



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS
ESPECIALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL

GIVALDO SERAFIM SOARES
TARCIANNA JAMILLE DANTAS BRASIL

OS BENEFÍCIOS DO MONITORAMENTO DA DEFESA CIVIL NA GESTÃO PÚBLICA
MUNICIPAL NO CONJUNTO HABITACIONAL MAZAGÃO DO MUNICÍPIO DE
ALAGOA NOVA – PB

Campina Grande, PB
2023

GIVALDO SERAFIM SOARES
TARCIANNA JAMILLE DANTAS BRASIL

**OS BENEFÍCIOS DO MONITORAMENTO DA DEFESA CIVIL NA GESTÃO
PÚBLICA MUNICIPAL NO CONJUNTO HABITACIONAL MAZAGÃO DO
MUNICÍPIO DE ALAGOA NOVA – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à
Universidade Federal de Campina Grande, como
exigência para obtenção do grau de especialistas em
Administração Pública Municipal.

APROVADA EM _____/____/_____

BANCA EXAMINADORA

Dra. Soahd Arruda Rached Farias UFCG/UAEAg Orientadora

Luma Michelly Soares Rodrigues Macri
Examinadora 1

Paulo Xavier Pamplona
Examinador 2

Campina Grande, PB
2023

GIVALDO SERAFIM SOARES
TARCIANNA JAMILLE DANTAS BRASIL

**OS BENEFÍCIOS DO MONITORAMENTO DA DEFESA CIVIL NA GESTÃO
PÚBLICA MUNICIPAL NO CONJUNTO HABITACIONAL MAZAGÃO DO
MUNICÍPIO DE ALAGOA NOVA – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à
Universidade Federal de Campina Grande, como
exigência para obtenção do grau de especialistas em
Administração Pública Municipal.

Orientadora: Dra. Soahd Arruda Rached Farias

Campina Grande, PB
2023

S676b

Soares, Givaldo Serafim.

Os benefícios do monitoramento da defesa civil na gestão pública municipal no Conjunto Habitacional Mazagão do município de Alagoa Nova-PB / Givaldo Serafim Soares, Tarciana Jamille Dantas Brasil. – Sousa, 2023.

22 f. : il. color.

Artigo (Especialização em Administração Pública Municipal) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, 2023.

"Orientação: Profa. Dra. Soahd Arruda Rached Farias".

Referências.

1. Desenvolvimento Local Sustentável. 2. Impactos Socioambientais. 3. Poder Público. 4. Administração Pública Municipal. I. Brasil, Tarciana Jamille Dantas. II. Farias, Soahd Arruda Rached. III. Título.

CDU 502.131.1(043)

OS BENEFÍCIOS DO MONITORAMENTO DA DEFESA CIVIL NA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL NO CONJUNTO HABITACIONAL MAZAGÃO DO MUNICÍPIO DE ALAGOA NOVA – PB

RESUMO

A expansão populacional acelerada e somada à falta de planejamento urbano tem sido um dos aspectos responsáveis por impactos socioambientais vivenciados ao longo do tempo: destruição de nascentes, comunidades em área de risco, extinção de espécies animais, erosão, alagamentos, deslizamentos, clima, entre outros. A presente pesquisa possui cunho qualitativo exploratório e narrativo. Tendo como objetivo discutir os impactos socioambientais na urbanização e no impacto ambiental em uma periferia do município de Alagoa Nova – PB. Para coleta de dados primários fora utilizada a técnica denominada Diário de Campo. Já os dados secundários, foram colhidos através de registro de imagens que possibilitaram melhor observação da evolução das comunidades estudadas. Para mesma interpretação dos dados, aplicou-se análise de conteúdo tendo como foco a vivência dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Os resultados mostram: riscos de desastres ambientais na comunidade; evidenciam indicadores sociais de vulnerabilidade; e, perigo através dos deslocamentos de terra e inundação. Pode-se concluir que, diante do quadro apresentado na pesquisa, foi possível discutir os impactos socioambientais na urbanização e no impacto ambiental em uma periferia do município de Alagoa Nova – PB, bem como, compreender o papel do poder público municipal na solução desses problemas.

PALAVRAS-CHAVE: Impactos Socioambientais; Desenvolvimento local sustentável; Poder Público.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento urbano e populacional traz desafios a gestão pública, entre esses o acelerado crescimento das demandas sociais, como: saneamento básico, educação, habitação, saúde, lazer, segurança pública, entre outros. Deste modo, se faz necessário planejamento público para produzir em uso sustentável do espaço urbano, considerando, além da qualidade de vida dos habitantes, O cuidado com a natureza e a busca por um crescimento que respeite as limitações do planeta. Esse último é considerado primordial para o futuro da humanidade e, precisa estar no centro do debate do desenvolvimento local.

Além disso, o uso de áreas perigosas como espaço residencial pode acarretar severos prejuízos tanto para o meio ambiente quanto para a sociedade. Com relação aos riscos sociais, um dos fatores agravantes é a circunstância de que os habitantes dessas regiões tendem a ser, em sua maioria, vulneráveis, economicamente. Embora, em alguns casos, essas áreas sejam ocupadas irregularmente, em outros tantos, os conjuntos habitacionais são construídos pelo próprio governo, no intuito de diminuir o histórico

déficit habitacional do país, sem dá a devida importância a dinâmica natural e aos impactos negativos decorrentes dessa forma de ocupação do solo, gerando impactos negativos tanto para o meio ambiente quanto para a vida dos cidadãos envolvidos.

Diante do exposto, questiona-se como a construção do conjunto habitacional Mazagão, impactou negativamente o meio ambiente e a vida daquela população.

Logo, o objetivo do presente estudo é discutir como a construção do conjunto habitacional Mazagão, impactou negativamente o meio ambiente e a vida da população no bairro Ulisses Guimarães no município de Alagoa Nova – PB.

A pesquisa tem como objetivo identificar alternativas viáveis para promover o avanço urbano responsável na localidade em análise, além de realçar a relevância da incumbência do governo e da população na resolução dos temas de caráter público.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Lei 12.608/2012: Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC

A partir das considerações relacionadas nas competências conforme a Constituição Federal de 1988, os meios de proteção e defesa civil são atribuições das três esferas da Federação. Portanto, quaisquer políticas a respeito das atuações de gestão de riscos precisam ser elaboradas pela União.

Portanto dessa elaboração foi criada a lei 12.608/2012, foi constituída a Política de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), substituindo a nomenclatura considerada antiquada Sistema Nacional de Defesa Civil (SINPDEC).

Esta Lei versa sobre diretrizes e princípios para a organização e atuação em situações de desastre, com objetivo na prevenção, mitigação e respostas aos eventos adversos causados por eventos naturais ou pelo ser humano. Estão incluídas nessa lei, questões relacionadas à proteção civil como planos de contingência, mobilização de recursos humanos e materiais, e diferentes coordenações a depender do poder envolvido.

Nesta lei, houve a adesão da palavra “proteção”, enquadrando-se às diretrizes internacionais de gestão de risco, com objetivo de proporcionar o bem-estar dos cidadãos como também acrescentar as realizações de gestão, prevenção e resoluções a desastre (LIBERATO, 2020).

De acordo com a lei federal 12.608/2012, no art. 8º Compete aos Municípios:

- I Executar a PNPDEC em âmbito local;
- II Coordenar as ações do SINPDEC no âmbito local, em articulação com a União e os Estados;

- III Incorporar as ações de proteção e defesa civil no planejamento municipal;
- IV Identificar e mapear as áreas de risco dos desastres;
- V Promover a fiscalização das áreas de risco de desastre e vedar novas ocupações nessas áreas;
- VI Declarar situação de emergência e estado de calamidade pública;
- VII Vistoriar edificações e áreas de risco e promover, quando for o caso, a intervenção preventiva e a evacuação da população das áreas de alto risco ou das edificações vulneráveis;
- VIII Manter a população informada sobre áreas de riscos e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastre. (BRASIL,2012)

A lei federal 12.608/2012, no art. 8º é bem clara na ocorrência de áreas de risco, no qual compete aos Municípios zelar pelo bem-estar e segurança de sua população. Assim, agilizando os procedimentos e recursos adequados para socorre a população atingida e minimizar situações catastróficas decorrente do desastre.

2.2 Impactos Socioambientais

Os níveis de riscos ambientais estão associados aos fenômenos da natureza como climáticos, geomorfológicos, geológicos, hidrográficos etc. Quando se remete as vulnerabilidades, está associado aos riscos de ambientes suscetíveis às populações sujeitas a estes, ou seja, as vulnerabilidades estão unidas ao grupo de pessoas que convivem em áreas suscetíveis aos riscos naturais e tecnológicos, produzidos pela sociedade. Portanto, se faz necessário procurar integrar os aspectos sociais e econômicos aos ambientais, uma vez que se entende que não há vulnerabilidade se não há pessoas envolvidas nos fenômenos ou desastres naturais.

A evolução imoderada da urbanização desordenada originou uma cadeia de fatores que favoreceu para a amplificação das ocorrências de desastres. Essas atuações promovidas pelo ser humano na natureza; apoderamento desorganizado das cidades; desarborização entre outros. (LIBERATO, 2020)

Geralmente, áreas de riscos quando ocupadas para moradias, trazem grandes danos sociais e ambientais (quando não ocorre o planejamento estrutural), pois nesse local vive grande parte da população que não dispõe de recursos ou renda que propicie melhores condições de vida e habitação.

A ocupação de áreas sem o devido planejamento, mesmo sendo, em alguns casos, regiões utilizadas para a construção de conjuntos habitacionais. As áreas suscetíveis aos riscos naturais são espaços inadequados à ocupação humana por serem propícios aos processos naturais e tecnológicos, estes decorrentes das alterações promovidas pela ação humana. O que caracteriza impacto ambiental não é qualquer alteração nas propriedades do ambiente, mas as alterações que provoquem o desequilíbrio das relações constitutivas do ambiente, tais como as

alterações que excedam a capacidade de absorção do ambiente. (TINOCO; KRAEMER, 2004).

A dinâmica da natureza e os desastres podem produzir impactos relevantes sobre a população que ali vive. Muitas das vezes a própria população, desconhecendo a dinâmica natural, acaba acelerando os processos naturais, produzindo impactos ambientais, sociais e econômicos negativos.

De forma geral, as ameaças relacionadas à instabilidade de encostas estão relacionadas à interferência humana na configuração original do solo, como escavações, supressão da vegetação nativa e outras atividades. Isso é evidente nos casos de incidentes em áreas aterradas ou próximas a escavações. (OLIVEIRA et. al., 2016.).

No Brasil, a evolução das regulamentações legais e o papel das entidades públicas encarregadas de proteger o meio ambiente e a população, aliados à ocorrência de graves acidentes ambientais, têm impulsionado as organizações a implementarem sistemas de gestão que permitam identificar e controlar os riscos ambientais decorrentes de suas atividades. Conjunto Habitacional Mazagão.

No município de Alagoa Nova – PB, em sua defesa civil, seu planejamento operacional tem caráter específico dos desastres decorrentes que possa ocorrer, como por exemplo situações originadas pela seca ou chuvas em grandes quantidades. Esse acompanhamento constante pertinente necessário contribuirá não apenas para planejar, como também para análises na investigação e esquematizar as vulnerabilidades e das plausíveis falhas de estruturação concreta, também de indivíduos e iniciação de ocorrência de desastre.

Em situações propensas é distinguido riscos decorrentes de fatos divergentes do clima, como acontece no Conjunto Habitacional Mazagão, a defesa civil organiza o Município para responder as prováveis dificuldades resultante de desastres idealizando projetos distintos, como determina o Plano de Contingência, que define ações a serem aplicadas, assim como indica os responsáveis, de que maneira deverá ser realizada e em que tempo essas atuações no quadro de um sinistro.

Com o Município em alerta para as situações e delimitações a defesa civil pode aderir certos procedimentos essenciais para que possa solucionar problemas específicos. Com o monitoramento, os trabalhos estão direcionados para qualquer eventualidade caso ocorra calamidade na assistência voltadas para os desastres, por mediação das ações de respostas a esses desastres e restauração do bem social, com intuito de colocar em prática o plano e preventivo elaborados e assim, autoavaliar seu desempenho de sua eficiência. Posteriormente aos efeitos causados pela calamidade, a proposta do plano e as atuações preventivas serão revistos e as decisões iniciais reconsideradas e refletidas.

Para Liberato (2020), não se pode confiar unicamente no padrão climático existente, e deve-se estar atento e preparado para eventualidades de natureza catastróficas, principalmente no que se deve ser feito nas Ações de Respostas e Ações Pós-Desastres.

Para as ações de resposta com acontecimento da catástrofe é necessário um posto, onde será organizado um centro de comando que irá reunir todo o itinerário de colaboradores e voluntariados formando uma equipe de coordenação com suas devidas funções. As equipes de resgate serão mobilizadas para resgate dos primeiros socorros juntamente com a equipe do atendimento pré-hospitalar e do atendimento móvel de urgência SAMU. No período assistencial, com atendimento pela equipe médica que irão conduzir as vítimas afetadas para os locais exatos de acordo com especialidade do sistema afetados à vítima. Serão necessários abrigos provisórios, que podem ser prédios públicos, tendas, barracas, abrigos de emergência, unidades móveis de habitação, entre outros, que juntamente com a assistente social, irão identificar cada vítima de acordo com o seu cadastro do SUS ou familiares.

Para Ações Pós-Desastres, a reabilitação é um período de avaliação dos danos que podem ser catalogados através de laudos técnicos e equipes especializadas em logística através de maquinário especializado para realocação dos destroços e conseqüentemente vítimas que por elas estão soterrados. Entre outros serviços para o abastecimento de itens indispensáveis para a vida como água e alimentos. No período de recuperação serão necessárias políticas de saúde pública para recuperar primeiramente para o bem-estar e o saneamento da população aos quais estão necessitando de itens básicos juntamente com moradias dignas.

Na luz de Liberato (2020), deve-se manter boas práticas de proteção e defesa elaboradas pelo Município, pode-se sugerir algumas delas:

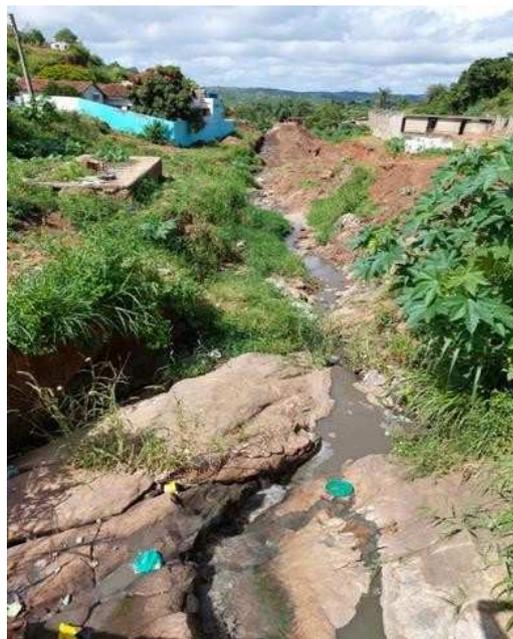
- Os gestores municipais devem ter ciência da importância da prevenção e gestão de desastres.
- Investir em sistemas de monitoramento e gerenciamento de riscos e desastres.
- Estreitar relação entre a população e o poder público local.
- Tornar público todas ações e atividades de prevenção e preparação em desastre, utilizando todos os veículos de comunicação disponíveis, como rádios, televisão, internet, jornais de grande circulação, entre outros.
- Orientar e educar a população sobre como agir em situações de anormalidade/normalidade, ou seja, antes e depois do desastre.
- Tratar a prevenção como prioridade na gestão de risco, de modo a fortalecer ações de preparação, resposta, reconstrução e reabilitação de Municípios afetados por desastres. (LIBERATO,2020, pag. 58)

As dicas sugeridas pelo autor, no auxílio nas atividades da defesa civil como toda a gestão pública envolvidos no planejamento, atribuindo suas ações no monitoramento de riscos, proteção, preservação e serviços de emergências antes e depois da ocorrência de um desastre.

Por fim, salienta-se que o Conjunto Habitacional Mazagão, em outro ângulo, não se situa no pé de uma encosta, mas por outro lado tem sua área inserida no leito de um riacho não perene, afluente do Rio Mamanguape, no que corre o risco de inundação em épocas chuvosas. Apesar de fazer parte da bacia hidrográfica do Rio Mamanguape, mas não o recebe em seu território, possui um riacho afluente do Rio Mamanguape de fonte própria.

Tal riacho chamado por Mazagão (Figura 1) tem sua nascente no terreno de lavanderia pública da cidade. Muito próximo a margem do riacho está a comunidade Mazagão, que tem ali suas residências construídas, o que as expõem em risco a inundações em períodos mais intensos de precipitações.

Figura 1: Riacho Mazagão



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Além disso, o riacho sofre impactos negativos que colaboram para um cenário de insalubridade, à medida que nele são despejados dejetos, lixos e esgotos in natura. A situação em que o riacho se encontra atualmente é um dos principais problemas enfrentados apontados pela comunidade, tendo em vista que ele atrai vetores causadores de doenças, mal odor que logo incomoda os moradores daquela localidade, e em grandes chuvas existe risco de inundação, chegando a adentrar nas residências mais próximas à margem.

Os impactos ambientais quando identificados, torna-se necessário a implantação de

medidas amenizadoras que objetivam minimizar os impactos de forma preventiva podendo ser implantadas no planejamento ambiental de um determinado projeto. Estas medidas preventivas estão previstas na análise do impacto de uma série de possibilidades acidentais, e se estas são tomadas, podem evitar até minimizar suas consequências (CUNHA, 1999).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia caracteriza o caminho a ser trilhado pelo pesquisador para que atinja os objetivos propostos pela pesquisa, preconizando a adoção de instrumentos de investigação, vislumbrando a geração do novo conhecimento científico (SANTOS, 2016).

De acordo com Santos (2016) o método define o percurso que o pesquisador deve seguir a fim de alcançar os objetivos estabelecidos pela pesquisa, encorajando o uso de ferramentas de investigação que possam permitir a produção de novo conhecimento científico.

Outrossim, segundo Gil (2002). A pesquisa é entendida como um processo lógico e metódico que tem como finalidade solucionar questões apresentadas. Para isso, a pesquisa é realizada utilizando-se o conhecimento disponível de forma cuidadosa, com a utilização de técnicas, métodos e procedimentos científicos apropriados.

3.1 Tipo de Pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se, segundo a sua natureza como uma pesquisa qualitativa. Qualitativa por buscar explorar características dos indivíduos e cenários que não podem ser facilmente descritos numericamente. Quanto aos procedimentos, caracteriza-se como documental na coleta de evidências, exploração de contextos e validação e comprovação dos fatos analisados. Dessa forma, na pesquisa documental pode recorrer-se a materiais que não receberam ainda tratamento analítico através das ilustrações, ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa (GIL, 1996).

Para fins deste trabalho a pesquisa bibliográfica foi realizada através de livros, teses e, artigos científicos, enquanto a pesquisa documental se deu por meio de relatórios e anotações da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo – SMOU, Departamento de Defesa Civil – DDC, e a Secretaria Municipal de Planejamento Turismo e Meio Ambiente. Com objetivo de tornar visível os problemas enfrentados por falta de infraestrutura pelo Conjunto Habitacional Mazagão no Município de Alagoa Nova-PB, mostrando os riscos e desastres que o excesso de chuvas ou secas possam realizar nos ambientes vulneráveis. Nesse contexto, quais meios e medidas que a defesa civil do Município de Alagoa Nova-PB poderia realizar caso percebesse possíveis eventualidades de riscos eminentes?

A pesquisa de campo auxiliou na observação de fenômenos do mundo real, ao coletar

dados relacionados a eles e analisá-los e interpretá-los com base em uma fundamentação teórica sólida. Dessa forma, essa abordagem de pesquisa se dedicou a estudar a realidade tal qual ela é, sem intervenções artificiais ou controle experimental. (GIL, 1996).

O presente estudo pode ser caracterizado também como uma pesquisa-ação no qual abrange dinamicamente o pesquisador e a ação por pessoas ou equipes envolvidos no problema.

Segundo Thiollent (1985, p.14), a pesquisa-ação pode ser determinada como:

[...] um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Entretanto a pesquisa-ação precisa ser subsecutiva para que possa ser executada com uma maior entendimento e exatidão na pesquisa exploratória. Segundo Gil (2002, p.41) a pesquisa exploratória “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícitos ou a construir hipóteses”.

3.2 Universo da Pesquisa

O universo desta pesquisa é composto pelo Conjunto Mazagão no bairro Ulisses Guimarães, Bairro José da Silva Cabral e Rua Elias Quirino de Albuquerque localizado no município de Alagoa Nova-PB. O município de Alagoa Nova encontra-se localizado na mesorregião do agreste paraibano e na microrregião do brejo paraibano, região intermediária de Campina Grande, aproximadamente 148 km da capital João Pessoa e possui extensão territorial de 128.230 km². Limitando-se aos municípios de: Areia, Matinhas, Alagoa Grande, Esperança e São Sebastião de Lagoa de Roça.

De acordo com dados fornecidos pelo IBGE (2022), estima-se que a população da cidade é de 21.013 habitantes. O município apresenta vegetação típica do agreste, formada por floresta subcaducifólica e caducifólica.

Sob os dados de vulnerabilidade social, destaca-se que segundo dados do IBGE (2022) o município apresentava mais de 60% de domicílios sem esgotamento sanitário, o qual apenas 38.1% dos domicílios apresentavam esgotamento sanitário adequado, 67.7% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 21% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiros, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, ficava na posição 76 de 223, 201 de 223 e 18 de 223, respectivamente.

Em relação ao clima do município de Alagoa Nova é na classificação de Koppen do tipo As' - clima equatorial quente e úmido, com estação chuvosa iniciando-se em janeiro e com

término em agosto, de outono a inverno e estiagem no verão e primavera, podendo se alongar até setembro. Igualmente, tem pluviosidade média em torno de 175 mm nesses meses e média anual de 1317 mm.

Outrossim, o clima é fator importante como vetor de tragédias para populações socialmente vulneráveis. Seus aspectos são capazes de interferir diretamente nos processos de intemperismo das rochas, na formação dos solos, nos tipos de vegetação e na modificação do relevo. A temperatura média influencia no intemperismo das rochas, tem a média anual de 22,9°C, chegando a temperaturas máximas de 24,2°C e mínimas de 22,9°C, nos meses de fevereiro e julho, respectivamente.

O município de Alagoa Nova-PB faz parte da unidade geoambiental do planalto da Borborema. Possuindo altitude de 530 m, com relevo escavado, típico de brejo de altitude distribuído entre serras e vales, se dividindo em escarpas serranas e domínio de morro e de serras baixas (COSTA, 2011). A topografia desempenha papel importante na forma como os desenham, e na extensão de danos causados.

No perímetro urbano de Alagoa Nova, a classificação topográfica que é mais significativa em termos de área, abrange cerca de 40% da área total. Não tão significativa em termos de área, porém significativa quando se trata dos riscos de desastres, tem-se topografia montanhosa que corresponde a 25% da área total e se caracteriza por apresentar declividade acima dos 45°.

O município de Alagoa Nova – PB, está inserido na bacia hidrográfica do rio Mamanguape. Tem como seu principal rio o afluente do Mamanguape que nasce na microrregião do agreste da Borborema e desemboca no oceano pelo município de Rio Tinto-PB. É intermitente em quase toda sua extensão, tornando-se perene até onde chega à influência dos mares oceânicas (BARBOSA, 2006).

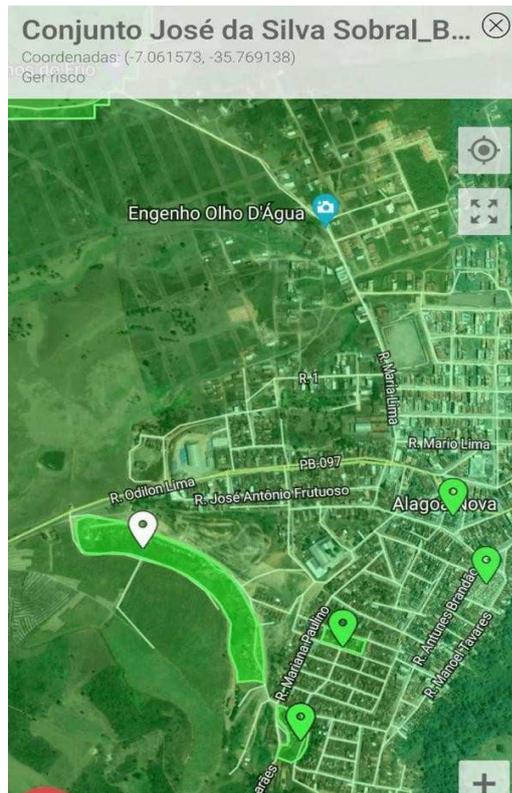
De modo que, o solo apresenta ainda características que propiciam o desenvolvimento de variadas culturas como batata, laranja, banana, mandioca e cana de açúcar, que movem a economia de várias famílias e de grande relevância na economia do município.

3.3 O conjunto Habitacional Mazagão

A comunidade em estudo, localiza-se no município de Alagoa Nova situado na UF Paraíba do Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, realizado no último censo de 2010 sua população era de 19.681, mas em 2021, sua população é estimada em 20.992 habitantes, em uma área territorial de 128.230 km². Região de influência: Arranjo Populacional de Campina Grande, PB. A economia da cidade é gerada principalmente pela agricultura e comércios da cidade. O conjunto habitacional está localizado no Bairro

Ulisses Guimaraes, Rua Elias Quirino de Albuquerque e Bairro José da Silva Cabral, formada por famílias de baixa renda. O conjunto José da Silva Sobral em destaque (figura 2), com suas coordenadas (-7.061573, -35.769138) para melhor visualização da região do caso de estudo da pesquisa.

Figura 2: Mapa do conjunto habitacional Mazagão



Fonte: Google Earth (2023)

Características do Relevo do Conjunto Habitacional Mazagão

No Conjunto Habitacional Mazagão mostra realidades distintas do espaço físico, no qual fica situado no sopé de uma encosta composta por material argiloso e arenoso, friável, com altos níveis de saturação e permeabilidade, apresentando cortes que aumentam sua declividade acima 45° e com marcas de processos erosivos (figura 3).

Figura 3: localização do Conjunto Habitacional Mazagão e o topo do terreno acima.



Fonte: Google Earth (2023)

O presente Conjunto Habitacional Mazagão tem como agravante ainda os cortes que intensificam a declividade e conseqüentemente a exposição aos movimentos de massa. Logo, é possível observar plantações no terreno de alguns domicílios, ou melhor, na encosta sob a qual eles estão construídos, refletindo na retirada da mata livre e no corte da encosta alterando sua declividade. A figura Panorama de imagem de satélite apresentando destaque de relevo com contraste de altura 3x, para evidenciar a localização do Conjunto Habitacional Mazagão e o topo do terreno acima.

3.4 Coleta de Dados

A visita in loco possibilitou a coleta de dados primários como registro de imagens.

As imagens foram registradas pelo próprio pesquisador e agente da defesa civil do próprio município, com o intuito de gerar material para posterior observação e análise comparativa do lócus e pesquisa.

Os dados secundários foram coletados junto a documentos oficiais da prefeitura municipal, o que possibilitou um acervo de conteúdo a serem analisados.

3.5 Análise de Dados

De acordo com Bardin (1977). O máximo benefício desta ferramenta de formatos e modos de ser diferentes e com várias funções que é a análise de conteúdo, estância -mais adiante das suas funções relacionada a descoberta dos fatos e verificativas- no cerceamento por meio do indivíduo imposto de ampliar a duração de latência entre as percepção ou possibilidade de partida e os pontos de vistas concludentes. [...] os métodos de análise de conteúdo atuam à investigação de um intervalo de duração temporal entre o estímulo-mensagem e a atuação

explanativa. A existência dessa duração temporal é valiosa e benéfica então, há que procede à análise de conteúdo. Logo, utilizou-se a análise explorativa sobre os materiais coletados envolvidos na pesquisa.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O risco de desastre na comunidade Mazagão, evidenciados a partir dos registros de imagens, alertam para os indicadores sociais de vulnerabilidades e ambientais de perigo para movimentos de massa e inundação. Por isso é necessário levar em consideração as conexões existentes entre as fragilidades sociais e a exposição variada aos perigos naturais.

As comunidades localizadas num cenário de vulnerabilidade social, no âmbito da geomorfologia (área da Geografia Física que estuda as formas do relevo e seus elementos) como indicadores de permeabilidade e grau de inclinação de elementos físicos nas vertentes.

Em relação as variáveis de exposição a movimentos de massa, observam-se mais críticas: domicílios estruturalmente fracos, situados no sopé de uma encosta com declividade bem acima dos 40 graus, devido ao corte aproximadamente 90 graus, com a presença de valas a céu aberto, e a ausência de obras de estabilização em encosta em pontos com necessidade de obras de contenção.

Portanto, no conjunto Mazagão a problemática aponta para ausência de adequação estrutural do espaço físico. A percepção sobre a encosta oferecer riscos a comunidade. Como mostra as figuras 4 e 5.

Figura 4 – ângulo da encosta



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Figura 5 – muro de arrimo ineficaz



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

No Conjunto Habitacional Mazagão, a maioria dos domicílios já tiveram seus moradores afetados por consequências dos períodos chuvosos, tendo em vista que em períodos

mais intensos de chuvas o riacho, que sofre assoreamento e recebe descarte de lixo e lançamento de esgoto, chega a transbordar, entretanto nos domicílios, causando danos, atraindo vetores de doenças, contaminando ainda mais a água dos poços que são utilizados pelos moradores para o seu abastecimento. Seria essa questão a mais problemática da comunidade.

Os riscos associados a dinâmica de encosta como o exemplo do conjunto habitacional Mazagão, relacionando-se aos processos erosivos e movimentos de massa atuantes em áreas íngremes, que apresentam declividade superior a 10% conforme figura de perfil de trajetória do ponto alto ao ponto baixo em trecho do terreno obtido na Figura 6.

Figura 6. Trajetória transversal do terreno, constando elevação em vermelho do topo até parte mais baixa.



Fonte: Google Earth (2023)

Um agravante do cenário foi a presença de argilosos que tendem a reter mais água aumentando assim seu volume e peso. A Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA, através de seu boletim climático de junho/2022.

A tabela 1 apresenta um resumo mensal e anual das chuvas registradas sobre o estado da Paraíba no período de janeiro a junho de 2022. A pluviométrica da AESA, em sua coleta um dos períodos mais chuvosos das regiões do Agreste, Brejo e Litoral entre outras regiões.

Tabela 1: Distribuição diária da precipitação por região pluviométrica da Paraíba, mês de junho de 2022.

Região pluviométrica	Junho (mm)	Climatologia (mm)	Desvio Relativo(%)	Desvio Absoluto(mm)
Litoral	322,8	245,9	31,3	76,9
Brejo	201,3	159,2	26,4	42,1
Agreste	159	106,3	49,6	52,7
Alto Sertão	86,4	33,7	156,4	52,7
Sertão	75,4	33,2	127,1	42,2
Cariri/Curimataú	71,4	40,2	77,6	31,2

Fonte: AESA, 2022

Analisando a distribuição espacial de chuvas acumulativas no mês de julho, na tabela 2, mostra que o Brejo Paraibano no referente mês com 201,3 (mm), teve uma quantidade de chuva maior do que de mais região, exceto o Litoral com 322,8 (mm).

Em relação a distribuição do mês de janeiro a junho de 2022, o acumulativo de chuvas é variado, as áreas regionais do Alto Sertão com 249,5 (mm) e 249,3 (mm) e Sertão com 190,4 (mm) e 225,7 (mm), ganham volumes chuvosos nos meses de janeiro e março, em quanto no Brejo, estes acúmulos diminui em janeiro com 117,8 (mm), mas em março com 231,5 (mm) ganha um volume significativo, com potência em maio com 313,6, (mm) decaindo no mês de junho com 201,3 (mm).

Tabela 2: Distribuição mensal dos desvios de precipitação por região pluviométrica da Paraíba, período de junho de 2022

Região Pluviométrica	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Total	Climatologia	Desvio Absoluto	Desvio Relativo
Agreste	78,4	22,3	157,3	68,0	227,2	159,0	712,3	516,5	195,8	37,9
Alto Sertão	249,5	77,2	249,3	147,3	71,6	86,4	881,4	787,4	93,9	11,9
Brejo	117,8	46,9	231,5	108,6	313,6	201,3	1019,7	742,8	276,9	37,3
Cariri/Curimataú	83,8	20,7	136,1	41,5	95,7	71,4	449,3	418,7	30,6	7,3
Litoral	176,5	48,4	296,9	127,9	496,5	322,8	1468,9	1082,1	386,8	35,8
Sertão	190,4	72,8	225,7	149,4	96,6	75,4	810,3	695,2	115,1	16,6

Fonte: AESA, 2022

Neste sentido, casas em áreas de declividades elevadas enfrentam vários riscos de desastres potenciais que incluem deslizamentos de terra, instabilidades de solo e erosão. Os moradores relatam a ocorreriam de casa(s) inundada(s) no período de forte chuvas, e um dos fatores determinantes, é a ocupação de locais de risco aos perigos naturais. Muitas vezes, isso ocorre diante da falta de conhecimento, alternativas viáveis ou de limitações financeiras,

trazendo consigo o risco de consequências materiais, ambientais entre outros danos sociais e econômicos e humanos.

Diante desses cenários, verificamos que existem pontos mais expostos a movimentos de massa (onde ocorre com mais frequência o deslizamento de terra), que é o caso da comunidade Mazagão, e outros mais expostos a inundação, uma vez que fica numa área alagadiça com a presença próxima de um córrego de água.

Dentre os impactos sociais identificados, destaca-se a falta de saneamento básico adequado e a falta de pavimentação das ruas, o que prejudica a mobilidade dos moradores. Sobre os impactos ambientais os que mais chama a atenção é a deterioração do solo e os afluentes humanos jogados diretamente do riacho existente na localidade em estudo.

Cabe ao poder de gestão municipal “combater a ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis a de risco e promover a relocação da população nessas áreas”, assim como rege a lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012, artigo 8º. Dessa forma, o órgão de planejamento e execução o poder executivo municipal viabilizando o desenvolvimento de comunidades em áreas que permitam aos indivíduos construir suas moradias ou recebê-las podendo viver em segurança.

Por tanto, a defesa civil em conjunto com a gestão do Município precisa dispor de infraestrutura de recursos, para que haja ações indispensáveis e uma grande preparação da equipe para execução das ações de defesa civil por tempo integral.

Um desastre natural não determina dia e hora para sua realização, e se faz também o apoio dos entes federativos, como pilares de extrema importância, tanto no financiamento de eventos ocorridos, como para a prevenção do seu acontecimento. É fundamental também que os governos, comunidades e urbanistas tomem medidas para evitar construções em áreas de riscos, que podem incluir regulamentações rigorosas de zoneamento, planejamento urbano adequado, educação pública sobre riscos com o objetivo de reduzir o impacto de desastres.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A rápida expansão populacional, combinada com a falta de planejamento urbano e uma gestão pública alinhada com as demandas da sociedade, tem sido um dos principais responsáveis pelos impactos socioambientais enfrentados ao longo do tempo. Esses impactos incluem a destruição de nascentes, comunidades em áreas de risco, extinção de espécies animais, erosão, alagamentos, deslizamentos, entre outros.

Um dos grandes desafios a ser superado são os impactos causados pela falta de planejamento governamental na construção do Conjunto Habitacional Mazagão no bairro Ulisses Guimarães, bairro José da Silva Sobral e rua Elias Quirino de Albuquerque, no município de Alagoa Nova-PB. Entre os impactos sociais identificados, destaca-se a falta de

saneamento básico adequado e a ausência de pavimentação nas ruas, o que prejudica a mobilidade dos moradores.

No que diz respeito aos impactos ambientais, é preocupante a degeneração do solo e a contaminação do riacho existente na localidade em estudo, devido ao despejo de resíduos humanos diretamente no curso d'água. Conforme estabelece a lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012, artigo 8º, cabe ao poder de gestão municipal combater a ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis ou de risco e promover a realocação da população nessas regiões. Portanto, o órgão responsável pelo planejamento e execução, ou seja, o poder executivo municipal, deve viabilizar o desenvolvimento de comunidades em áreas seguras para que os indivíduos possam construir ou receber moradias e viver com segurança. Os resultados da pesquisa indicam o perigo de movimentações de massa e inundação nessa região.

Para minimizar os danos, é crucial que a defesa civil, em conjunto com a gestão do município, disponha de infraestrutura e recursos adequados, para que ações indispensáveis possam ser tomadas e a equipe esteja preparada para atuar em tempo integral. É importante ressaltar também o apoio das entidades federativas, que desempenham um papel fundamental no fornecimento dos recursos financeiros necessários para lidar com possíveis eventos de calamidade.

Em conclusão, é possível adotar medidas para o desenvolvimento urbano na comunidade em foco. Para tanto, são necessárias ações governamentais que envolvam investimentos em esgotamento sanitário, melhoria das condições gerais dos conjuntos habitacionais, como a construção de canaletas, escadas e contenção de encostas, a fim de reduzir os riscos de deslizamentos e quedas de barreiras, bem como a remoção da população de áreas que não devem ser ocupadas.

Por fim, espera-se que este trabalho possa servir como fonte de pesquisa para estudos futuros e, portanto, seja utilizado pelo poder municipal para auxiliar na identificação dos problemas socioambientais nas comunidades e na busca por possíveis soluções.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AESA – Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - GEO portal. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/geoprocessamento/geoportal>>. Acesso 10 em dezembro de 2022.

BARBOSA, F. A. R. **Medidas de proteção e controle de inundações urbanas na bacia do rio Mamanguape/PB**. 2006. 115 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pineiro. Lisboa - Portugal: Edições 70, 1977. Título Original: L' Analyse de Contenu.

BRASIL. Lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm>. Acesso em: 01 de jun de 2023.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: editora Bertrand Brasil, 1999.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
IBGE. Pesquisa nacional por municípios: território e ambiente. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/alagoa-nova/panorama>>. Acesso em: 20 de março de 2023.

IBGE. **Pesquisa nacional por municípios: território e ambiente**. 2023. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/alagoa-nova/panorama>>. Acesso em: 20 de março de 2023.

LIBERATO, J. A. **Defesa civil e prevenção de desastres: como seu município pode estar preparado**. – Brasília: CNM, 2020. 68p. (Coleção Gestão Pública Municipal: Novos Gestores 2021-2024).

OLIVEIRA, C. M.; JÚNIOR, J. W. Z; ESPÍNDOLA, I. B. **O Tribunal Arbitral como Instrumento Jurídico Alternativo de Solução de Conflitos Hídricos no Brasil**. Revista Ambiente & Sociedade, São Paulo, v.19, n.1, 2016

SANTOS, P. J. A. **Modificações socioambientais do programa caminhos da Paraíba no município de Coxixola – PB**. 2016. 157f. Dissertação (mestrado), programa de pós-graduação em recursos naturais, Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, PB.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1985.
TINOCO, J. E. P; KRAMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.

ANEXOS

Visão das casas próximas à encosta



Tentativa de redução de danos a deslizamentos



Locais com alta chance de deslizamentos



Localidade próxima ao Riacho Mazagão



Elaborado pelos autores, 2023