual e seletiva. Para os pobres e mais vulneráveis resta viver em áreas de maior vulnerabilidade ambiental e degradação ambiental”.

Podemos observar essa realidade explanada pelos autores nas figuras anteriores, ao passo que destacamos a degradação ambiental enquanto resultado do desequilíbrio existente entre sociedade e natureza.

Nesse sentido, concordamos que deve-se promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e principalmente a conscientização social dos sujeitos para a preservação do meio ambiente, que é fundamental para suavização dos danos evidenciados. Em sua fala, o morador 7 relata a convivência difícil com o riacho poluído.

Aqui nós vivemos constantemente em contato com ratos, baratas, moscas e mosquitos nem se fala. Temos todos esses gatos porque eles são a nossa salvação, comendo os ratos que aparecem. Não tem como controlar a entrada desses animais, o riacho passa no quintal e é poluído. Então não temos controle desses bichos (MORADOR 7, 2015, informação verbal).

A fala do morador 7 denota as condições sanitárias inadequadas na comunidade, ocasionando danos sociais, ambientais e gerando riscos à saúde desses moradores. De acordo

com o Ministério da Saúde, as principais doenças transmitidas por meio de água contaminada são: leptospirose, diarreia infecciosa, hepatite, cólera e esquistossomose.

Outro ponto relevante pode ser apontado enquanto implicação negativa da poluição do riacho: a possibilidade de queda dos moradores nas águas poluídas. Sobre esse assunto os moradores relatam:

Meu filho tinha nove anos quando caiu. Hoje ele tem doze. Ele estava brincando na rua quando caiu, eu nem vi. Só sei que chegaram com ele aqui em casa, todo molhado. Aí eu mandei minha filha ir comprar álcool e deu um banho de álcool nele. Depois dei banho normal e graças a Deus ele nunca teve nada, mas já teve gente que morreu aí, e vai não vai, caem pessoas aí, principalmente, crianças (MORADOR 8, 2015, informação verbal).

Outro dia caiu um rapaz aí dentro, ele ia atravessar por essa “pinguela²” quando perdeu o equilíbrio. Num instante ele saiu, mas não teve jeito. Dias depois começou a passar mal, até que levaram ele para o Ponto Socorro, mas aí já era tarde. Ele ainda passou uns dias internado, mas acabou morrendo. Fora as crianças que de vez em quando cai uma aí dentro. Não sei como não morrem também (MORADOR 9, 2015, informação verbal).

O morador 9 utiliza o termo “pinguela” para designar um meio de ultrapassagem de obstáculos, construído de forma artesanal usualmente utilizado por moradores do campo.

Observamos nos relatos dos moradores 8 e 9 que existe uma preocupação com a possibilidade de queda, inclusive das crianças, no Riacho Cardoso, em virtude da presença de pontes improvisadas, conforme apresentado na figura 15.

A figura 13 é resultado da compilação de 3 fotografias registradas no mesmo dia, em pontos distintos da comunidade a respeito das pontes construídas pelos próprios moradores para ter acesso ao outro lado do riacho.

² Ponte de madeira, construída artesanalmente.

Figura 13 - Acessos as residências improvisados na Grota da Cycosa.



Fonte: Pesquisa de campo.
Elaboração: NETO, I. L. G. (2015).

Em relação a inundações na área, no período chuvoso, a elevação do fluxo de água no riacho aumenta e os moradores que habitam a margem dele se preocupam com a possibilidade

de ocorrer inundação em suas casas. Apesar de não haver relatos desse tipo. No relato do morador 10, evidencia-se essa situação:

Quando as chuvas começam, são ameaças dos dois lados. É o medo do deslizamento da barreira aqui na frente, e o medo desse riacho subir e entrar aqui em casa. Imagine minha filha, nós já temos pouco, se a água entrar aqui e estragar tudo o que lutamos para conseguir? Vai ser um desespero, só não vai ser maior se a gente ficar vivo, né?! (MORADOR 10, 2015, informação verbal).

De acordo com a fala do morador 10, notamos que ele teme pela segurança de sua família, bem como não deixa de se preocupar com os seus bens materiais. A situação precária de moradia e baixa qualidade de vida dos moradores da comunidade expõem os moradores a riscos constantes, mas eles permanecem no local mesmo cientes dos riscos a que estão expostos.

No que diz respeito a população residente na Grota da Cycosa, destaca-se a tabela 10:

Anos na comunidade		Faixa etária adultos		Faixa etária crianças	
Anos	Nº de pessoas	Idade	Nº de pessoas	Idade	Nº de pessoas
1 à 5	8	18 à 28	22	1 à 4	17
6 à 10	5	29 à 39	21	5 à 8	14
11 à 15	6	40 à 50	8	9 à 12	8
16 à 20	4	51 à 61	8	13 à 15	15
Mais de 20	7	Mais de 61	6	15 à 17	7
Total	30	-	65	-	61

Tabela 10: População residente na Grota da Cycosa

Fonte: Pesquisa de campo.

Elaboração: NETO, I. L. G. (2014).

No que se refere aos anos de moradia da população que reside na Grota da Cycosa, a tabela 10 demonstra que 26,7% da população analisada alegaram viver na Grota da Cycosa há um período que varia de 1 a 5 anos, enquanto outros 23,3% da população afirmaram morar na comunidade a mais de 20 anos, outros 20% dos moradores questionados responderam que vivem na comunidade de 11 a 15 anos, 16,7% afirmaram morar na comunidade de 6 a 10 anos, e por fim, 13,3% responderam que vivem na supracitada comunidade de 16 a 20 anos.

Desse modo, destacamos que apesar da maior parte dos entrevistados alegarem ter vindo morar na comunidade há, no máximo, 5 anos, a tabela 6 indica que o segundo maior número de entrevistados afirma morar na comunidade há mais de 20 anos. Nesse sentido, podemos inferir que existe incidência de moradores que permanecem na comunidade há décadas, do mesmo modo que também existe um volume de moradores novos que chegam à comunidade.

A Grota de Cycosa dispõe de uma população de baixa renda que reside em habitações precárias e sem nenhum tipo de infraestrutura básica. As figuras 14 e 15 mostram um dos tipos

de construção existente na comunidade, a casa de taipa³, que é tipo de habitação construída pelos próprios moradores, onde a estrutura da casa é erguida em madeira e em seguida preenchida com barro. De acordo com os resultados dos questionários aplicados, na área, 20% de suas residências foram construídas em taipa.

Figura 14 - Residência feita em taipa na Grota da Cycosa (1).



Fonte: Pesquisa de campo.

Foto: NETO, I. L. G. (2014).

A residência que visualizamos na figura 14 foi construída pelos próprios moradores. Ela não dispõe de banheiro dentro de casa, não possui divisões internas, os cômodos são divididos por entulhos de matérias para a reciclagem, a cozinha é improvisada e é composta apenas por um fogão, sem geladeira ou pia. Nessa casa vive uma família composta por 10 pessoas, dentre elas 8 crianças, com idades que variam de 3 a 17 anos. A casa é mantida, essencialmente, com o trabalho da mãe das crianças, o marido encontra-se desempregado mas, segundo ele, faz trabalhos eventuais que lhe garante algum dinheiro. A renda dessa família não alcança o valor de um salário mínimo mensalmente.

A figura 15 nos mostra uma residência também construída em taipa e que abriga apenas um homem que vive sozinho. Segundo relatos dele, é divorciado há muitos anos e tem 3 filhos,

³ Parede de construções rústicas, feitas de barro comprimidas a uma estrutura entrelaçada de varas ou taquaras (FERREIRA, 1975, p. 563).

mas prefere morar sozinho. Em sua fala o morador destaca que a sua casa foi construída por ele mesmo, com a ajuda de alguns vizinhos, e não possui banheiro nem quartos. Sem emprego fixo, a renda mensal do morador corresponde ao dinheiro que ele recebe realizando trabalhos informais. Destacamos que, durante a aplicação dos questionários, perguntamos sobre a presença de banheiro dentro de casa, 20% dos moradores que participaram da pesquisa responderam que não possuem banheiro dentro de suas residências.

Figura 15 - Residência feita em taipa na Grota da Cycosa (2).



Fonte: Pesquisa de campo.

Foto: NETO, I. L. G. (2014).

Além das residências construídas em taipa, existem na comunidade as casas construídas em alvenaria que, de acordo com os resultados dos questionários aplicados, é a realidade da maioria das residências, pois 70% dos moradores que responderam ao questionário alegaram que suas residências foram construídas em alvenaria. O termo alvenaria⁴ refere-se à construção

⁴ Obra executada com tijolos, pedras brutas, cantaria, unidos por meio de argamassa, cimento, gesso (FERREIRA, 1975, p. 63).

de estruturas como paredes, com tijolos ou blocos e argamassa ou cimento. As imagens 16 e 17 mostram casas que foram construídas em alvenaria.

Figura 16 - Residência feita em alvenaria na Grota da Cycosa (1).

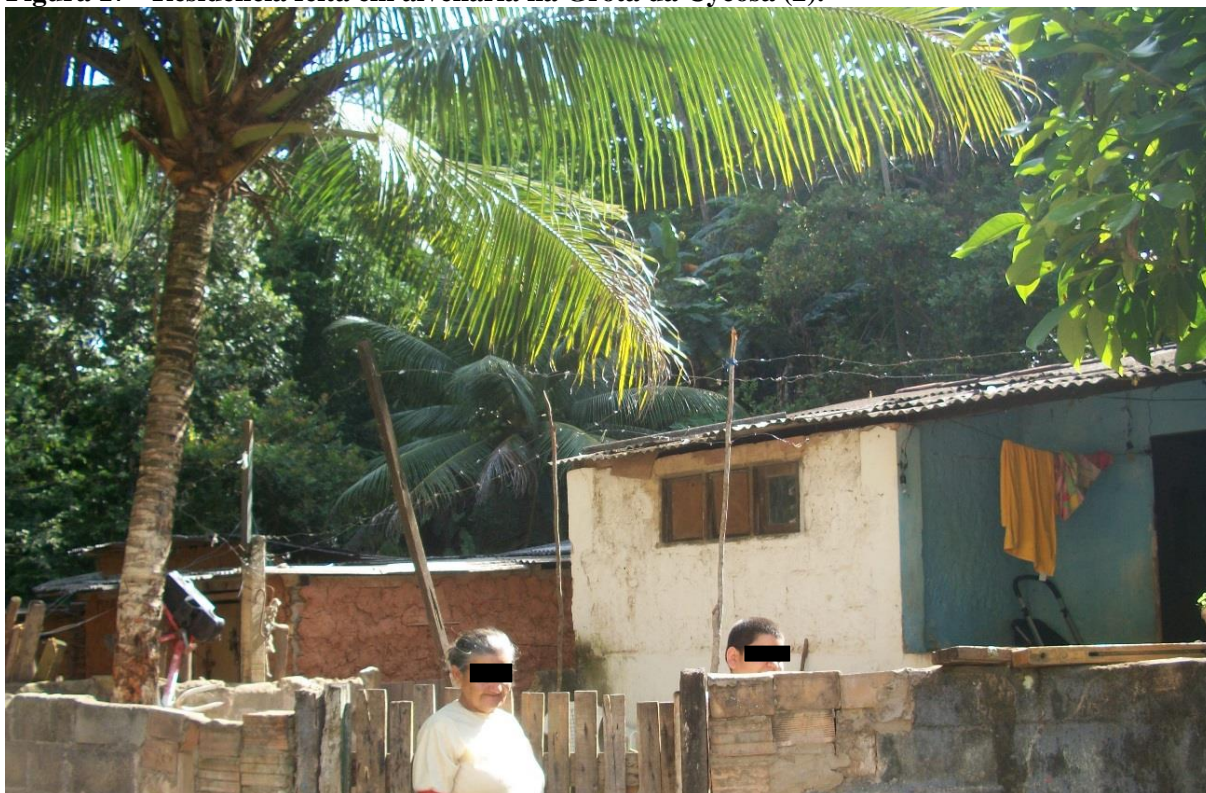


Fonte: Pesquisa de campo.

Foto: NETO, I. L. G. (2014).

A casa visualizada na figura 16 localiza-se em uma parte mais elevada da grota. Podemos observar que a qualidade da habitação é bastante superior das apresentadas nas figuras 14 e 15. Destacamos que nessa residência mora uma família composta por 5 pessoas, entre elas 3 crianças e 2 adultos. De acordo com relato dos moradores da casa, ela é alugada e possui um quarto, um banheiro, uma cozinha e uma sala, além de uma área externa. O provedor financeiro da residência é o pai das 3 crianças. Ele alega gostar de morar na Grota da Cycosa e afirma que estão na comunidade há 2 anos. Entretanto sua esposa afirma não gostar de morar na comunidade, diz que sente medo de deslizamentos de encosta durante o inverno, apesar de afirmar não ter presenciado nenhum evento desse tipo. Ao contrário da família que reside na casa visualizada na figura 16, os moradores da casa visualizada na figura 17 moram na comunidade há mais de 20 anos.

Figura 17 - Residência feita em alvenaria na Grota da Cycosa (2).



Fonte: Pesquisa de campo.

Foto: NETO, I. L. G. (2014).

Na residência visualizada na figura 17 mora uma família composta por 4 pessoas, 1 adulto e 3 crianças, dentre elas 1 com deficiência. A renda da família se resume ao auxílio que a criança deficiente recebe do governo. Segundo a moradora, a casa que a sua família reside foi construída há aproximadamente 18 anos já que, de acordo com seu relato, quando chegou à comunidade, sua família morou em um barraco de lona até construírem uma casa de taipa, e só depois de um ano foi construída a casa em alvenaria.

Mesmo em condições precárias, destacamos que o resultado dos questionários aplicados com os moradores da comunidade nos indicou que 100% das residências participantes possuem água encanada e luz elétrica, entretanto os dois serviços não são fornecidos pelas empresas de água (CASAL) e de luz (ELETROBRAS). Outro elemento que merece destaque é o acesso à internet, que atingiu uma percentagem de 20% dos moradores com acesso à internet em suas residências.

As condições de vulnerabilidade apresentadas na Grota da Cycosa podem ser caracterizadas como socioambiental já que é resultado de processos sociais e mudanças ambientais, pois combinam os processos sociais relacionados à precariedade das condições de vida, assim como aspectos ligados à infraestrutura, como habitações saudáveis e seguras.

4.2. Percepção dos Moradores Sobre o Risco Socioambiental

Anteriormente, apresentamos as características geográficas do município de Maceió, assim como da Grota da Cycosa. E evidenciamos os riscos socioambientais e a relação desequilibrada que norteia a convivência dos moradores da Grota da Cycosa com o ambiente onde estão inseridos, refletindo direta e indiretamente nos problemas vivenciados por essa comunidade.

No intuito de investigar qual o entendimento da supracitada população sobre os riscos socioambientais da área em que vivem, iremos dialogar com os moradores da Grota da Cycosa através de entrevista e dos questionários. As falas dos moradores indicam a sua percepção a respeito dos riscos.

O relato do morador a seguir trata dos deslizamentos de encostas na Grota da Cycosa, denotando a situação de risco que eles enfrentam:

Nós morremos de medo de morar aqui perto dessa barreira. Olha a situação que a gente vive, se dá uma chuva mais forte, ninguém dorme à noite. Só pensando se isso vai descer. E se essa barreira desce com a gente aqui dentro? Todo mundo dormindo, nem sente que morreu. Para mim, a função dos pais é proteger seus filhos, então passo a noite acordada. Se escuto alguma coisa diferente, acordo logo meu marido (MORADOR 10, 2015, informação verbal).

O morador 10 demonstra em sua fala, a situação de risco que ele está inserido, principalmente nos períodos de chuva. A convivência com o medo do movimento de massa atrapalha a sua qualidade de vida, visto que o morador afirma: “[...] *ninguém dorme a noite, Só pensando se isso vai descer*”.

Outro ponto que merece destaque na fala acima é a preocupação da mãe com seus filhos. Ela pondera que a função de uma mãe é proteger seus filhos, a qual relata: “[...] *Para mim, a função dos pais é proteger seus filhos, então passo a noite acordada*”. A situação de risco em que essa família se encontra é perceptível. Daí porque o medo de deslizamento de encosta é constantemente inserido nos relatos dos sujeitos.

Além disso, destaca-se a presença de canos das casas localizadas nos terrenos mais elevados, as quais perpassam pela infraestrutura dos terrenos mais rebaixados, podendo ocasionar o encharcamento do solo através de possíveis vazamentos nas tubulações, que pode tornar o solo mais instável.

Em relação aos riscos socioambientais sofridos pelos moradores da Grota da Cycosa, destacamos o deslizamento ocorrido na comunidade no dia 1º de junho de 2004, o qual ocasionou a morte de uma pessoa e deixou dois feridos, além de dezenas de desabrigados.

Sobre esse fato, destacamos o relato do morador 11, parente do jovem que faleceu no deslizamento de uma encosta:

Aquela noite havia chovido muito e durante a noite quase não dormimos com medo da barreira descer. No dia seguinte havia muita lama, e o meu irmão, junto com outros dois colegas, foram até a barreira tentar limpar os caminhos de passagem das pessoas. De repente, ouvimos um estralo e a barreira desceu, levando eles três. O desespero foi total, alguns minutos depois conseguiram tirar da lama os dois rapazes que estavam com meu irmão. Mas ele foi levado pelo barro e só foi encontrado dois dias depois, já sem vida. Sofremos muito com essa perda, mas até hoje moramos na mesma casa (MORADOR 11, 2015, informação verbal).

Em sua fala, o morador 11 utiliza uma entonação de alerta, sobre os riscos de morar na Grota da Cycosa. A ocorrência desse tipo de deslizamento se concentra na estação chuvosa que ocorre, geralmente, entre os meses de junho e setembro e se caracteriza como um período de alerta para todos os moradores da área. Outros deslizamentos foram relatados pela comunidade, todos com perdas materiais, deixando famílias desabrigadas, mas sem mortes.

Nesse sentido, de acordo com Highland e Bobrowsky (2008, p. 6), o deslizamento pode ser considerado como “um termo genérico, usado para descrever o movimento de descida do solo, de rochas e material orgânico, sob o efeito da gravidade, e também a formação geológica resultante de tal movimento”. Características do terreno como a sua geologia, geomorfologia, solos e hidrografia são condicionantes naturais dos movimentos de massa, que podem ser desencadeados por fenômenos naturais ou não. Identificamos no relato dos moradores a recorrência da chuva ou do período chuvoso associado aos acontecimentos mais intensos.

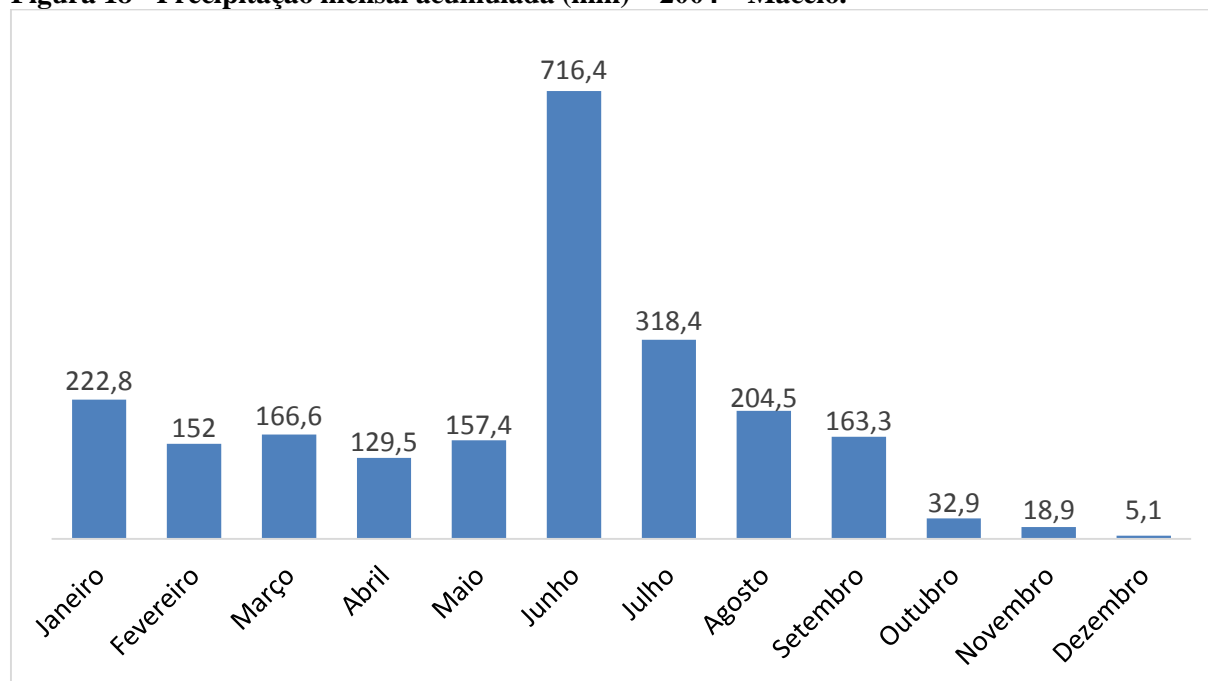
No que diz respeito a deslizamentos, um morador declarou:

Quando começa o inverno ninguém dorme direito, todo mundo com medo da barreira descer. Dia 1º de junho desse ano fez 11 anos que o rapaz morreu, a parte da barreira que deslizou na época foi derrubada pela prefeitura e fizeram uma ligação com a Chã Nova, é essa ladeira aí que você tá vendo. Mas isso foi um paliativo, porque a grota é cercada de barreiras e todos os anos tem deslizamento que por menores que eles sejam e mesmo que não atinjam ninguém, deixam a gente com medo (MORADOR 12, 2015, informação verbal).

A fala do morador 12 denota a expressividade do deslizamento ocorrido na área. Podemos observar ainda que esse evento ocorreu em junho de 2004, mês que registrou o maior volume de chuvas daquele ano atingindo mais de 700 mm no mês, enquanto o mês seguinte de

julho de 2004 atingiu o volume médio de 318mm no mês. A figura 18 mostra o volume de chuva para junho acima da média do município.

Figura 18 - Precipitação mensal acumulada (mm) – 2004 – Maceió.



Fonte: Pesquisa de campo.

Elaboração: Adaptado de ABREU, N. J. A. de (2015).

Avalia-se que, no Brasil, os desastres naturais mais comuns são as enchentes, a seca, a erosão e os escorregamentos ou deslizamentos de encostas de acordo com a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Anualmente, os desastres apresentam um significativo impacto na sociedade brasileira. Em 2013, foram oficialmente reportados 493 desastres naturais, os quais causaram 183 óbitos e afetaram 18.557.233 pessoas. Quanto aos municípios, 4.433 foram afetados, sendo que 70,99% deles devido à seca/estiagem, de acordo com o Anuário Brasileiro de Desastres Naturais (SEDEC, 2013, s.p.).

São frequentes os registros de movimento de massa (deslizamentos), causando tanto prejuízos materiais como perdas humanas. Menciona-se ainda que sua incidência se manifesta onde se desencadeiam os seguintes processos: escorregamentos, corrida de detritos, quedas de blocos e a ocupação humana. Observam-se os registros mais frequentes dessa incidência, ocorrendo predominantemente onde houve a alteração na dinâmica do escoamento das águas superficiais.

Eles são responsáveis por um número elevado de perdas humanas e materiais todos os anos. Um panorama interessante que se obteve sobre a incidência de desastres naturais no Brasil e dado pela Pesquisa de Informações Básicas Municipais -MUNIC, realizada pelo IBGE em

2002 e publicada em 2005. Essa pesquisa, que enfoca que cerca de 50% dos municípios brasileiros declararam ter sofrido algum tipo de alteração ambiental nos 24 meses anteriores a pesquisa e, dentre estes, cerca de 16% sofreram com deslizamento de encosta e 19% com inundações.

Os dados da pesquisa supracitada mostraram também que, dos municípios que sofrem com deslizamento de terra, 25% associam esse fenômeno a degradação de áreas protegidas e a ocupação irregular de áreas frágeis, outros 34% atribuíram como causa o desmatamento.

Em síntese, de acordo com as informações obtidas pela MUNIC, processos como deslizamento de encostas, inundações e erosão estão fortemente associados a degradação de áreas frágeis, potencializada pelo desmatamento e ocupação irregular. Desse modo podemos inferir que existe uma relação entre o avanço da degradação ambiental, a intensidade do impacto dos desastres e o aumento da vulnerabilidade humana

Diante disso, destacamos que a degradação ambiental aumenta a possibilidade de ocorrência de riscos ambientais e, frequentemente, ocorre a possibilidade se transforma em uma situação geradora de desastres, causando danos aos indivíduos.

Buscando reduzir esse tipo de risco, foi estabelecido em lei a existência de áreas de preservação permanente ao longo de rios, lagos e lagoas, em encostas íngremes e topos de morro, são as chamadas APPs. Essas áreas, naturalmente mais suscetíveis a processos como inundações e escorregamentos, estão protegidas legalmente, inclusive em áreas urbanas.

Para alguns entrevistados, mesmo depois da morte ocorrida na área decorrente do deslizamento da encosta, não houve ações significativas que garantam a segurança dos moradores. Entretanto, diante dos riscos socioambientais vivenciados pelos moradores da Grota da Cycosa ocasionaram possibilidades de remanejamento dessa comunidade para uma outra área. Essa possibilidade surgiu após o deslizamento ocorrido no ano de 2004, que resultou na morte de uma pessoa.

Após o deslizamento ocorrido no ano de 2004, a equipe técnica da Defesa Civil condenou diversas casas, deixando dezenas de moradores desabrigados, além dos que tiveram suas casas atingidas pelos destroços que deslizaram da encosta. Diante disso, a Prefeitura do Município de Maceió realizou um cadastro com moradores atingidos para realocá-los em outro bairro da cidade, o Benedito Bentes⁵.

⁵ O bairro Benedito Bentes localiza-se na parte alta da cidade, próximo a Universidade Federal de Alagoas, considerado pela Secretaria de Segurança Pública como o bairro mais violento da capital, o Benedito Bentes está a aproximadamente 17 km de distância do centro da cidade.

Entretanto, poucos moradores⁶ aceitaram a proposta da Prefeitura Municipal de Maceió e seguiram para o bairro Benedito Bentes. Os decidiram ficar utilizaram as seguintes justificativas: distância do local de emprego, o centro da cidade, pois segundo os moradores não seria viável morar em um bairro tão afastado, prejudicando suas possibilidades de trabalho.

A relação de acessibilidade da referida comunidade ao centro da cidade deve-se à proximidade de apenas 3 km dela para o centro. Essa justificativa é quase sempre citada pelos moradores enquanto fator positivo para a permanência dos moradores na Grota da Cycosa. Isso fica claro no relato do morador 13:

Depois do deslizamento de 2004, a Defesa Civil cadastrou as famílias que tinham suas casas em área de risco para a remoção das pessoas para um conjunto habitacional no bairro do Benedito Bentes. Eu fui um dos cadastrados, mas não quis ir. Morando aqui, em 15 minutos eu chego ao centro da cidade, de bicicleta, que é onde trabalho. Não pago passagem, não pago água nem luz. E mais, se um dia eu ficar sem meu emprego, posso ir no mercado da produção, descarregar um caminhão e já recebo a diária. Por aqui não tem tempo ruim. E no Benedito Bentes? O que tem lá para nós? (MORADOR 13, 2015, informação verbal).

A fala do morador 13 demonstra o fator localização como o principal motivo de permanência na Grota da Cycosa. Além disso, destaca as possibilidades de emprego e trabalho, as quais se relacionam direta ou indiretamente com essa proximidade ao centro da cidade. A dificuldade de acesso ao centro da cidade, que é o lugar onde as possibilidades de emprego se apresentam mais dinamicamente, é a maior queixa dos moradores sobre a possibilidade de saída da grota.

Podemos perceber no relato do morador 13 que o risco ali existente é ignorado em detrimento de outras vantagens, fato que é comentado em outras pesquisas, enfatizado por diferentes autores, como Xavier (1996 *apud* ABREU, 2015 p. 86), por exemplo:

[...]fatores como a falta de opções alegadas pela população de baixa renda e de deficiente nível cultural; o fato de ser proprietário da residência; e a vantagem da proximidade do centro da cidade ou do local de trabalho, interferem na avaliação social do risco e, conseqüentemente, na decisão sobre continuar ou não vivendo em área de risco.

Nesse sentido, alguns moradores denotam insatisfação em relação ao local escolhido pela Prefeitura Municipal de Maceió para a realocação deles. Tendo em vista que o bairro

⁶ Embora tenha sido realizadas entrevistas e aplicado questionários, nenhum dos moradores soube informar quantos foram remanejados para o bairro Benedito Bentes.

Benedito Bentes fica distante do centro da cidade, cerca de 14 km, enquanto o Santo Amaro, bairro onde se localiza a comunidade Grota da Cycosa, está distante do centro somente 3 km.

Em relação à possibilidade de remanejamento para o bairro Benedito Bentes, o morador da Grota da Cycosa desabafa:

Eles queriam colocar a gente para morar lá no fim do Benedito Bentes, a gente ia ter que pagar água e luz, mas esse não é o principal problema. O pior é que teríamos que pegar ônibus todos os dias para vir trabalhar, coisa que morando aqui não precisamos fazer, quem tem bicicleta vai trabalhar todo dia sem pagar nada. Quem teve condições de bancar essas despesas se mudou, quem não, continuou por aqui. Eu não me mudei porque só me deram uma casa e eu tenho muitos filhos, já casados que moram todos aqui, não quis me mudar sem eles e preferi continuar na Grota (MORADOR 14, 2015, informação verbal).

Em sua fala o morador 14 denota enquanto aspectos negativos para o remanejamento das famílias da Grota da Cycosa, sendo eles os seguintes aspectos: a distância do bairro Benedito Bentes, os custos com os serviços básicos de água e luz e a quantidade de membros do grupo familiar.

Como podemos observar nos relatos dos moradores, a transferência das pessoas para outro bairro se dá de maneira emergencial, atendendo a moradores que foram atingidos pelo deslizamento. Talvez em consequência disso, não haja escolha para os atingidos.

No que diz respeito aos custos com os serviços básicos de água e luz, os problemas de ordem socioeconômica das famílias dificultam seu remanejamento. Os moradores alegam não terem condições financeiras para custear despesas (energia, água, saneamento), até então inexistentes.

Tal realidade nos permite entender que algumas pessoas beneficiadas pelos programas de remanejamento não enxergam vantagens as quais lhes instiguem a mudar de local, considerando as condições financeiras dos sujeitos e o fator localização, tendo em vista que a maioria das novas habitações são propostas em lugares distantes dos habitados pela comunidade atingida.

As vantagens vislumbradas em morar na comunidade são maiores que os problemas. Nesse sentido, Tuan (1980, p. 89) indica: “As pessoas podem desenvolver uma acuidade perceptiva excepcional no processo de adaptar-se, com sucesso, ao desafio de um meio ambiente severo”.

Os moradores da comunidade sentem-se ligados emocionalmente a esse ambiente, de tal forma, que mesmo em face da possibilidade de mudança para um ambiente tecnicamente mais favorável, não aceitam. Porque já criaram laços de afetividade com o lugar.

No que diz respeito aos fatores que propiciam a permanência da população na Grota da Cycosa, os depoimentos dos sujeitos da pesquisa destacam dois: o primeiro que destacaram foi a localização da comunidade e sua relação com a acessibilidade ao centro da cidade, já discutido anteriormente; o segundo é a existência de vínculos afetivos.

No que se refere aos vínculos afetivos com o local, os moradores se dizem com raízes históricas e se sentem pertencentes ao lugar onde vivem.

Em seu relato, o morador 15, identificado como um dos moradores mais antigos da comunidade revela:

Eu gosto de morar aqui. Vim morar aqui com minha família há mais de 30 anos, criei meus filhos aqui e nenhum deu para o mal caminho. E agora estou criando os netos. Não vou dizer a senhora que é uma maravilha morar aqui, porque tem essa ladeira para subir e descer todo dia, mas “nós é feliz”. Eu mesmo não tenho vontade de sair daqui (MORADOR 15, 2015, informação verbal).

O morador 15 demonstra em seu relato a existência de vínculos afetivos com o lugar e o interesse de permanecer nele, embora admita algumas dificuldades impostas pela configuração do local onde vive.

A nossa investigação, através da aplicação de questionários, realizou-se com o intuito de entender como os moradores percebem o ambiente onde estão inseridos. Inicialmente, realizamos a seguinte pergunta: “Você gosta de morar na Grota da Cycosa?”. Considerando as 30 pessoas que responderam ao questionamento, mais da metade dos moradores afirmam gostar de morar na Grota da Cycosa. A tabela 11 traz os resultados:

Respostas	Nº de respostas
Sim	23
Não	7
Total 30	

Tabela 11: “Você gosta de morar na Grota da Cycosa?”

Fonte: Pesquisa de campo.

Elaboração: Adaptado de ABREU, N. J. A. de (2015).

Conforme a tabela 11, dos 30 participantes, 23 afirmam gostar de morar na comunidade e 7 disseram não gostar de morar no local. Ou seja, mesmo diante da ocorrência de prejuízos humanos e materiais, tem-se apenas 23% da população que demonstrou algum tipo de insatisfação com lugar.

A partir desse indicativo realizamos o seguinte questionamento, aos que responderam de maneira afirmativa ao anterior: “Porque você gosta de morar na Grota da Cycosa?”. Os resultados estão dispostos na tabela 12.

Respostas	Nº de respostas
Lugar é calmo	10
Nasci e cresci aqui	9
Perto de tudo	2
Casa própria	1
Não paga água e energia	1
Total 23	

Tabela 12: “Porque você gosta de morar na Grota da Cycosa?”

Fonte: Pesquisa de campo.

Elaboração: Adaptado de ABREU, N. J. A. de (2015).

As respostas dos moradores relacionadas à tabela 12 foram as seguintes: “Gosto, porque eu nasci e me criei aqui”. Outros mencionaram as vantagens anteriormente destacadas, como a “proximidade do centro, o não pagamento de despesas com água e energia e alguns alegaram até mesmo a casa própria”, como estímulo para se manter no lugar. Entretanto, destacamos que o principal aspecto destacado, de permanência na comunidade, foi a tranquilidade que o local lhes proporciona.

O “lugar calmo” foi considerado por 43,5% dos moradores, que o tem como o principal motivo de permanência na comunidade. Eles ainda se referiram à tranquilidade e paz, ressaltando as qualidades do lugar. O sentimento de pertencimento ao lugar surge na segunda maior motivação, correspondendo a 39,1% dos entrevistados.

A relação com lugar enquanto *lócus* de vivência e afetividade se expressa na resposta dos moradores, quando afirmam “Nasci e me criei aqui é aqui que eu quero ficar até morrer”. A localização da comunidade foi apontada por 8,7% dos moradores. Nesse sentido, os moradores destacaram a proximidade com centro da cidade, bem como com seu local de trabalho.

Por fim, são apontadas igualmente as condições relacionadas à casa própria e ao não pagamento de contas, como água e luz, evidenciando a existência bastante significativa de elementos topofílicos. Durante a aplicação dos questionários, percebemos a satisfação dos sujeitos em relação às vantagens de morar na comunidade. Em seus relatos, os moradores destacavam que a vizinhança era boa, o lugar era muito tranquilo além de ser perto do centro, onde se concentra a maioria dos empregos.

Nota-se que os aspectos relacionados ao lugar calmo e à convivência por longo tempo na comunidade são aspectos ligados a vínculos afetivos dos moradores com a Grota da Cycosa. Enquanto os elementos concernentes à casa própria e ao não pagamento de despesas com água e luz, relacionam-se aos aspectos financeiros dos moradores da comunidade.

Em contrapartida, existem moradores que, embora gostem de morar na Grota da Cycosa, salientam o desejo de mudança para outro local.

Eu gosto de morar aqui porque é bem localizado. Mas nós somos esquecidos pelo governo, ninguém se preocupa com as nossas condições de vida. De repente uma barreira dessas cai e aí todo mundo lembra de nós. Por isso que eu queria sair daqui, gostaria de morar um lugar mais tranquilo, com uma vizinhança boa (MORADOR 15, 2015, informação verbal).

O relato do morador 15 demonstra a ambiguidade de desejos, mesmo satisfeito com a localização de sua moradia. Ele deixa explícito o desejo de mudança, pautado na vontade de sair da Grota da Cycosa devido à falta de atenção do poder público e pela dificuldade de acesso aos serviços básicos.

Dando sequência a aplicação dos questionários, foi realizada a seguinte pergunta: “Porque você não gosta de morar na Grota da Cycosa?”. Os 7 participantes que haviam respondido a primeira questão de forma negativa, apresentaram 3 motivos principais para não gostar de morar na comunidade.

O primeiro aspecto considerado como o mais relevante foi a presença de lixo e consequente poluição no Riacho Cardoso. Associado a isso os moradores alegaram a presença de ratos, baratas e escorpiões, bem como a presença indesejada de mosquitos e moscas.

O segundo motivo diz respeito ao deslizamento de encosta, com destaque para a o período chuvoso em que os moradores alegam sentir mais receio em ficar em suas casas. A falta de qualidade de vida foi apresentada como o último fator que levou os entrevistados a afirmar que não gostam de morar na comunidade. As respostas estão representadas na tabela 13.

Respostas	Nº de respostas
Lixo e poluição do Riacho Cardoso	4
Medo dos deslizamentos	2
Falta de qualidade de vida	1
Total 07	

Tabela 13: “Porque você não gosta de morar na Grota da Cycosa?”

Fonte: Pesquisa de campo.

Elaboração: Adaptado de ABREU, N. J. A. de (2015).

A variável lixo e poluição do riacho representou 57% do total de entrevistados, que alegaram ainda a convivência com animais transmissores de doenças. Em suas falas, eles alertam: “Ninguém aqui consegue dormir bem, principalmente à noite, é mosquito que não acaba mais e durante o dia pior, porque além dos mosquitos, tem as moscas, sem contar com

esse mal cheiro”. Percebemos que a poluição do riacho associa-se a outros aspectos negativos, gerando más consequências para os próprios moradores, conforme salientam os envolvidos.

Deslizamento de encosta aparece com 29% do total. A existência de risco de deslizamento provavelmente se associa aos eventos anteriores vivenciados pelos moradores. E por fim, a falta de qualidade de vida foi alegada por 14% dos entrevistados. Salientamos que esses, entre outros fatores, é consequência do desequilíbrio socioambiental.

Segundo as desvantagens de morar na comunidade, fez-se a seguinte pergunta: “Porque você deseja deixar de morar na Grota da Cycosa?”. Nas respostas, os moradores identificaram cinco problemas: a falta de qualidade de vida, que apareceu em destaque; o medo dos deslizamentos, que é assunto recorrente nas falas das pessoas; a dificuldade de acesso à comunidade, que ainda não havia sido mencionada pelos sujeitos; a relação difícil com a vizinhança, e nesse ponto os moradores relataram a presença de usuários de drogas e de traficantes na comunidade; e por fim, a poluição do Riacho Cardoso que implica em outras consequências como a presença de animais transmissores de doença e o convívio com o mal cheiro, resultado do riacho poluído. Na tabela 14, observa-se os resultados.

Respostas	Nº de respostas
Falta de qualidade de vida	9
Medo dos deslizamentos	6
Dificuldade de acesso à comunidade	5
Não gosto da vizinhança	4
Poluição (Riacho)	2
Total 26	

Tabela 14: “Porque você deseja deixar de morar na Grota da Cycosa?”

Fonte: Pesquisa de campo.

Elaboração: Adaptado de ABREU, N. J. A. de (2015).

Destacada por 34,6% dos moradores pesquisados, a falta de qualidade de vida foi a principal reclamação ressaltada por eles. A segunda desvantagem mais relatada foi o medo dos deslizamentos. Nesse sentido, os moradores reiteraram a angústia que sentem quando começam os meses chuvosos, apontada por 23,1% dos moradores. E 19,2% dos entrevistados indicaram a dificuldade de acesso à comunidade como uma desvantagem em morar no lugar.

Sobre a dificuldade de acesso relatada pelos moradores pesquisados, identificamos os seguintes comentários: “A *senhora já imaginou como é difícil descer essa grota cheia de sacolas de compras? Ninguém quer vir entregar nada aqui. Só chegam até o Santo Amaro, se você quiser tem que descer no braço*”. Outro morador falou sobre os problemas com o endereço: “*Aqui não chega conta de nada, os cartões que a gente tem é tudo com endereço dos*

familiares”. Ainda entre as desvantagens, 15,4% dos indivíduos relatam não gostar da vizinhança.

Vale ressaltar que somente 7,7% dos entrevistados apontaram a poluição do riacho como um fator relevante que os faria deixar a comunidade. É curioso perceber que a convivência com o lixo ou com a poluição é considerada menos relevante do que o deslizamento de encosta, nota-se que a convivência frequente com a problemática exerce uma influência na percepção dos sujeitos.

Durante a aplicação dos questionários, fez-se a seguinte pergunta: “Para você, qual o maior problema da comunidade atualmente?”. Ao indagá-los sobre os principais problemas enfrentados na Grota da Cycosa, os moradores apontaram, como o maior e principal problema, a poluição do riacho que perpassa a comunidade. Observamos nas tabelas anteriores que a poluição do Riacho Cardoso é indicada como a mais grave problemática a ser enfrentada. Isso, associado a todas as consequências que esse problema acarreta.

Em seguida, surge a problemática da coleta de lixo e do saneamento, ambos inexistentes na comunidade em questão. A segurança, foi o âmbito central do terceiro aspecto considerado como problema na área. A violência e o uso de drogas, já citado na tabela 14, em que os entrevistados afirmavam não gostar da vizinhança, foi o terceiro aspecto levado em consideração. O quarto aspecto diz respeito ao receio que os moradores têm de novos deslizamentos de encostas. E finalizando essa apresentação, temos a falta de atenção do poder público considerado como um problema para os moradores da Grota da Cycosa.

Respostas	Nº de respostas
Riacho poluído, mal cheiro e convívio com animais transmissores de doenças	14
Lixo e falta de saneamento	6
Falta de segurança violência e drogas	4
Medo de deslizamentos de encostas	4
Falta de atenção do poder público	2
Total 30	

Tabela 15: “Para você, qual o maior problema da comunidade atualmente?”

Fonte: Pesquisa de campo.

Elaboração: Adaptado de ABREU, N. J. A. de (2015).

O mal cheiro, resultado do descarte inapropriado das águas servidas das residências no Riacho Cardoso, assim como a presença de animais transmissores de doenças, foi um dos fatores mais mencionados pelos moradores da comunidade, como incômodo constante em suas habitações.

Nesse sentido, não é surpreendente que quase metade dos participantes dessa pesquisa tenham relatado esse fato, 46,6% das pessoas disseram que o maior problema da comunidade está relacionado à poluição do Riacho Cardoso.

Outro componente desse contexto é a falta de saneamento básico e coleta de lixo na Grota da Cycosa, que foi destacado pelos moradores como o segundo maior problema que a comunidade enfrenta, totalizando 20% dos entrevistados. Com igual porcentagem, 13,3% dos entrevistados relatam a falta de segurança e o medo dos deslizamentos de encostas. E por fim, identificamos 6,7% dos participantes que consideraram que o problema principal da comunidade é a falta de atuação do poder público.

Dando continuidade aos questionamentos aplicados na comunidade, e como última questão mencionada, perguntou-se: “O que você acha que deveria ser feito para minimizar os problemas apontados?”. As propostas das 30 pessoas que responderam aos questionários giraram em torno de apenas 1 elemento: a atuação do poder público.

Sobre isso, 13 moradores concordaram que a atuação do Estado seria capaz de minimizar os problemas enfrentados. Nesse ínterim, a segunda solução vislumbrada por 9 moradores perpassa pela atuação do poder público, no sentido da realização da canalização do riacho, minimizando os problemas da comunidade.

O terceiro elemento apresentado considera de fundamental relevância a atuação do poder público, no sentido de regularizar a coleta de lixo na comunidade, 4 pessoas indicaram essa solução. E os dois últimos elementos, que tiveram 2 indicações cada, vislumbram o remanejamento da população da comunidade para uma área que não ofereça riscos, bem como realizar uma ação que seja capaz de conter os deslizamentos de encostas.

Respostas	Nº de respostas
Atuação do poder público	13
Canalização do Riacho Cardoso	9
Regularização da coleta de lixo	4
Remanejamento dos moradores	2
Contenção dos deslizamentos de encostas	2
Total 30	

Tabela 16: “O que você acha que deveria ser feito para minimizar os problemas apontados?”

Fonte: Pesquisa de campo.

Elaboração: Adaptado de ABREU, N. J. A. de (2015).

Os resultados presentes na tabela 16 mostram que a maioria dos pesquisados reconhecem a relevância da atuação do poder público enquanto componente social e responsável pela promoção de melhorias na comunidade, 43,3% dos moradores alegaram que a atuação do Estado, em suas ações, poderia minimizar os problemas apresentados.

Apesar dos outros elementos indicados pelos moradores serem distintos entre si, todos eles dependem do poder do Estado para a sua efetivação. 30% dos moradores apontaram a canalização do Riacho Cardoso como solução para os problemas relacionados à contaminação por doenças transmitidas através da água contaminada, ou do contato com animais como barata, rato, mosquito, entre outros.

A necessidade da regulamentação da coleta de lixo foi identificada por 13,3% das pessoas entrevistadas, mais um fator que poderia ser repensado pelo poder público, visto que traria para a comunidade a possibilidade de descartar seu lixo em local adequado.

Outros 6,7% da população pesquisada, respectivamente, concordaram que o remanejamento dos moradores da comunidade para um local com melhores condições de vida e um plano para a contenção de encostas seria a solução dos problemas ora apresentados. Em síntese, os residentes da Grota da Cycosa esperam que a Prefeitura Municipal de Maceió realize uma avaliação da comunidade e os ampare de alguma forma.

4.3.Propostas

O homem desenvolveu uma grande capacidade de apropriação e transformação do meio em que vive, mas não desenvolveu a consciência e o conhecimento necessários a respeito das limitações desse espaço, usando-o, muitas vezes, de forma descontrolada e desmedida. De acordo com Santos (2007, p.87) as formas como se dá a ocupação do espaço urbano ou rural no Brasil tem provocado sucessivos e inúmeros problemas ambientais, como a “degradação da cobertura vegetal, perda da biodiversidade, obstrução e alteração da rede de drenagem, transmissão de doenças por veiculação hídrica, acúmulo de lixo, contaminação de solo e água, poluição do ar, água e solo, perda de terras produtivas, desencadeamento de processos erosivos, entre tantos outros”.

As consequências desse desequilíbrio são desastrosas, como enchentes, deslizamentos entre outros eventos. Destacamos que a importância do entendimento das funções de cada uma é, via de regra, impulso para uma resposta do próprio meio a cada alteração sofrida. É a reação dos componentes do meio ambiente as alterações sofridas que acabou por afetar o equilíbrio de seus componentes inclusive o homem.

A busca por uma relação harmoniosa entre homem e meio é o que impulsiona essa pesquisa. Os riscos e impactos socioambientais que contaminam a sociedade atual, se deu a partir da falta de um planejamento urbano capaz de distribuir e organizar o espaço urbano. O

uso de terras de modo inadequado prejudica a qualidade ambiental e o processo de ocupação de comunidades carentes se deu sem nenhum tipo de orientação sobre isso.

Com o objetivo de garantir a melhoria da qualidade de vida da população destacamos a relevância de um planejamento urbano bem executado, de modo que venha a beneficiar a sociedade como um todo aliado a isso a implementação de uma gestão urbana que crie estratégias de ação para atingir de modo igualitário todas as camadas da sociedade.

Nesse sentido destacamos a importância de uma gestão de riscos efetiva, que possa contribuir com as comunidades em situação de risco, no sentido minimizar e quem sabe até eliminar os riscos, evitando desastres como os relatados nos capítulos anteriores.

Diante do cenário apresentado onde tratamos sobre a percepção dos moradores a respeito dos riscos e vulnerabilidades socioambientais na Grotta da Cycosa, percebemos que capacidade de identificar os riscos a que estão submetidos só existe quando o indivíduo consegue associar o evento, no caso deslizamento de encosta, a fatores que condicionantes do mesmo. A partir disso, conseguindo fazer a associação desses condicionantes o sujeito é capaz de decidir que atitude tomar para se prevenir de possíveis acidentes. Sabemos que essa tomada de atitude depende fatores como a condição financeira do indivíduo ou mesmo a previsão de possíveis consequências.

A vivência que os moradores possuem dá a eles uma visão diferenciada da realidade em questão, é preciso que o educador coloque em destaque a importância de uma visão crítica dessa realidade, para que os indivíduos sejam capazes de reagir diante de uma nova problemática e principalmente para que eles percebam que o meio ambiente é composto por diversas interações e que por isso direta ou indiretamente as ações de cada indivíduo afetam de determinada maneira o equilíbrio natural que deveria existir e conseqüentemente a vida das pessoas.

Para uma gestão mais efetiva os gestores precisam conhecer de perto a realidade que pretendem trabalhar. A valorização da percepção dos sujeitos é fundamental para a criação de medidas que gerem mudanças efetivas.

Conforme explanado anteriormente os moradores apontam diversas causas e consequências para o deslizamento das encostas, bem como, com relação a poluição do Riacho Cardoso. Ademais os moradores apontam sugestões para a melhoria de sua qualidade de vida, a realização de um estudo que revele a possibilidade de ocorrência de um deslizamento ou de uma enchente seria uma medida com vistas a prevenção de riscos. A implantação de uma coleta regular de lixo e a possibilidade de instalação de saneamento básico na comunidade, minimizaria as agressões ao riacho, bem como, potencializaria a relevância da manutenção da higiene.

Entretanto, é importante destacar que diante das respostas ao questionário podemos inferir que boa parte dos moradores não tem conhecimento da gravidade dos riscos aos quais estão expostos, também não têm consciência de que certos atos podem potencializar os impactos ao meio ambiente e que isso reflete na sua qualidade de vida. Diante disso, destacamos a relevância da educação ambiental enquanto instrumento transformados de consciência.

Nesse sentido identificamos a Educação Ambiental, enquanto instrumento essencial de produção de conhecimento permitindo que os indivíduos sejam capazes de exercer sua cidadania, desenvolvendo a percepção dos fatos mais próxima da realidade de modo que venham a reagir diante de uma situação de risco.

A educação ambiental é um “processo social e político fundamental na construção de estruturas cognitivas e conceituais do indivíduo, pelo fato de desenvolver juízos de valores e percepções” (GARCIA, 1993, apud, ABREU, 2013, p. 119). Nesse sentido, os indivíduos que tem acesso a uma Educação Ambiental desenvolvem sua percepção de modo diferenciado, com possibilidade de assimilar conhecimentos importantes que contribuiriam para a melhoria de sua qualidade de vida. Sobre a Educação Ambiental, o autor considera que ela deve:

[...] proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias; para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham, de modo qualificado tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente, seja físico-natural ou construído, ou seja, educação ambiental como instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública (QUINTAS 2008, p.22).

Analisando a prática da Educação Ambiental enquanto colaboradora para o desenvolvimento de capacidades de gestão dos recursos naturais pelos cidadãos, destacamos ainda sua relevância enquanto estímulo individual para a percepção de um ambiente integralizado. A percepção da problemática ambiental no lugar onde estamos inseridos é fundamental, na medida que, favorece mudanças significativas dentro da realidade. Nesse sentido, UNESCO (1997) aponta que:

A Educação Ambiental deve ser dirigida à comunidade, despertando o interesse do indivíduo em participar de um processo ativo no sentido de resolver problemas dentro de um contexto de realidades específicas, estimulando a iniciativa, o senso de responsabilidade e o esforço para construir um futuro melhor. (...) pode, ainda contribuir satisfatoriamente para a renovação do processo educativo” e que “O objetivo da Educação Ambiental deve estar concentrado no desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos físicos, biológicos, sociais, políticos, econômicos, culturais, científicos e éticos

Corroboramos com a citação da UNESCO (1997), ao passo que indicamos a relevância que trabalhos com o foco na Educação Ambiental teriam na comunidade. Atividades que fizessem os moradores compreender a fragilidade do ambiente e as interações que existem entre suas ações os eventos ocorridos na área daria chance aos moradores de tentar mudar suas ações em prol da melhoria de sua qualidade de vida, bem como a melhoria da qualidade de vida de toda sua comunidade.

No processo, educador deve estimular o educando a uma reflexão crítica para haja uma transformação individual ao passo que indique correlações com ambiente onde habitam buscando a identificação sujeito com o seu lugar, para que possa se sentir parte integrante do processo. Esse processo de conscientização se dá por meio de uma formação cidadã comprometida com o exercício do enfrentamento das questões socioambientais da atualidade. Os exercícios realizados por meio de intervenções educativas prioriza a interação dos membros da comunidade, refletindo criticamente e produzindo uma interpretação da realidade local, que vai envolver os processos individuais e coletivos a respeito de um fato.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento populacional do município de Maceió, impulsionou a ocupação dos bairros periféricos e o desenvolvimento destes ocorreu de maneira vertiginosa. Em 1982, a prefeitura de Maceió publicou um documento denominado “Assentamento Urbano de Baixa Renda em Maceió”, contabilizando 42 aglomerados. Após vinte e oito anos, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, publica o censo 2010 caracterizando 61% da população de Maceió como inserida em áreas de risco, nas quais registra-se 95 aglomerados subnormais, compostos por 32 mil domicílios e 115 mil moradores.

A ocorrência dos deslizamentos se concentra na estação chuvosa que ocorre, geralmente, que é um período de alerta para todos os moradores da área. Deslizamentos foram relatados pela comunidade, todos com perdas materiais, deixando famílias desabrigadas e até com morte.

O processo de deslizamento de encostas, está fortemente associados a degradação de áreas frágeis, potencializada pelo desmatamento e ocupação irregular. Desse modo constatamos que existe uma relação entre o avanço da degradação ambiental, a intensidade do impacto dos desastres e o aumento da vulnerabilidade humana

Diante disso, destacamos que a degradação ambiental aumenta a possibilidade de ocorrência de riscos ambientais e, frequentemente, ocorre a possibilidade se transforma em uma situação geradora de desastres, causando danos aos indivíduos.

No que diz respeito a permanência na Grota da Cycosa, os moradores demonstram o fator localização como o principal motivo de permanência na Grota da Cycosa. Além disso, destacam as possibilidades de emprego e trabalho, as quais se relacionam direta ou indiretamente com essa proximidade ao centro da cidade. A dificuldade de acesso ao centro da cidade, que é o lugar onde as possibilidades de emprego se apresentam mais dinamicamente, é a maior queixa dos moradores sobre a possibilidade de saída da grota. Diante disso podemos perceber que o risco ali existente é ignorado em detrimento de outras vantagens.

Em contra partida destacamos, contradições surgidas durante a pesquisa, nos relatos dos moradores, a transferência das pessoas para outro bairro se dá de maneira emergencial, atendendo a moradores que foram atingidos pelo deslizamento. Talvez em consequência disso, não haja escolha para os atingidos. Já que para a maioria dos moradores não é vantajosa essa mudança. No que diz respeito aos custos com os serviços básicos de água e luz, os problemas de ordem socioeconômica das famílias dificultam seu remanejamento. Os moradores alegam não terem condições financeiras para custear despesas (energia, água, saneamento), até então inexistentes.

Tal realidade nos permite entender que algumas pessoas beneficiadas pelos programas de remanejamento não enxergam vantagens as quais lhes instiguem a mudar de local, considerando as condições financeiras dos sujeitos e o fator localização, tendo em vista que a maioria das novas habitações são propostas em lugares distantes dos habitados pela comunidade atingida.

Diante disso podemos afirmar que os moradores da comunidade sentem-se ligados emocionalmente a esse ambiente, de tal forma, que mesmo em face da possibilidade de mudança para um ambiente tecnicamente mais favorável, não aceitam. Porque já criaram laços de afetividade com o lugar.

O resultado da pesquisa demonstra que dos 30 entrevistados 23 afirmaram gostar de morar na comunidade, no entanto quando foram questionados sobre o desejo de deixar a Grota da Cycosa, 26 responderam que gostaria de morar em outro local. Em parte, entendemos que isso ocorre devido as dificuldades que os moradores enfrentam em seu lócus de vivência.

Nota-se que os aspectos relacionados ao lugar calmo e à convivência por longo tempo na comunidade são aspectos ligados a vínculos afetivos dos moradores com a Grota da Cycosa. Enquanto os elementos concernentes à casa própria e ao não pagamento de despesas com água e luz, relacionam-se aos aspectos financeiros dos moradores da comunidade.

No que se refere as percepção dos moradores sobre os riscos e vulnerabilidades que enfrentam denota-se que aspectos como a presença de lixo, poluição do Riacho Cardoso associado a presença de ratos, baratas e escorpiões, bem como a presença indesejada de mosquitos e moscas. Além de medo dos deslizamento de encosta e a falta de qualidade de vida

Percebemos que a poluição do riacho associa-se apenas a aspectos negativos, demonstrando que os moradores não percebem que suas ações são responsáveis por aquela consequência.

Diante das informações passadas pelos moradores, indicamos a importância da atuação do poder público que está ausente nessa comunidade e que sua atuação se pautem nas perspectivas apontadas pelos residentes da comunidade, afim, de regulamentar ações que garantam a melhoria da qualidade de vida de toda a comunidade e a preservação do meio ambiente equilibrado.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS. Relatório final do estudo para subsidiar a cobrança pelo uso da água subterrânea na região metropolitana de Maceió. Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais – SEMARHN / GAMA. Maceió, 2006.

ALMEIDA, L. Q. de. Por uma ciência dos riscos e vulnerabilidades na geografia. **Revista Mercator**, Fortaleza, v.10, n. 23, p. 83-99, 2011.

ANA. Agência Nacional de Águas. **Cadernos de Recursos Hídricos: Panorama da qualidade das águas subterrâneas no Brasil**. Brasília, 2005.

ABREU, N. J. A. de. **Percepção dos riscos de inundações no bairro Preguiça-Maranguape (CE)**. 2015. 139 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Fortaleza, 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Defesa Civil. Resolução n.º 02. Política Nacional de Defesa Civil. Brasília, DF. 12 dez. 1994. Disponível em: <<http://www.weblines.com.br/defesacivil/index.htm>> Acesso em: ago/2014.

_____. Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade e Legislação Correlata. - 2. ed., atual. - Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2002. 80 p. ISBN 85-7018-223-6.

_____. Ministério das Cidades. Instituto de Pesquisas Tecnológicas- IPT. Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios. Brasília: Ministério das Cidades. Instituto de Pesquisas Tecnológicas- IPT, 2007.

_____. Censo Demográfico 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Fortaleza: SIDRA, 2012. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/territorio/unit.asp?e=v&t=4&codunit=23762&z=t&o=4&i=P>> Acesso em: fev/2014.

_____. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Congresso Nacional - Casa Civil. Brasília, 2012.

BURTON, I.; KATES, R. W.; WHITE, G. F. The environment as hazard. New York: Oxford University, 1978.

BARROS, A. H. C.; Climatologia do Estado de Alagoas - Dados eletrônicos. Recife: Embrapa Solos, 2012. 32 p.

CAMPOS, A. Educación y prevención de desastres. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres em América Latina, 1999. Disponível em: <<http://www.desenredando.org/public/libros/index.html>> Acesso em: jan/2016.

CARDONA, O. D. The need for rethinking the concepts of vulnerability and risk from a holistic perspective: a necessary review and criticism for effective risk management. In: BANKOFF, G; FRERKS, G; HILHORST, D. (Eds.). Mapping vulnerability: disasters, development, and people. London: Earthscan Publications, p. 37-51, 2004.

CARDOZO, M. Percepção de riscos ambientais de trabalhadores catadores de materiais recicláveis em um aterro controlado do município de Duque de Caxias/ RJ. 2009. 107f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2009.

CASAL. Esgoto Sanitário – Capital. Disponível em <<http://www.casal.al.gov.br/atuacao/esgotamento-capital/>>. Acesso em: mar/2016.

_____. Projeto de gerenciamento integrado das águas subterrâneas do estado de Alagoas – Relatório Final. Secretaria Executiva de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Naturais – SEMARHN. Governo de Alagoas, 2002.

_____. Projeto de gerenciamento integrado das águas subterrâneas do estado de Alagoas – Monitoramento quantitativo e qualitativo Região Metropolitana de Maceió, 2005.

CASTRO, C. M.; PEIXOTO, M. N. O.; RIO, G. A.; Riscos ambientais e geografia: conceituações, abordagens e escalas. **Anuário do Instituto de Geociências**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 11-30, 2005.

COHIDRO. Relatório síntese do plano diretor da região hidrográfica do Pratagy. Maceió, 2005.

COSTA, J. de A.; RAMOS, V. Á. Espaço urbano de Maceió: ambiente físico e organização sócio-econômica. In: ARAUJO, L. M. (Org). **Geografia: espaço, tempo e planejamento**. Edufal. Maceió, 2004.

DEL RIO, V. Cidade da mente, cidade real: percepção ambiental e revitalização na área portuária do RJ. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org). **Percepção ambiental**. São Paulo e São Carlos, Studio Nobel / UFSCar, 1996, p. 3-22 (p. 3).

DEMATTÊ, J.L.I.; MAZZA, J.A.; DEMATTÊ, J.A.M. Caracterização e gênese de uma topossequência latossolo amarelo-podzol originado de material da Formação Barreiras - Estado de Alagoas. **Sci. agric.** vol. 53 n. 1 Piracicaba, 1996. ISSN 0103-9016.

DESCHAMPS, M. V. **Vulnerabilidade socioambiental na região metropolitana de Curitiba**. 2004. 155p. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento)- Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

_____. Estudo sobre a vulnerabilidade socioambiental na região metropolitana de Curitiba. **Cadernos Metr pole**, São Paulo, v.1, p. 191-219, 2008.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Diagnóstico Ambiental do Município de Maceió – Anexo I-f – Levantamento Semi-detalhado de Solos. No prelo. 2005.

ENCICLOPÉDIA MUNICÍPIOS DE ALAGOAS. TENÓRIO, D. A.; LIMA, R. C. de A.; PÉRICLES, C. (Orgs.). Maceió: Instituto Arnon de Melo, 2006. ISBN 85-99408-02-x.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

FERREIRA NETO, J. V.; SANTOS, R. J. Q.; CAVALCANTE, A. T.; WANDERLEY, P. R. de M. Gerenciamento dos recursos hídricos da bacia evaporim trica do Tabuleiro do Martins-Maceió-AL. In: **Anais...** Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, 6 – Maceió – AL, 2002.

FLICK, U. **Uma introdu o à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre. Bookman, 2004.

GAMA, W. M. **Impactos das mudanças climáticas na resposta hidrológica da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Meio (AL/PE)**. 2011. 114 f. Disserta o (Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento). Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2011.

FLORENCIO, C. P.; LIMA FILHO, F. P.; RIBEIRO FILHO, E. Análise estratigráfica da sub-bacia evaporítica de Maceió. **Revista de Geologia**, 2002, v. 15, p. 09-16.

FORGUS, R. H.; **Percep o**: o processo básico do desenvolvimento cognitivo. Brasília, Herder/ Universidade de Brasília, 1971.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 9. ed. Vozes, Petrópolis – RJ, 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Sinopse do Censo Demográfico de 2010, Alagoas. Disponível em <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=27&dados=P16>>. Acesso em: ago/2014.

KUHNEN, Ariane. Meio Ambiente e vulnerabilidade: a percepção ambiental de risco.

LAVELL, A. Gestión de riesgos ambientales urbanos. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres em América Latina, Facultad Latinoamericana de Ciências Sociales. 1999. Disponível em: <<http://www.preventionweb.net/files/11008-GestionDeRiesgosAmbientalesUrbanos1.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2014.

LUDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACEIÓ. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Documento de Informações Básicas para a reelaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Maceió. Produto 5, v. 2, digital, 2005a.

_____. Lei Municipal nº 5.486, de 30 de dezembro de 2005. Institui o Plano Diretor do município de Maceió. Maceió: Câmara Municipal de Maceió, 2005b.

_____. Estudo Prévio de Impacto Ambiental: Aterro Sanitário de Maceió (Área Seleccionada – As 10). Maceió, 2007a.

_____. Prefeitura Municipal de. **Plano Municipal de Redução de Riscos**. FIGUEIREDO, M.; CALHEIROS, M. M.; RAMOS, V. C. L.; SILVA, H, F, da.; FERREIRA, A. C. (Orgs.). 2007b.

MENDONÇA, F. **Geografia Física: ciência humana**. 7 ed. São Paulo: Contexto, 2001a. (Repensando a Geografia).

_____. Geografia Socioambiental. **Revista Terra Livre**, São Paulo, n.16, p.139-158, 2001b.

_____. Geografia socioambiental. In: MENDONÇA, F; KOZEL, S. (Org.). **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea**. Curitiba: UFPR, 2002.

_____. Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 10, p. 139-148, jul./dez. 2004a.

_____. Sistema ambiental urbano: uma abordagem dos problemas socioambientais da cidade. In: **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: UFPR, 2004b.

_____. Geografia, Geografia Física e Meio Ambiente: uma reflexão a partir da problemática socioambiental urbana. **Revista da ANPEGE**. v.5, p.123-134, 2009.

_____. Riscos e vulnerabilidades socioambientais urbanos: a contingência climática. **Revista Mercator**, Fortaleza, v. 9, n. 1, p. 153-163, 2010.

_____. Riscos, vulnerabilidade e resiliência socioambientais urbanas: inovações na análise geográfica. **Revista da ANPEGE**, v. 7, n. 1, p. 111-118, out. 2011.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MONTEIRO, J. B. **Chover, mas chover de mansinho: desastres naturais e chuvas extremas no Estado do Ceará**. 2011, 198f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Geografia) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011.

NOBRE, R. C. M., 2006. **Avaliação de risco para o uso e proteção de aquíferos**. estudo de caso: região metropolitana de Maceió. 2012. 296 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

OLÍMPIO, J. L. S. **Desastres naturais associados à dinâmica climática do estado do Ceará: subsídios à gestão dos riscos de secas e de inundações**. 2013. 226f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

OLIVEIRA, M. do R. Itinerário geo-historico das paisagens e dos lugares de Maceió. In: ARAUJO, L. M. (Org). **Geografia: Espaço, Tempo e Planejamento**. Maceió: Edufal, 2004.

PENNA, N. A; FERREIRA, I. B. Desigualdades socioespaciais e áreas de vulnerabilidade nas. **Revista Mercator**, Fortaleza, v. 13, n. 3, p. 25-36. set. / dez. 2014.

ROCHA, W. J. S. da. **Estudo da salinização das águas subterrâneas na região de Maceió a partir da integração de dados hidrogeológicos, hidrogeoquímicos e geoeletrônicos**. 2005. 203 f. Tese (Doutorado em Geociências) - Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

SILVA, F. V. **Avaliação da contaminação das águas subterrâneas por atividade cemiterial na cidade de Maceió**. 2012. 153 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2012.

SOUZA, L. B; ZANELLA, M. E. **Percepções de riscos ambientais: teorias e aplicações**. Fortaleza: UFC, 2009.

TAVARES, J. C. L. **Caracterização dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Maceió**. 2008. 98 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2008.

TOMINAGA, L. K. Desastres naturais: por que ocorrem? In: TOMINAGA, L. K; SANTORO, J; AMARAL, R. **Desastres naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. Cap. 1.

TUAN, Y. F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Rio de Janeiro: Difusão, 1980.

VEYRET, Y. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007. 319 p.

WIEDEMANN, P. M. **Introduction risk perception and risk communication**. Jülich: Programme Group Humans; Environment, Technology (MUT), Research Centre Jülich; 1993.

XAVIER, H. **Percepção geográfica dos deslizamentos de encostas em áreas de risco no município de Belo Horizonte, MG**. 1996. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1996.

ZANELLA, M. E; COSTA, M. C. D; PANIZZA A. C; ROSA, M. V. Vulnerabilidade socioambiental de Fortaleza. In: DANTAS, E. W. C; COSTA, M. C. L. (Org.). **Vulnerabilidade socioambiental: na região metropolitana de Fortaleza**. Fortaleza: UFC, 2009.

ZANELLA, M. E; SALES, M. C. L; ABREU, N. J. A. Análise das precipitações diárias intensas e impactos gerados em Fortaleza, CE. GEOUSP – **Espaço e Tempo**, n. 25, 2009.

ZANELLA, M. E. **Inundações urbanas em Curitiba/PR: impactos, riscos e vulnerabilidade socioambiental no Bairro Cajuru**. 2006. 272f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

GAMBA, C. **Avaliação de Vulnerabilidade Socioambiental dos Distritos do Município de São Paulo ao Processo de Escorregamento**. 2011. 204 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 9ª ed. Editora Vozes, Petrópolis – RJ, 2003.

LUDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACEIÓ, Prefeitura Municipal de. **Plano Municipal de Redução de Riscos**. Org. FIGUEIREDO, M.; CALHEIROS, M. M.; RAMOS, V. C. L.; SILVA, H, F, da.; FERREIRA, A. C. 2007.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

PENNA, N. A; FERREIRA, I. B. Desigualdades Socioespaciais e Áreas de Vulnerabilidade nas. **Revista Mercator**, Fortaleza, v. 13, n. 3, p. 25-36. set. / dez. 2014.

PINHEIRO, Karisa. Bases teóricas gerais sobre urbanização no Brasil. *Revista de desenvolvimento econômico*, Salvador, v. 15, p. 61-68, jan. 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Declaração de Tbilisi. Acesso em: mar de 2015.

Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC) disponível em: (<http://www.defesacivil.gov.br/publicacoes/publicacoes.asp>). Acesso em: mar de 2016.

ENCICLOPÉDIA MUNICÍPIOS DE ALAGOAS. TENÓRIO, D. A.; LIMA, R. C. de A.; PÉRICLES, C. (Orgs.). Maceió: Instituto Arnon de Melo, 2006. ISBN 85-99408-02-x.

Anuário brasileiro de desastres naturais: Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. – Brasília: CENAD, 2014. 106p

SANTOS, J. R. U. dos; SANTOS, E. O. dos; SANTOS, E. de O; MELO, N. A. de. Áreas Suscetíveis a Riscos Geomorfológicos no Contexto das Encostas Urbanas: O Caso das Encostas de um bairro de Maceió (AL). In: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 2014, Espírito Santo. Anais... Espírito Santo: AGB, 2014.

Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2010: volume Alagoas / Centro Universitário de estudos e pesquisas sobre desastres. Florianópolis: CEPED UFSC, 2011. 51 p.

Highland, L.M., and Bobrowsky, Peter, 2008, The landslide handbook – A guide to understanding landslides: Reston, Virginia, U.S. Geological Survey Circular 1325, 129p.

BARBIERI, G. M. L. Eventos de chuva extrema associados a sistemas atmosféricos de escala sinética escala local no estado do Ceará. 2014. 291 f. (Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

ALMEIDA, L. Q. de. **Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos**. 2010. 311 f. (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010.

SANTOS, R. F. dos. **Vulnerabilidade Ambiental**. Brasília: MMA, 2007. 192 p

SOUZA, J. C. de. A Relação do Homem com o Meio Ambiente: O que dizem as Leis e as Propostas de Educação para o Meio Ambiente. In: Revista Brasileira de Direito Constitucional. – RBDC. n. 13 – jan./jun.

MELLO, S. S. de; TRAJBER, R. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. – Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. 248 p.

SILVA, W. F. da; Análise da Vulnerabilidade das Águas Subterrâneas à Contaminação na Região Metropolitana de Maceió. 2013, 158, Universidade Federal de Alagoas – UFAL.

ANEXOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – IGDEMA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – MESTRADO

QUESTIONÁRIO N° – COMUNIDADE CYCOSA

1 - Há quanto tempo mora na comunidade?

() 1 à 5 () 6 à 10 () 11 à 15 () 16 à 20 () Mais de 20

2 - Quantos deslizamentos/enchente já presenciou? Em que ano?

Deslizamento: ____ Ano: _____

Enchente: ____ Ano: _____

3 – Número de pessoas que moram na residência?

() 1 à 3 () 4 () 5 () 6 () 7 à 10 () 11 à 13

4 – Número de responsáveis por domicílio?

() 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6

5 – Crianças por domicílio?

() 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () Mais de 5

6 – Crianças matriculadas? Ano.

Quantidade: ____ Ano: _____

7 – Qualidade da habitação:

() Alvenaria () Taipa () Madeira () Lona

8 – Casa com água encanada?

() Sim () Não

9 – Casa com luz regulamentada?

() Sim () Não

10 – Tem acesso à internet?

() Sim () Não

11 - Faixa etária dos moradores:

Adultos:

Crianças:

12 – Coleta de lixo? Onde é descartado?

Coleta: () Sim () Não

Onde: () Contêiner () Córrego () Outros: _____

13 - Convivência com animais transmissores de doenças? Rato, barata...

() Sim () Não

14 - Cômodos por domicílio.

()2 ()3 ()4 ()5 ()Mais de 5

15 - Banheiro, dentro de casa?

()Sim ()Não

16 – Esgotamento sanitário:

()Fossa séptica ()Fossa negra ()Outros:_____

17 – Você gosta de morar aqui?

()Sim ()Não

Porque?_____

18 – Gostaria de sair daqui? Por que?

()Sim ()Não

Porque?_____

19 - Na sua opinião quais os maiores problemas da comunidade (sociais/ambientais)?

20 - O que você acha que deveria ser feito para resolver esses problemas?
