



FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática

Curso de Licenciatura em Educação Ambiental

Monografia

Análise do Contributo da Educação Ambiental para a minimização dos impactos das Inundações Urbanas Decorrentes da Ocupação Desordenada no Bairro de Maxaquene “A”

Jorge Chicamba

Maputo, Abril de 2025

Análise do Contributo da Educação Ambiental para a minimização dos impactos das Inundações Urbanas Decorrentes da Ocupação desordenada no Bairro de Maxaquene “A”

Monografia apresentada ao Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática, da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane como requisito para a obtenção do grau de Licenciatura.

Jorge Chicamba

Supervisora: Mestre Elódia Júlia da Graça Miguel

Maputo, Abril de 2025

Declaração da Originalidade

Esta monografia foi julgada suficiente como um dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciatura em Educação Ambiental e aprovada na sua forma final pelo curso de Licenciatura em Educação Ambiental, Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane.

Mestre Armino Raúl Ernesto

(Director do Curso de Licenciatura em Educação Ambiental)

O Júri de Avaliação

O Presidente do júri

O Examinador

O Supervisor

Agradecimentos

Quero, neste momento, agradecer:

A Deus todo-poderoso por me conceder o dom da vida e por ter permitido que eu chegasse onde cheguei. Aos meus pais, Lote Daniel e Clara António Manjate, por tudo que fizeram e tem feito por mim desde o meu nascimento até hoje, por terem acreditado em mim e por me terem apoiado e aconselhado a nunca desistir de estudar. Obrigado papá! Obrigado mamã!

Aos meus irmãos que incansavelmente desenvolveram esforços para que continuasse a minha caminhada estudantil (Daniel Chicamba, Melina Mambo, Egas Chicamba, Carmen Chicamba “Eta”, Edna Chicamba e o Witness Langa). E ao meu amigo Frederico Matata, pelo seu companheirismo e lealdade.

A todos docentes do curso de licenciatura em Educação Ambiental pelos ensinamentos transmitidos, e, em especial, à minha supervisora, Mestre Elódia Miguel, pela paciência e pelos conselhos durante a supervisão do presente trabalho.

Aos colegas do curso de LEA-2018 que me acompanharam neste percurso académico, nomeadamente: Ailton Baltazar, Angelina Mungambe, Domingos Massango, Fernando Maurício, Flora Mariana, Sónia Mungambe e a Valénria Magaia, Khanimambo família.

Aos profissionais afectos ao Departamento de Adaptação as Mudanças Climáticas do Conselho Municipal de Maputo, por disponibilizar os materiais para a realização deste trabalho.

Dedicatória

Dedico este trabalho à minha família em geral, pelo amor, carinho e confiança a mim proporcionado. De forma especial aos meus progenitores: Lote Daniel e Clara António Manjate, pelos ensinamentos e cuidados que me proporcionaram durante todos estes anos. À minha irmã Cármen Chicamba, e ao seu esposo René Machoco por nunca terem desistido de mim.

Acreditem, sem a ajuda de vocês quase seria impossível a minha formação básica até a universitária. Portanto, disponham de orgulho por este trabalho que é mais vosso do que meu.

Declaração de Honra

Declaro, por minha honra, que esta monografia nunca foi apresentada para a obtenção de qualquer grau acadêmico e que a mesma constitui o resultado do meu labor individual, estando indicadas ao longo do trabalho e nas referências bibliográficas todas as fontes utilizadas.

Jorge Chicamba

RESUMO

A presente pesquisa faz uma análise do contributo da educação ambiental para a minimização dos impactos das inundações urbanas decorrentes da ocupação desordenada no bairro de Maxaquene “A”. A pesquisa possui um carácter exploratório e empírico, baseado na abordagem qualitativa, a qual serviu-se da entrevista semi estruturada e da observação assistemática para coleta de dados e da análise de conteúdo para a interpretação de dados. Participaram do estudo, 13 pessoas, dos quais 12 são moradores do bairro e um representante do Departamento de Adaptação às Mudanças Climáticas do Conselho Municipal de Maputo (RDAMC).

Os resultados obtidos apontam que as inundações no bairro de Maxaquene “A”, são decorrentes da ocupação desordenada, topografia assimétrica, insuficiência das valas de drenagens, elevado nível do lençol freático, saturação do solo e a deposição dos resíduos sólidos nas valas de drenagens, o que acaba causando a destruição de infra-estruturas, intransitabilidade viária, paralisação da vida socioeconómica, contaminação do solo e da água. O Conselho Municipal de Maputo (CMM), no âmbito das suas actividades tem desenvolvido nos seus Planos de educação ambiental, estratégias com vista a minimizar os impactos das inundações, mas, os seus esforços têm-se revelado pouco eficientes, devido à falta de uma comunicação activa e inclusiva, capaz de despertar o interesse de todos os moradores a participar no processo. Portanto recomenda-se que as actividades programadas pelo CMM, sejam mais inclusivas, com a promoção da participação activa dos moradores, através do fortalecimento da comunicação para a divulgação contínua de todos os planos ou projectos de educação ambiental atinentes à construção de um senso de pertença e responsabilidade colectiva para a resolução dos problemas.

Palavras-chave: Educação ambiental, Ocupação desordenada e Inundações urbanas.

ABSTRACT

This research analyzes the contribution of environmental education to minimizing the impacts of urban flooding resulting from disorderly occupation in the Maxaquene “A” neighborhood. The research has an exploratory and empirical character, based on the qualitative approach, which used semi-structured interviews and unsystematic observation for data collection and content analysis for data interpretation. Thirteen people participated in the study, of which 12 are residents of the neighborhood and one representative of the Department of Adaptation to Climate Change of the Maputo Municipal Council (RDAMC).

The results obtained indicate that the floods in the Maxaquene “A” neighborhood are due to disorderly occupation, asymmetrical topography, insufficient drainage ditches, high water table levels, soil saturation and the deposition of solid waste in the drainage ditches, which ends up causing the destruction of infrastructure, road impassability, paralysis of socioeconomic life, and contamination of soil and water. The Maputo Municipal Council (CMM), within the scope of its activities, has developed strategies in its environmental education plans to minimize the impacts of flooding, but its efforts have proven to be inefficient due to the lack of active and inclusive communication, capable of awakening the interest of all residents to participate in the process. Therefore, it is recommended that the activities programmed by the CMM be more inclusive, promoting the active participation of residents, through the strengthening of communication for the continuous dissemination of all environmental education plans or projects related to the construction of a sense of belonging and collective responsibility for solving problems.

Keywords: Environmental education, Disorderly occupation and Urban flooding.

Índice

Declaração da Originalidade.....	i
Agradecimentos	ii
Dedicatória.....	iii
Declaração de Honra.....	iv
RESUMO.....	v
ABSTRACT.....	vi
Índice.....	vii
Lista de Figuras.....	i
Lista de tabelas.....	i
Lista de Abreviaturas	ii
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Introdução.....	1
1.2 Formulação do problema.....	2
1.3 Objectivos da pesquisa	3
1.4 Perguntas de pesquisa.....	3
1.5 Justificativa.....	4
CAPÍTULO II:REVISÃO DA LITERATURA.....	5
2.1. Discussão dos conceitos básicos	5
2.2. Factores que concorrem para o surgimento das inundações urbanas.....	7
2.3. Impactos das inundações urbanas decorrentes da ocupação desordenada	8
2.4. Estratégias de educação ambiental para a minimização das inundações urbanas.....	8
2.5. Estratégias de educação ambiental que concorrem para a minimização dos impactos das inundações urbanas	9
CAPÍTULO III: METODOLOGIA	12
3.1. Descrição do local do estudo.....	12
3.2. Abordagem metodológica	12
3.3. População e Amostra.....	13
3.4. Técnicas de recolha e análise dados	15

3.5. Técnicas de Análise de Dados.....	16
3.6. Questões éticas	17
3.7. Validade e Fiabilidade.....	17
3.8. Limitações do estudo.....	18
CAPÍTULO IV: RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
4.1 Factores que concorrem para o surgimento das inundações	19
4.2. Impactos causados pelas inundações urbanas no bairro de Maxaquene “A”	20
4.3. Estratégias de educação ambiental voltadas para a minimização dos impactos das inundações urbanas	23
CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	26
5.1. conclusões	26
5.2. Recomendações.....	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
ANEXOS	28
ANEXO B: CREDENCIAL PARA COLECTA DE DADOS	29
APÊNDICES.....	30
APÊNDICE A: TABELA 1 DE OBSERVAÇÃO.....	31
APÊNDICE B: Guião de Entrevista ao Representante do Departamento de Adaptação as Mudanças Climáticas do CMM	32
APÊNDICE C: Guião de Entrevista aos Moradores.....	34

Lista de Figuras

figura 3 .1 - mapa de localização geográfica do bairro de Maxaquene“A”.....	12
figura 4.1 – Interrupção da via	Error! Bookmark not defined.
figura 4.2 - casa abandonada	Error! Bookmark not defined.
figura 4.3 - capim alto	Error! Bookmark not defined.
figura 4.4 - água esverdeada	Error! Bookmark not defined.

Lista de tabelas

Tabela 3. 1 - Perfil dos participantes do estudo	14
Tabela 3 .2 - Categorização e codificação dos dados	16
Tabela 4. 1 - Factores que contribuem para a ocorrência das inundações urbanas	19
Tabela 4. 2 - impacto socio-económicos das inundações no bairro de Maxaquene “A”	22
Tabela 4 .3 - Impactos ambientais das inundações	22

Lista de Abreviaturas

CMM – Conselho Municipal de Maputo

CQ – Chefe do Quarteirão

EA – Educação Ambiental

MICOA – Ministério para Coordenação Ambiental

INE – Instituto Nacional de Estatística

RDAMC – Representante do Departamento de Adaptação as Mudanças Climáticas

UEM – Universidade Eduardo Mondlane

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

1.1 Introdução

Nos últimos anos, tem-se observado um significativo crescimento das cidades mundiais. As cidades dos países em vias de desenvolvimento, com maior destaque para as cidades africanas, possuem uma taxa de crescimento estimada em 18,7 %, o que revela um ritmo de crescimento urbano cada vez mais acelerado e acarretando diversas complicações para estes territórios (Melo, 2015; Santos & Santos 2013).

Contudo, Muacuveia e Ferreira (2017), apontam que o crescimento da maioria das cidades africanas tem ocorrido de forma desordenada e com fraca cobertura de serviços e infra-estruturas básicas de saneamento, o que acaba gerando diversos problemas ambientais que comprometem o bem-estar das populações.

Na Cidade de Maputo, capital de Moçambique, a urbanização é caracterizada pela ocupação espontânea que cresce sem nenhuma autorização ou planificação, esta ocupação do território ocorre, em alguns casos, em espaços susceptíveis a determinados riscos ambientais, como as inundações (Bernardo, 2019). As inundações, ocorrem de forma gradual e brusca, influenciadas pela acção humana, principalmente, pelas construções de residências em áreas naturalmente inundáveis e com deficiência do sistema de drenagem, devido à fragilidade ambiental e sócio-económica (Souza & Romualdo, 2008; Gonzalez & Costa, 2016).

Segundo Palalane (2010), as inundações urbanas têm gerado um desconforto sócio ambiental ao Distrito Municipal de Kamaxaquene, pertencente ao Município de Maputo, e, este cenário tem se agudizado sempre que se regista um índice elevado de chuva, sendo que com a inexistência de uma rede de drenagem terciária ou secundária, e com o elevado lençol freático, a área mais pantanosa deste distrito, Maxaquene“A”, é fortemente afectado por esta catástrofe ambiental.

O Conselho Municipal de Maputo (CMM) que é uma instituição pública que zela pelo bem-estar dos munícipes, conta com instrumentos (Plano de Desenvolvimento Municipal 2019-2023 e o Plano de Contingência) que carregados de acções de educação ambiental (EA) objectivam reduzir a incidência das inundações recorrentes (CMM, 2021). A educação ambiental tem um papel preponderante no entendimento destes problemas e na consequente busca de soluções para minimiza-los, considerando o ambiente como sendo o conjunto de inter-relações entre o mundo natural e social, mediado por diversos saberes e para formar uma atitude

ecológica dotada de sensibilidade, de maneira que o sujeito identifique os problemas que afectam o meio ambiente e tenha acção sobre eles, proporcionando assim conhecimentos necessários para uma transformação, ao exercitar a cidadania no indivíduo, como sujeito do processo e agente transformador da realidade (Costa, 2018).

Partindo destes pressupostos, a presente pesquisa tem como escopo a análise do contributo da educação ambiental para minimização das inundações urbanas no bairro de Maxaquene “A”, procurando compreender os factores que contribuem para a ocorrência das inundações, os impactos das inundações na qualidade ambiental e de vida dos moradores e pretende discutir as estratégias educativas ambientais voltadas para a minimização das inundações.

A presente pesquisa apresenta cinco (5) capítulos assim estruturados: capítulo I – Introdução, onde são apresentados aspectos ligados a contextualização, formulação do problema, os objectivos da pesquisa o problema da pesquisa e a justificativa; capítulo II – Revisão da Literatura, onde são abordadas as bases literárias sobre os conceitos usados ao longo do estudo, que serviram de suporte para a materialização desta pesquisa; capítulo III – Procedimentos metodológicos, onde se apresentam os métodos usados para a realização da presente pesquisa; capítulo IV – Apresentação, análise e discussão dos dados, em que se vai buscar a compreensão do problema de pesquisa e por último, o capítulo V – Conclusão e recomendações, onde se faz a avaliação dos aspectos discutidos ao longo da pesquisa e sugere-se pontos para a sua melhoria.

1.2 Formulação do problema

Nos últimos anos, a intensidade e a frequência das inundações têm aumentado significativamente em várias cidades de Moçambique, afectando negativamente o meio ambiente e a qualidade de vida das comunidades, especialmente entre os grupos mais pobres e vulneráveis.

No Bairro de Maxaquene “A”, na cidade de Maputo, as inundações ocorrem de forma cíclica, configurando-se em um problema socioambiental crítico para os moradores, porquanto resultam na destruição de infraestruturas, erosão do solo, proliferação de doenças de veiculação hídrica, intransitabilidade das vias de acesso, alagamentos dentro das residências e abandono de casas.

Portanto, as inundações urbanas no bairro de Maxaquene A, podem ser consideradas que estão intimamente ligadas às práticas de uso e ocupação do solo levadas a cabo pelos moradores, que

consistem na impermeabilização dos solos e construções em locais de risco. Adicionalmente, muitas vezes, as valas de drenagem de águas pluviais são utilizadas como depósitos de resíduos sólidos e os moradores não fazem limpeza regular, pelo facto do desconhecimento desta prática no bairro por parte de alguns moradores e também por causa trabalhos informais ou laborais a que esses se dedicam, o que contribui para seu entupimento e agrava a situação das inundações.

Neste contexto, a educação ambiental se mostra indispensável na prevenção dos impactos das inundações, visto que contribui para a capacitação e sensibilização das pessoas para que desenvolvam ações concretas para solucionar os problemas ambientais em sua comunidade (Madeiros, Mendonça, Sousa & Oliveira, 2011).

Diante do exposto, surgiu o interesse em perceber como a educação ambiental pode contribuir para a minimização dos impactos das inundações urbanas no bairro de Maxaquene “A”.

1.3 Objectivos da pesquisa

1.3.1. Objectivo geral

- Analisar o contributo da Educação Ambiental na minimização dos impactos das Inundações urbanas decorrentes da Ocupação desordenada no Bairro de Maxaquene “A”.

1.3.2. Objectivos específicos:

- Identificar os factores que concorrem para o surgimento das inundações urbanas;
- Descrever os impactos sócio-ambientais das inundações urbanas no bairro de Maxaquene “A”.
- Discutir as estratégias de educação ambiental voltadas para a minimização dos impactos das inundações urbanas.

1.4 Perguntas de pesquisa

1. Quais são os factores que contribuem para o surgimento das inundações urbanas?
2. Como os impactos das inundações afetam os moradores do bairro de Maxaquene “A”?
3. Que estratégias de educação ambiental podem ser eficazes para minimizar os impactos das inundações urbanas em Maxaquene “A”?

1.5. Justificativa

A EA desempenha um papel importante na promoção de práticas sustentáveis de ocupação do espaço urbano e na mitigação dos impactos negativos das inundações, possibilitando que as comunidades locais compreendam as potencialidades e limitações do ambiente físico e biológico, no âmbito da ocupação territorial consciente e sustentável (Carvalho & Herrera, 2017).

A presente pesquisa destaca a importância da EA na minimização dos impactos das inundações urbanas causadas pela ocupação desordenada no bairro de Maxaquene "A", frequentemente assolada por esta problemática que afecta a qualidade ambiental e de vida das comunidades, evidenciando a necessidade de soluções práticas e educativas eficazes.

Portanto, a importância deste estudo justifica-se pelo seu potencial de poder contribuir para a compreensão dos fatores que originam as inundações e seus impactos diretos sobre os moradores do bairro de Maxaquene "A", fornecendo subsídios para o desenvolvimento de estratégias educativas ambientais que promovam a consciencialização das comunidades sobre práticas de uso sustentável do espaço urbano e que abordem as causas estruturais e comportamentais associadas ao problema das inundações.

Outrossim, os resultados deste estudo poderão auxiliar na elaboração de estratégias de planificação territorial mais eficazes, integrando a educação ambiental como um componente imprescindível na gestão de áreas urbanas.

No campo da educação ambiental, o estudo enriquecerá o debate acadêmico ao evidenciar a importância de estratégias educativas no enfrentamento de problemas sócio-ambientais urbanos, especialmente os relacionados as inundações urbanas.

Na área académica, a pesquisa poderá contribuir para chamar atenção aos pesquisadores sobre a pertinência da educação ambiental na busca de estratégias educativas para a prevenção dos impactos sócio-ambientais gerados pelas inundações, decorrentes da ocupação desajustada do território.

CAPÍTULO II:REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo faz abordagem dos principais conceitos discutidos por diferentes autores que fundamentam a pesquisa e que de forma objectiva são trazidos no trabalho como suporte da pesquisa. Como é o caso dos conceitos chave que constam dos objectivos específicos, nomeadamente: ocupação desordenada, inundação, inundação urbana e a EA.

2.1. Discussão dos conceitos básicos

a) Ocupação desordenada

Para o CMM (2021), a ocupação desordenada refere-se à ocupação do território que ocorre de maneira espontânea, geralmente por populações economicamente vulneráveis, em áreas ambientalmente degradadas e sem um planeamento urbano adequado, resultando na precariedade dos serviços básicos de saneamento do meio ambiente.

Conforme Catanda e Notice (2022), a ocupação desordenada refere-se à forma como a população faz a apropriação do espaço, sem respeitar qualquer planificação, criando no espaço habitado ou humanizado dificuldades de fornecimento de serviços urbanos tais como a melhoria do saneamento, água canalizada, electrificação de energia, abertura de vias de acesso para os cidadãos se beneficiarem dos serviços dos bombeiros e de ambulância.

Olhando para estas definições, percebe-se que tanto CMM (2021) quanto Catanda e Notice (2022) comungam da ideia de que a ocupação desordenada resulta da falta de planeamento e do desrespeito às normas de ordenamento territorial. Ambos os autores ressaltam os impactos negativos dessa ocupação, especialmente no fornecimento de infraestrutura urbana.

No entanto, enquanto CMM (2021) destaca a questão ambiental e a vulnerabilidade econômica dos ocupantes deste território, Catanda e Notice (2022) enfatizam as dificuldades na prestação de serviços urbanos e na mobilidade dentro dessas áreas.

Portanto, no entendimento do pesquisador a ocupação desordenada corresponde ao processo no qual populações desprovidas de recursos estabelecem suas residências em áreas degradadas ambientalmente, sem seguir um plano de ordenamento territorial.

b) Inundações urbanas

Na perspectiva de Ramos (2013), as inundações urbanas são fenómenos caracterizados pelo acúmulo de água das chuvas intensas em áreas urbanas, resultante das diferentes formas de uso

do solo, nomeadamente a ocupação desordenada, a impermeabilização dos solos e a sobrecarga ou entupimento dos sistemas de drenagem de águas pluviais.

Na sequência, Saraiva e Carvalho (2009) definem as inundações urbanas como fenómenos climáticos extremos, de frequência variável, que pode ser natural ou induzido pela acção humana, caracterizando-se pela submersão de uma área urbana que normalmente permanece seca pela água das chuvas.

Analisando as definições apresentadas, percebe-se que os autores convergem na ideia de que as inundações urbanas são fenómenos caracterizados pela submersão de áreas urbanizadas por águas pluviais.

No entanto, há divergências na forma como os autores interpretam a origem e os fatores determinantes das inundações urbanas. Enquanto que Ramos (2013) ressalta a influência da impermeabilização do solo, entupimento e fragilidade sistemas de drenagem urbanos, Carvalho (2009) ressalta que as inundações podem ser eventos causados por processos naturais.

Assim, no contexto desta pesquisa, as inundações urbanas referem-se ao acúmulo excessivo de águas pluviais em áreas urbanas, causado pelas diversas formas de uso e aproveitamento da terra, concordando com a linha de pensamento de Ramos (2013).

c) Educação Ambiental (EA)

Na visão do Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental [MICOA] (2009), a EA é um ramo da educação cujo objectivo é a disseminação do conhecimento sobre o ambiente, a fim de ajudar à sua preservação e utilização sustentável dos recursos

Por outro lado, para Macorreia (2020) a EA é um processo permanente que possibilita o diálogo com as questões ambientais, construindo conhecimentos que tornem inovadores na mudança de valores, atitudes e comportamentos, partindo da interdisciplinaridade, envolvendo todos os actores com consciência local e planetária, formando pessoas que respeitem a auto-determinação dos povos e a soberania das nações.

Neste contexto, os dois autores comungam da mesma ideia quando afirmam que a EA, tem o objectivo de transmitir ou construir conhecimentos que ajudam na preservação do meio ambiente, sendo que, o segundo acrescenta alguns elementos importantes na construção do referido conceito, quando afirma que a EA, envolve diferentes actores na construção de valores, conhecimentos e atitudes no processo de preservação dos recursos ambientais. Seguindo esta

perspectiva, o segundo conceito e que se aplica para a pesquisa, por integrar os elementos acima referenciados.

Sendo assim, o pesquisador entende a EA como um processo educativo permanente, que tem como objectivo, tornar o homem apto e consciente na luta contra a degradação ambiental, considerando as experiências adquiridas ao longo dos anos das comunidades locais, concordando com (Macorreia 2020).

2.2. Factores que concorrem para o surgimento das inundações urbanas

De acordo com Chambal (2023), os factores que concorrem para o surgimento das inundações são:

- Alta densidade populacional - este factor ocorre quando as zonas urbanas oferecem um atrativo sócio-económico as comunidades, favorecendo para que nas zonas de chegadas se observe a sobrecarga no uso da terra, contribuindo para que o solo fique insaturado, perca a capacidade filtrar a água da chuva ao subsolo impermeabilidade do solo.
- A topografia assimétrica – acontece quando existe uma declividade do terreno, onde as águas pluviais escorrem de a parte alta até armazenarem-se na parte baixa.
- Edificação de habitações em áreas de risco – este constitui um dos principais factores das inundações, ocorre quando ocupa-se áreas sensíveis ambientalmente (inundáveis).
- Existência de Bairros informais – os bairros informais surgem quando os indivíduos implantam as suas habitações sem nenhum tipo de planeamento.
- A deposição inadequada de resíduos sólidos nas valas de drenagens – isto ocorre quando os residentes do bairro optam por depositar os resíduos sólidos nas valas de drenagem, causando inundações.
- Deficiente funcionamento de sistemas de escoamento das águas pluviais e residuais – este factor é causado pela obstrução dos canais de passagem das águas.

No entanto, Morcerf (2014) & Rodrigues (2024), também associam a ocorrência das inundações nas zonas urbanas, a factores essenciais como: impermeabilização do solo, que é causada pela compactação do solo no âmbito das construções desordenadas, a deficiência na implementação de políticas públicas do sector ambiental e de ordenamento territorial, que se manifesta através da falta de execução do plano territorial existente, falta de construção e de reabilitação de infraestruturas de escoamento de águas pluviais à altura de responder à actual demanda populacional, falta de fiscalização da construção de obras públicas e privadas em

espaços de propensos a inundações, até à destruição de ecossistemas sensíveis como os mangais das zonas costeiras.

2.3. Impactos das inundações urbanas decorrentes da ocupação desordenada

Segundo Cançado (2009) e Martins (2015), embora as inundações possam gerar efeitos positivos, como o aumento da humidade do solo e o seu enriquecimento em nutrientes desejáveis para a agricultura. Elas também são capazes de causar impactos negativos, a nível social e ambiental, sendo que nos sociais causa as interrupções nos serviços de saneamento básico cruciais à saúde pública, favorecendo, a proliferação de vectores e aumento de doenças de origem sanitária, gera impactos psicológicos e à saúde mental (Pozzer & Mazzega, 2013).

Para Mário e Uacane (2023), os impactos sociais resultantes de inundações são: a evacuação de pessoas e eventual perda de vidas humanas, o isolamento de comunidades, a danificação da propriedade pública ou privada; submersão e/ou destruição de vias de comunicação, infra-estruturas e equipamentos, suspensão do fornecimento de bens ou serviço básicos (água, electricidade, telefone, combustível). O mesmo autor, destaca também como impactos das inundações a desordem no seio das comunidades e desesperança social quanto o seu nível de vida.

De acordo com Gomes (2009), Bernardo (2019) e Rodrigues (2024), os impactos ambientais das inundações são: a destruição das zonas húmidas, a afetação da biodiversidade e libertação de produtos tóxicos devido ao alagamento de estações de tratamento de águas residuais ou de fábrica, destruição do coberto vegetal e movimentação de terras, com o conseqüente incremento da erosão, desvio, canalização ou mesmo supressão de linhas de água, concorrendo para a desordem da rede hidrográfica, a contaminação da água, a degradação ambiental e perda de ecossistemas e o aumento do escoamento superficial da água.

Os impactos sócio-ambientais das inundações estão inteiramente ligados com a ocupação territorial desordenada e com aspectos relacionados com o fraco ou inexistente rede de escoamento de água. Contudo, estes podem ser prevenidos através de estratégias de EA.

2.4. Estratégias de educação ambiental para a minimização das inundações urbanas

A EA, baseia-se em processos que discutem a organização da sociedade moderna e os seus impactos sobre o meio ambiente, em oposição a uma concepção educacional de conteúdo e de comportamento, baseada na transmissão de conhecimentos científicos sobre o meio ambiente e comportamentos ambientalmente adequados (Júnior & Silva, 2020). De acordo com o

MICOA (2009), a EA procura solucionar problemas concretos do meio ambiente, através de enfoques interdisciplinares e de uma participação activa e responsável de cada indivíduo.

Segundo o CMM (2021), as estratégias de EA, adoptadas pelo CMM para minimizar os impactos das inundações estão divididas em 03 momentos (antes, durante e após).

Estratégias antes das inundações urbanas

- Capacitar os munícipes em matéria de prevenção e mitigação das inundações; Assegurar recursos humanos para garantir limpeza de valas de drenagem.

Estratégias durante a ocorrência inundações urbanas

- Elaboração do Plano de recuperação rápida, reassentamento e reconstrução em zonas seguras.

Estratégia após a ocorrência do evento

- Reavaliação dos danos e discussão com a população afectada sobre a necessidade do plano de reassentamento;
- Identificação, desenho e implementação de projectos de geração de rendimento para integração e reinserção sócio-económico dos grupos vulneráveis afectados pelas inundações.

2.5. Estratégias de educação ambiental que concorrem para a minimização dos impactos das inundações urbanas

A protecção de pessoas e bens, através da minimização dos riscos associados às inundações urbanas constitui uma preocupação crescente, face ao incremento de fenómenos de precipitação muito intensa, e de agitação marítima, associados aos efeitos das alterações climáticas, pelo que os mecanismos de gestão de inundações assumem cada vez mais relevância (Mário & Uacane 2023). De acordo com Silva e Guimarães (2009) apesar das inundações não poderem ser contidas, todavia, os seus impactos podem ser objecto de medidas remediadoras, e as estratégias de educação ambiental surgem como ferramentas eficazes e capazes de reduzir os efeitos das inundações nas áreas urbanas.

As estratégias de educação ambiental apresentam-se como instrumentos para sensibilizar e provocar nas pessoas envolvidas na problemática de transformações de valores, atitudes e saberes, com vistas a comportamentos ambientalmente responsáveis para a conservação dos recursos naturais e, conseqüentemente, aumento da qualidade de vida (Costa, 2015)

Portanto, uma estratégia para a solução dos problemas ambientais deve atender a dois requisitos: atingir o grupo alvo e comunicar eficientemente a informação sobre o programa. Neste contexto, Justina (2019) e MICOA (2009), afirmam que as estratégias de EA, devem permitir uma maior inserção das comunidades as actividades de mitigação as inundações urbanas e elas devem ser desenvolvidas por meio de estratégias como: Palestras, fóruns de debate, sessões de cinema comunitário e jornais de parede são estratégias eficazes para abordar temas atuais, atrair grande público e reduzir custos na busca de soluções para problemas comunitários. Essas iniciativas promovem a educação e sensibilização da população, fortalecendo a capacidade de resposta local. Elas permitem disseminar alertas e orientações em idiomas locais, alcançando eficazmente grupos vulneráveis, incluindo mulheres, crianças e pessoas com deficiência. Além disso, fortalecem a resiliência comunitária, permitindo que as populações adotem medidas preventivas, que respondam adequadamente as emergências e se recuperem mais rapidamente após desastres. Entretanto, para garantir a eficácia na aplicação das estratégias, elas devem ser acopladas as seguintes actividades:

1. Jornadas de limpeza e saneamento do meio ambiente

A criação das jornadas de limpezas e saneamento do meio permitem o comprometimento da comunidade local, como também das entidades municipais responsáveis pela limpeza e manutenção dos sistemas de drenagem de modo a evitar ou minimizar a possibilidade de ocorrência de inundações (Amaral, 2016).

2. Conscientização e sensibilização sobre o risco das inundações

De acordo com Amaral (2016), o sucesso de uma medida de mitigação depende do conhecimento do grau de risco por parte das pessoas que residem nas áreas inundáveis. Entretanto, segundo o autor, um trabalho de conscientização e sensibilização da população em zonas de risco deve ser incrementado imediatamente após ocorrência de cada evento. Estas acções, devem incluir o mapa da demarcação das áreas de diferentes gradientes de ocorrência de riscos das inundações.

2.6. Lições aprendidas

As inundações tem impactado negativamente a sociedade, visto que as suas consequências tem causado variados problemas aos individuos que recorrem as áreas inundaveis para a instalação das suas habitações. Geralmente as pessoas que procuram essas áreas são pessoas de baixa

renda, que edificam as habitações muitas das vezes com o material precário e sem respeitar as regras de urbanização.

Os impactos das inundações podem estar divididas entre sociais e ambientais, nos sociais tem-se a destruição da rede viária e dos equipamentos sociais que causam incovenientes ou perturbações na vida social das pessoas e as perdas de vidas humanas ou objectos de valor sentimental. E nos impactos ambientais destacam-se a destruição das zonas húmidas, perda de alguma variedade de espécies e a poluição das águas, do ar e do solo devido a libertação de produtos tóxicos.

O CMM, que é uma organização do governo que zela pela manutenção de um ambiente ecologicamente sadio, possui um Plano de EA, com estratégias divididas em 3 momentos (antes da ocorrência do evento, durante e após) com vista a minimizar os impactos das inundações urbanas. Mas estes não são eficientes porque não levam em conta o contexto do público-alvo e ainda são fracos na transmissão da informação inerentes as inundações.

Deste modo, como forma de integrar as estratégias de educação ambiental no contexto do público-alvo e ainda garantir que todos tenham posse a informação inerente as medidas de minimização das inundações, a pesquisa tem como proposta as seguintes estratégias de Educação Ambiental: palestras e fórum de debates, sessões de cinema comunitária e jornais de parede.

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

Neste capítulo descreve-se o local de estudo, a abordagem metodológica, a população e amostra, as técnicas de recolha e análise de dados, a validade e fiabilidade, as questões éticas e as limitações de estudo.

3.1. Descrição do local do estudo

O estudo foi realizado no bairro de Maxaquene “A”. Este bairro, localiza-se entre os bairros da Urbanização e Maxaquene “B”, separados pelas Avenidas Acordos de Lusaka e Milagre Mabote respectivamente, está inserido no distrito Municipal de Kamaxaqueni, cidade de Maputo. E segundo Lage (2019), a área de estudo enquadra-se na categoria dos assentamentos informais, ocupado por habitações frequentemente desordenadas e em situação não regularizada (ver figura 3.1).



figura 3.1 - mapa de localizacao geografia do bairro de maxaquene A

Fonte : Google Satellite Hibrido UTM (2024).

3.2. Abordagem metodológica

Em relação à abordagem metodológica, a presente pesquisa configura-se como qualitativa, porque o seu foco é analisar o problema de estudo com base na perspectiva dos participantes, sem preocupar-se em traduzir suas subjectividades em termos numéricos e ou estatísticos (Prodanov & Freitas, 2013). Nesta senda, a escolha da abordagem qualitativa justifica-se pela

possibilidade de analisar o contributo da Educação Ambiental (EA) na minimização dos impactos das inundações urbanas no bairro de Maxaquene “A”, com base nas opiniões e experiências dos moradores e dos funcionários do Departamento de Adaptação às Mudanças Climáticas do Conselho Municipal de Maputo (CMM), apresentando-os por meio de transcrições das entrevistas e observações realizadas no local de estudo.

Sob o ponto de vista de seus objectivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, cuja finalidade é proporcionar maior familiaridade com o problema investigado, de modo a facultar informações que concorrem para a ampliação do conhecimento e entendimento acerca do problema, envolvendo levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que têm experiência e praticas com o problema estudado (Gil, 2008). Assim sendo, o pesquisador recorreu-se aos moradores do bairro Maxaquene “A” e funcionários do CMM que lidam com a problemática das inundações urbanas, com intuito de obter subsídios para compreender os factores que contribuem para as inundações, suas consequências e estratégias de educação ambiental.

No que concerne aos procedimentos, trata-se de um estudo de caso pois, conforme Gil (2008) permite a investigação profunda de um fenómeno actual dentro do seu contexto de ocorrência, possibilitando o seu conhecimento amplo e detalhado. Para tal, o pesquisador visitou o bairro de Maxaquene “A”, de forma a estudar e conhecer a maneira como os moradores têm enfrentado a questão das inundações e quais medidas de Educação Ambiental estão sendo implementadas pelo CMM e pela comunidade local para minimizar os impactos deste fenómeno.

3.3. População e Amostra

A população deste estudo é composta por um total de 522 pessoas, sendo 519 moradores do bairro de Maxaquene “A” e três técnicos do Departamento de Adaptação às Mudanças Climáticas do Conselho Municipal de Maputo (CMM).

Na amostra composta por 522 indivíduos, foi selecionado um subgrupo de 13 moradores, dos quais nove foram escolhidos por meio de amostragem não probabilística por conveniência. Desses, seis são moradores comuns e três, além de residirem nos quarteirões 26, 27 e 28, desempenham a função de chefes de quarteirão. Este método, segundo Mutimucuiro (2008), permite ao pesquisador obter informações de pessoas disponíveis e dispostas a colaborar com o estudo. A escolha desse procedimento mostrou-se adequada, visto que qualquer pessoa

residente nos bairros mencionados é considerada uma fonte relevante, por estar diretamente envolvida com a problemática abordada.

Por outro lado, do universo de funcionários vinculados ao Departamento de Adaptação às Mudanças Climáticas do CMM, foi selecionado um técnico por meio da amostragem não probabilística por intencionalidade. De acordo com Oliveira (2011), neste método, os elementos da amostra são escolhidos com base em critérios definidos pelo pesquisador, o que assegura a participação de um profissional que atenda às exigências específicas do estudo.

Conforme apresentado na Tabela 3.1, o perfil dos participantes abrange idades entre 20 e 74 anos, com escolaridade de nível médio, o que reforça a relevância das informações obtidas, dada a diversidade etária e o nível de instrução dos envolvidos.

Tabela 3. 1 - Perfil dos participantes do estudo

Participantes	Idade	Nível de escolaridade	Ocupação
M1	22	Médio	Estudante
M2	24	Médio	Comerciante
M3	56	Médio	Comerciante
M4	30	Médio	Comerciante
M5	20	Médio	Estudante
M6	74	Médio	Reformado
M7	66	Médio	Reformado
M8	33	Médio	Domestica
M9	40	Médio	Comerciante
CQ1	46	Médio	Seguranca
CQ2	61	Médio	Chefe do Quarteirao
CQ3	54	Médio	Reformado
RDAMC	43	Superior	Tecnica do CMM

A tabela 3.1 acima apresentada, demonstra que os níveis de percepção sobre as inundações, seus impactos e as estratégias para mitigá-los variam conforme a faixa etária e o nível educacional dos moradores. Por exemplo, indivíduos de 20 a 74 anos, com ensino médio, apresentam percepções distintas das de um técnico de 43 anos do CMM, com nível superior. Essa diferença ocorre porque o técnico, além de possuir maior formação acadêmica, exerce funções de liderança nos bairros 26, 27 e 28, o que lhe proporciona uma compreensão mais aprofundada e estratégias aprimoradas para lidar com a problemática. Técnicas de recolha e análise dados.

Neste estudo foram usadas as seguintes técnicas para colecta de dados: observação assistemática (não estruturada ou livre) e entrevista semi-estruturada.

a) Observação assistemática

A observação assistemática é um em que o pesquisador procura recolher e registar factos da realidade sem a utilização de meios técnicos especiais ou seja sem o planeamento ou controlo (Oliveira, 2011). A escolha deste tipo de observação deveu-se ao facto de permitir maior flexibilidade ao pesquisador, adaptando-se a situações imprevistas e captando aspectos que poderiam ser negligenciados em observações mais estruturadas.

A observação foi realizada no bairro de Maxaquene “A”, nos bairros 26, 27 e 28, em 5 de agosto de 2022, com duração de 1 hora 30 minutos. O objectivo da observação era identificar as causas e consequências das inundações urbanas. Os dados colectados foram registados em um bloco de notas, complementados por registos fotográficos.

b) Entrevista Semi-estruturada

A entrevista semi-estruturada é uma técnica em que o pesquisador, diante de uma pessoa cujas respostas lhe interessam, coloca questões pré-determinadas em um roteiro (vide apêndice A e B) que pode ser alterado ou reajustado quando necessário (Mutimucio, 2008). A opção pela entrevista se deu em virtude da sua flexibilidade na colecta de informação, permitindo a obtenção imediata das informações desejadas e o esclarecimento de dúvidas que possam surgir por parte das pessoas envolvidas, neste caso o pesquisador, os moradores do bairro Maxaquene “A” e o funcionário do CMM.

As datas, horários e locais das entrevistas foram agendados previamente, respeitando a disponibilidade dos participantes. As entrevistas tiveram lugar nas residências dos moradores do bairro Maxaquene “A” e nas instalações do CMM, realizadas entre os dias 26, 28 e 30, no

período da tarde. Ademais, cada entrevista foi conduzida individualmente, de forma presencial e registrada em um bloco de notas, com duração média de 10 a 15 minutos.

As entrevistas foram realizadas com objectivo de obter, junto dos participantes do estudo, informações atinentes aos factores que concorrem para o surgimento das inundações urbanas; impactos socioambientais das inundações urbanas e as estratégias de EA adoptadas para mitigar os impactos sócio-ambientais das inundações urbanas no bairro de Maxaquene “A”.

3.4. Técnicas de Análise de Dados

Para analisar os dados obtidos na pesquisa, recorreu-se a análise de conteúdo, porque é uma técnica que permite analisar os dados resultantes das transcrições das entrevistas e observação, que permite organizá-los e sistematizá-los com intuito de indentificar o seu sentido oculto ou explicito (Bardin, 2016). Esta técnica compreende três etapas, nomeadamente:

a. Pré-análise

Esta fase objectiva a selecção dos dados obtidos no local de estudo visando sistematizar ideias principais para o alcance dos objectivos estabelecidos no trabalho. Deste modo, fez-se a leitura das respostas dadas pelos entrevistados. Após a leitura, todos os dados colectados foram digitados no computador através do programa Microsoft Word.

b. Exploração do Material

Esta etapa consistiu em organizar os dados obtidos por meio de entrevistas e observações, de modo que se tenha uma interpretação clara e precisa, em função dos objectivos de pesquisa. A organização consistiu em categorizar e codificar os dados em função dos objectivos pesquisa, conforme ilustra a Tabela 3.2.

Tabela 3.2 - Categorização e codificação dos dados

Categorias de análise	Códigos
Factores que contribuem para o surgimento das inundações urbanas	Infra-estruturas de drenagem de águas insuficientes e deficientes; práticas de gestão de resíduos sólidos inadequadas; ocupação desordenada; Topografia do bairro
Impactos das inundações urbanas	Sociais-economicos; naturais

Estratégias de EA voltadas à minimização das inundações urbanas	Jornadas de limpeza; campanhas de consciencialização;
---	---

c. Tratamento dos Resultados

Nesta fase os dados são tratados de maneira a serem significativos e válidos, concernente à pesquisa. A interpretação dos resultados foi baseada nos aspectos observados no local do estudo, nas respostas obtidas mediante as entrevistas e nas informações apresentadas na revisão da literatura no capítulo II, buscando pontos convergentes e divergentes

3.5. Questões éticas

Para dar início ao processo de coleta de dados, foi realizada uma visita à secretaria do bairro Maxaquene “A” e à secretaria do Conselho Municipal da Cidade de Maputo (CMM) com o objetivo de solicitar, mediante apresentação da credencial fornecida pelo Registo Académico da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane (vide Anexo B), a autorização necessária para a realização da pesquisa.

Após a aprovação da solicitação, a chefe da secretaria do bairro autorizou e orientou o pesquisador a entrar em contacto com os chefes dos quarteirões 26, 27 e 28, para a coleta dos dados. De maneira similar, a secretaria do CMM autorizou a condução da pesquisa e indicou os funcionários do Departamento de Adaptação às Mudanças Climáticas como fontes de informação relevantes.

Em seguida, o pesquisador estabeleceu contacto com os chefes de quarteirão, os funcionários do CMM e os moradores do bairro de Maxaquene “A”, convidando-os a participar do estudo. Durante essas interações, foram esclarecidos os objectivos da pesquisa, ressaltando-se o compromisso de garantir o anonimato dos participantes. O pesquisador assegurou que todas as informações fornecidas seriam tratadas de forma confidencial e utilizadas exclusivamente para os propósitos da investigação.

3.6. Validade e Fiabilidade

De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a validade se refere à capacidade que os métodos utilizados numa pesquisa propiciam à materialização fidedigna dos objectivos propostos.

Para assegurar a validade deste estudo os instrumentos de recolha de dados foram submetidos à análise pela supervisora a fim de se verificar a sua adequação aos objectivos de pesquisa e sugeridas correcções, tais como fazer uma questão de cada vez relacionada aos impactos e acrescentar questões de seguimento. Além disto, os instrumentos de pesquisa para por um pré-testagem junto de 9 residentes e 1 uma estrutura local do bairro de Maxaquene “C”, pelo facto destes estarem inseridos num local que apresenta as características similares às do local de estudo.

A pré-testagem teve como finalidade avaliar se os instrumentos de pesquisa eram capazes de coletar as informações para as quais foram concebidos. Os resultados deste procedimento evidenciaram a necessidade de ajustes na clareza das questões, permitindo aprimorar a qualidade e a eficácia dos instrumentos antes da aplicação definitiva.

Como forma de garantir a fiabilidade fez-se a leitura das respostas após a entrevista de modo a dar aos entrevistados a possibilidade de dizer se a sua intervenção foi recolhida de forma correcta e a releitura das respostas de modo assegurar que a compreensão das perguntas por parte dos respondentes adequa-se aos objectivos previamente formulados, o que permitiu fazer uma interpretação correcta dos dados. Também foi feita a confrontação dos dados da entrevista com os colectados através da observação para verificar a sua consistência.

3.7. Limitações do estudo

A principal limitação da pesquisa foi a manipulação inadequada dos dados coletados por meio das entrevistas, o que resultou em atrasos significativos na conclusão do estudo. Para superar essa limitação, o pesquisador adoptou práticas rigorosas e transparentes durante todas as fases da pesquisa, como forma de garantir a confiabilidade dos dados .

CAPÍTULO IV: RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados os dados obtidos a partir de entrevistas e observações, os quais foram discutidos de forma articulada com as ideias apresentadas na revisão de literatura.

4.1 Factores que concorrem para o surgimento das inundações

A identificação dos factores que contribuem para a ocorrência de inundações urbanas no bairro de Maxaquene “A” foi realizada por meio da análise das respostas dos moradores, chefes de quarteirão e do técnico do CMM à pergunta 1 (vide apêndices A e B) e por meio da observação.

Em relação à pergunta 1, procurou-se saber dos moradores do bairro de Maxaquene “A”, chefes do quarteirão e do técnico do CMM sobre as causas das inundações que ocorrem no bairro de Maxaquene “A”. A análise dos depoimentos apresentados na tabela 4.1 revela que a problemática das inundações resulta duma combinação de factores naturais e antropogénicos, com destaque para a ocupação desordenada do solo, e o funcionamento deficiente do sistema de drenagem, reforçadas com as práticas inadequadas de gestão de resíduos sólidos e do saneamento do meio.

Tabela 4. 1 - Factores que contribuem para a ocorrência das inundações urbanas

Entrevistado	Respostas
M5	Por falta de locais de mais locais para a construção as pessoas foram ocupando os lugares áreas que antes eram destinadas a passagem de água
M9	A falta de uma organização na construção das casas, contribuiu para que ocupássemos as zonas baixas, fazendo que sofrêssemos no tempo de chuva
M4	A deficiência do sistema de drenagem no bairro. A deposição de resíduos sólidos em locais inapropriado, causando problemas na passagem da água
CQ1	As residências neste bairro foram construídas em locais pantanosos
CQ2	As pessoas construíram as casas em locais de passagem de água.
CQ3	O deficiente funcionamento das valas de drenagem porque as pessoas deitam o lixo dentro das valas
M3	As pessoas construíram as casas em locais de passagem de água.
M1	As construções desordenadas e a saturação do solo
M7	Além das construções desordenadas, verifica-se também a falta de sistema de escoamento das águas eficientes no interior do bairro, porque basta chover pouco, isto tudo fica alagado

M8	As principais causas são as valas cheias de capim, areia e o descarte do lixo nas redes de drenagens existentes
M2	Aqui, as inundações são causadas porque as pessoas obstruíram os caminhos de passagem de água e as nossas valas não conseguem escoar a água quando chove muito, por isto que qualquer chuvinha, enche de água.
M6	O facto da proximidade do lençol freático e pela questão do solo não conseguir drenar as águas.
RDAMC	As inundações resultam das frequentes precipitações que se tem feito sentir no bairro, conjugado com um crescimento urbano acompanhado de um plano de ordenamento territorial

A análise dos dados da Tabela 4.1 revela diferenças na percepção sobre as causas das inundações no bairro de Maxaquene “A” entre os entrevistados. Os moradores (M6, M2, M4 e M8, CQ3) afirmam que o problema das inundações resulta da deficiência dos sistemas de drenagem e deposição inadequada de resíduos sólidos. Estes dados corroboram com os estudos de Chambal (2023) e Nylander (2021), que associam o risco de ocorrência das inundações à redução da capacidade de escoamento das águas pluviais devido ao acúmulo de lixo e à infraestrutura precária.

Por outro lado, os moradores (M1, M3, M5, M7, M9, C2, CQ1 e RDAMC) apontam que as inundações são causadas pela ocupação desordenada e impermeabilização do solo. Esta visão é corroborada por Zunguze (2024), Chambal (2023), Borges (2013) e Ribeiro (2018), que destacam que a ocupação do solo em Moçambique ocorre de forma irregular, desrespeitando as normas de ordenamento territorial e sobrecarregando os sistemas de drenagem.

Ademais, as declarações dos moradores comungam com as ideias de Borges (2013) e Ribeiro (2018) ao afirmarem que a impermeabilização reduz a capacidade do solo de absorver água, aumentando o escoamento superficial e, conseqüentemente, o risco de alagamentos. Ademais, a topografia irregular influencia na medida em que tende a possibilitar acumulação da água em pontos baixos, aumentando os riscos de inundações em chuvas intensas.

4.2. Impactos causados pelas inundações urbanas no bairro de Maxaquene “A”

Os dados apresentados nesta sessão resultam da pergunta 2 do apêndice B e observação. No que se refere à questão 2, buscou-se compreender os impactos socioambientais das inundações

no bairro de Maxaquene “A”. Seguem, na tabela 4.2 as respostas dos moradores, chefes de quarteirão e técnicos do CMM.

Os depoimentos dos entrevistados evidenciam que as inundações no bairro de Maxaquene "A" geram diversos impactos de carácter sócio-económicos e ambientais, afectando directamente a qualidade ambiental e de vida das comunidades. Portanto, dentre os impactos sócio-económicos destacam-se a destruição de casas e equipamentos sociais essenciais, que por sua vez leva à interrupção das actividades sócio-económicas e ao abandono de residências devido as águas estagnadas, compromete a sobrevivência imediata e o acesso a serviços básicos e impede a geração de renda e o acesso a bens e serviços, exacerbando a pobreza e a vulnerabilidade das comunidades afectadas.

(vide a figura 4.1. interrupção da via e 4.2. casa abandonada), conforme ilustra a tabela 4.2.



Figura 4.1. Interrupção da via. **Figura 4.2** Casa abandonada

Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2023).

Tabela 4. 2 - impacto sócio-económicos das inundações no bairro de Maxaquene “A”

Entrevistados	Respostas
M1	As inundações causam estragos das nossas casas, provocando o desgaste dos muros de vedação de casas
M3	As inundações causaram perda de vidas humanas e bens das pessoas, a veiculação de doenças de natureza hídrica, tais como malária e cólera
M4	As paredes das escolas ficam com aberturas enormes
M5	Aumento de número de casas abandonadas e doenças no bairro
M7	As crianças tem dificuldades de se fazer presente a escola nos dias de chuva
M8	Baixo rendimento em termos de comercialização de produtos nos dias de chuva
CQ1	Há moradores que abandonaram as suas casas e os seus negócios ficaram comprometidos com a intransitabilidade viária
CQ3	Circulação deficitária devido a água estagnada nas vias de acesso

Os resultados apresentados na tabela 4.2 comungam com o estudo de Pozzer e Mazzega (2013) e Cançado (2009), ao afirmarem que as inundações provocam a interrupção nos serviços de saneamento básico cruciais à saúde pública, favorecendo, a proliferação de vectores e aumento de doenças de origem sanitária e perdas materiais e humanas, doenças de veiculação hídrica, inconvenientes de interrupção e perturbações nas actividades económicas, meios de transporte e comunicação e perturbação no quotidiano dos moradores.

Tabela 4 .3 - Impactos ambientais das inundações

Entrevistados	Respostas
M2	Mau cheiro devido a estagnação da água por vários dias
M6	Com as águas estagnadas como resultado das inundações surge insectos e pequenos roedores
M9	Aparecimento de uma composição verde nas águas estagnadas e do capim alto

CQ2	As águas das chuvas corroem os nossos murros e casas, permanecem por muito tempo nos nossos quintais e ruas, desgastam e contaminam os solos e as águas
RDAMC	Os impactos das inundações no âmbito ambiental configuram-se na contaminação do solo, da água, eutrofização e o surgimento de alguns insectos como mosquitos que podem causar doenças

Os dados apresentados na tabela 4.3, convergem com o estudo do Fernando (2022) e Rodrigues (2024), quando afirmam que as inundações urbanas têm como impactos o mau cheiro causado pelas águas estagnadas, a contaminação e a poluição das águas comprometendo a qualidade ambiental e da saúde pública (conforme ilustra a figura 4.3. capim alto e figura 4.4 água esverdeada).



Figuras 4.3: Área ocupada pelo capim



Figuras 4.4: água esverdeada.

Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2023).

4.3. Estratégias de educação ambiental voltadas para a minimização dos impactos das inundações urbanas

Para identificar as estratégias de EA empregadas pelo CMM na minimização das inundações urbanas no bairro de Maxaquene “A”, foram analisadas as respostas dos moradores, chefes dos quarteiros e funcionário desta instituição às perguntas 2, 3, 4, 5 e 6 (vide Apêndice B).

Com a pergunta 3, buscamos entender se o CMM possui planos de EA voltados para a minimização dos problemas relacionados às inundações no bairro de Maxaquene “A”. A análise das respostas revelou que o CMM, de facto, possui um plano de EA, o que indica que

o CMM reconhece a importância da EA na prevenção e mitigação das inundações para melhoria da qualidade ambiental e de vida das comunidades, conforme ilustram as seguintes declarações.

“Existem sim planos de EA com o objetivo de minimizar os impactos das inundações” [RDAMC].

Na sequência, questionamos o técnico do CMM sobre a operacionalização desse plano no bairro de Maxaquene “A”, com o objetivo de conhecer as ações e estratégias de EA adotadas para enfrentar o problema das inundações. Portanto, constatou-se que os planos de EA são concretizados por meio de jornadas de limpeza e conscientização e sensibilização sobre boas práticas de gestão de resíduos sólidos na comunidade, conforme ilustram as seguintes declarações:

“sensibilização da comunidade (porta a porta), realização de exercícios de simulação, elaboração de planos de acção comunitária, assistência em bens não alimentar as famílias vítimas de inundações, elaboração de planos de acção comunitária, campanhas de limpeza nos bairros (drenagens) ” [RDAMC].

Adicionalmente, indagou-se ao RDAMC se os planos de EA prevêem o envolvimento da comunidade na minimização dos impactos das inundações, tendo este afirmado que: *Sim, os Planos existentes prevêem o envolvimento dos moradores e isto é feito através da participação das pessoas em algumas reuniões onde discutimos sobre as inundações, nas campanhas de limpeza, actividades de sensibilização e com a elaboração de planos de contingência comunitárias”*

No entanto, tanto os moradores quanto os chefes de quarteirão demonstram uma falta de conhecimento dos planos de EA, afirmando que verificam actividades pontuais de educação ambiental, como indicam os seguintes exemplos:

desde que nasci, nunca ouvi falar dos planos de EA” [M4]

“nunca ouvi falar dos planos de educação ambiental do CMM, o que sei é que nos sábados são exercidas pequenas reuniões e acções de limpeza nas drenagens” [CQ1].

“por vezes vejo os chefes dos quarteirões a dirigirem-se a Escola Secundária da Noroeste (2) para as reuniões” [M5].

“Se a maior parte dos moradores tivesse o conhecimento dos planos de educação ambiental seria muito importante para a prevenção das inundações” [M6].

Não conhecemos os planos do CMM; só vemos acções e reuniões esporádicas aqui na zona.” (M7)

O CMM faz limpezas, mas não há participação comunitária estruturada

Para finalizar, indagou-se ao técnico do CMM sobre o contributo da EA na minimização das inundações no bairro de Maxaquene “A”, tendo este afirmado que *“a EA contribui de forma fulcral na minimização dos impactos das inundações, pois com as suas estratégias desperta nos moradores uma consciência ambiental que garante que se adquiram valores, conhecimentos e habilidades que possam ajuda-los a agir de forma orientada em situações de inundações ou qualquer tipo problema de ambiental.*

Portanto, importa referir que a declarações do RDAMC vai de encontro com Carvalho (2017), que enfatiza que a EA é importante porque constitui um elemento promotor de mudanças de comportamentos visando à formação de uma nova cidadania ambiental, repleta de valores, atitudes e saberes ambientalmente responsáveis para minimizar os impactos das inundações.

Ademais, Pontes (2021) afirma que o contributo da EA é o de auxiliar na aquisição conhecimento, informações, valores, experiências e habilidades, tornando as comunidades aptas a agir, individual ou colectivamente, na resolução das problemáticas ambientais, dentre as quais as inundações urbanas.

CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1. conclusões

Com base na análise dos dados recolhidos conclui-se que factores que contribuem para a ocorrência das inundações no bairro de Maxaquene “A” são as interrupções no curso normal das águas pluviais, devido as ocupações desordenadas, a fraca ou inexistente rede de drenagem no interior do bairro, aliado com o deficiente saneamento do meio. Constituem também as causas das inundações o elevadíssimo lençol freático, a topografia assimétrica e a saturação do solo.

As consequências das inundações urbanas no bairro encontram-se divididas em impactos sociais e ambientais, nos impactos sociais têm-se a destruição de casas e equipamentos sociais e serviços essenciais, que por sua vez leva à interrupção das actividades sócio-económicas e ao abandono de residências devido as águas estagnadas, interrompendo o acesso a serviços básicos e afectando a coesão comunitária e forçando as comunidades vulneráveis a viver em condições precárias. Ao passo que os ambientais são a contaminação da água que interferem de forma imediata e prejudicial à saúde das comunidades, contaminação do solo e o mau cheiro, impactam de forma significativa a qualidade de vida e o meio ambiente.

A presente pesquisa, conclui também que existem Planos de EA desenvolvidos pelo CMM, para a minimização dos impactos das inundações no bairro de Maxaquene “A” e eles são operacionalizados através da sensibilização da comunidade (porta a porta), realização de exercícios de simulação, elaboração de planos de acção comunitária, assistência em bens não alimentar as famílias vítimas de inundações, elaboração de planos de acção comunitária, campanhas de limpeza nos bairros (drenagens). Além disto, conclui se que as estratégias de EA, levadas a cabo pelo CMM são importantes pois contribuem para desenvolver nos moradores conhecimentos, atitudes e habilidades que favoreçam a prevenção e mitigação das inundações.

Entretanto, na pesquisa conclui-se que as estratégias educativas como palestras, fóruns de debate, sessões de cinema comunitário e jornais de parede visam envolver os moradores na minimização dos impactos das inundações, promover a conscientização, incentivar a participação activa da comunidade e facilitar a disseminação de informações essenciais. Adoptando métodos acessíveis e de baixo custo, com o objectivo de fortalecer a resiliência local e melhorar a capacidade de resposta a desastres naturais.

5.2. Recomendações

Com base nos resultados obtidos e nas conclusões em torno destes, tendo em consideração os objectivos que se pretendiam alcançar, foram elaboradas recomendações dirigidas ao Conselho Municipal da cidade de Maputo, especificamente ao Departamento de Adaptação das Mudanças Climáticas e aos moradores do bairro de Maxaquene “A”.

Ao CMM, recomenda-se:

- A promover estratégias de EA no bairro, convista a instruir os moradores a depositarem de resíduos sólidos em locais adequados;
- A alargar o grau de participação dos moradores de Maxaquene “A”, nas campanhas de limpezas no bairro;
- Tornar os planos de Educação Ambiental mais acessíveis à população por meio da ampliação de palestras e debates, com o objectivo de envolver toda a comunidade e garantir a participação estruturada de todos nas actividades.

Aos moradores:

- A não deposição de resíduos sólidos na vala de drenagem;
- A Mobilizar os moradores que ainda não conhecem os planos de Educação Ambiental para participarem das actividades promovidas pelo CMM.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaral, J. P. E. (2016). Estratégias de controlo de caudais de cheia em sistemas hídricos urbanos. Aplicação ao caso do rio Este, Braga. Universidade de Minho
- Baffi, M. A. T. (2012). *Modalidades de pesquisa: Um estudo introdutório*. Disponível em <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br>.
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdos*. São Paulo: Editora Almeida.
- Bernardo, B. J. (2019). *Influência da dinâmica urbana e a ocupação de áreas inundáveis no bairro de Magoanine-A (Moçambique): uma reflexão para o zoneamento ambiental* Departamento de Geografia e Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Pedagógica-Maputo, Moçambique.
- Bispo, T. C. & Levino, N. A. (2011). Impactos Ambientais, Decorrentes do Uso e Ocupação Desordenada do Solo: Um Estudo Região da Periferia de Maceió. Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual: Desafios da Engenharia de Produção na Consolidação do Brasil no Cenário Económico Mundial.
- Borges, N. S. (2013). Gestão do risco de inundações urbanas. Universidade de Coimbra. Porto.
- Cançado, V. L. (2009). Consequências Económicas das Inundações e Vulnerabilidade: Desenvolvimento de metodologia para avaliação do impacto nos domicílios e na cidade-Belo Horizonte.
- Carvalho, A. B., & Herrera, J. A. (2017). Contribuições da educação ambiental para mitigação dos efeitos de eventos climáticos extremos na bacia hidrográfica do igarapé altamira em Altamira-PA-Universidade Federal do Pará – UFPA.
- Catanda, V. & Notice, J. (2022). OCUPAÇÕES E SUAS CONSTRUÇÕES DESORDENADAS EM MOÇAMBIQUE. Revista da UI_IPSantarém – Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém, Vol. 10, N. ° 3, 2022, pp. 64-74, Santarém ISSN: 2182-9608 <https://revistas.rcaap.pt/uiips>.
- Coamba, D. P. A. (2018). Ocupações do solo urbano em Mocambique. Análise dos factores de motivação e do risco de ocupação das planícies de inundação na cidade de Lichinga. Tese de Doutoramento em Geografia Especialidade em Geografia Física e Estudos Ambientais.

Conselho Municipal de Maputo-CMM. (2016). *Manual metodológico de intervenção de integrada a assentamentos informais*: Conselho Municipal de Maputo (CMM), Direcção Municipal de Planeamento Urbano e Ambiente (DMPUA).

CMM. (2022). *Sector do Clima e Mudanças Climáticas*: Pelouro da Saúde e Acção Social da Cidade de Maputo.

Costa, C. J. S. (2015). Educação Ambiental como Instrumento de Gestão no Distrito dos Mecânicos em Campina Grande, estado da Paraíba, Brasil. *Gaia Scientia*. v. 9, n. 1, p. 7-16.

Costa, H. P. (2018). Educação ambiental e sua relação com o saneamento Básico e a saúde pública no município de porto Nacional-tocantins (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, São Paulo.

Chambal, B. (2023). Resposta a Desastre: II Seminario Municipal de Desenvolvimento de Acções para a redução do risco de Desastre a e Adaptação as Mudanças Climaticas. Maputo.

Fernando, A. A. I. (2022). Analise do papel da educacao ambiental na prevencao de impactos das inundacoes na zona residencial de Maquinaq no bairro Luis Cabral. Maputo.

Ferreira, W. R. (2017). *Educacao, Meio Ambiente e Sustentabilidade*. Ambiente nas áreas de ocupação irregular do solo na cidade de nampula-mocambique.

Governo do Município de Mozarlândia [GMM]. (2016). Trabalho, progresso e cidadania: Plano de Educação Ambiental. Secretaria Municipal do meio Ambiente. São Paulo.

Gerhard, E. T., & Silveira, T. D (2009). *Método de Pesquisa*. Porto Alegre.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas.

Gomes P (2009). Impacto da subida do nível do mar sobre o turismo. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

Gonzalez, D. & Costa, A. (2016). Análise da percepção de risco e vulnerabilidade a partir dos alunos do ensino médio na vivência de Nova Friburgo RJ após desastre natural de 2011. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, 9, 187-211.

Instituto Nacional de Estatística-INE (2019). IV Recenseamento Geral da População e Habitação: Censo 2017.

Justina, C. R. V. D. (2019). Estudo de medidas mitigadoras no trecho retificado do rio Macaé para redução dos efeitos de cheias urbanas. MACAÉ – RJ, Brasil.

Lage, J. (2019). Influências no processo de formação do tecido urbano nos bairros pericentrais de Maputo: o caso de Chamanculo C, Maxaquene A e Polana Caniço A. *Revista morfológica urbana*. 6(2), 2182 – 7214.

Leite, A. P., Alexandre, M. L., & Tacconi, M. F. (2010.). *Percepções e Reflexões de Pesquisadores – Uma Abordagem sobre Ética na Pesquisa*. Rio de Janeiro, Brasil.

Macorreia, E. M. (2020). Educação Ambiental na Mitigação dos Efeitos Clímaticos no Distrito de Chókwe em Mocambique. *Revbea*, São Paulo, V. 15, No 7: 362-375.

Mário, C. C & Uacane, S. M. (2023). Análise de Riscos da Inundação Urbana na Cidade da Beira-Mocambique 1. *Revista EDUCAmazônia - Educação Sociedade e Meio Ambiente*, Humaitá, LAPESAM/GISREA/UFAM/CNPq/EDUA – ISSN 1983-3423 – IMPRESSA – ISSN 2318 – 8766 – CDROOM – ISSN 2358-1468.

Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. (2007). *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo, Editora Atlas, S.A. Capítulo 1.

Melo, V. de P. (2015). A produção recente de periferias urbanas africanas. (tese de Doutorado). Faculdade de Arquitetura-Universidade de Lisboa. Lisboa-Portugal.

Ministerio para Coordenacao e Accao Ambiental-MICOA. (2009). *Manual do Educador Ambiental*.

Morcerf, C. B. (2014). Infra-estrutura verde como medida de prevenção e mitigação de desastres naturais – estudo de caso Muriaé/Mg- UFRRJ.

Mutumucio, L. (2008). *Modulo: Métodos de investigação, apontamentos*. Obra não publicada. Maputo: Centro de Desenvolvimento Académico.

Oliveira, M. F. (2011). *Metodologia científica: um manual para a realização de Pesquisas em administração*. Catalão-go.

Nylander, J. D. A. (2021). Análise das causas e consequências de inundações e alagamentos na bacia hidrográfica da tamandaré do município de Belém/PA- *Brazilian Journal of Development* ISSN: 2525-8761

Paiva, I. M. R. (2011). A educação ambiental no contexto da investigação em Hidrologia: As cheias do Mondego e as inundações urbanas em Coimbra enquanto caso de estudo. Universidade Coimbra – Portugal.

Palalane, J. (2010). *Comparative analysis of sub-surface drainage solutions in Maxaquene “A.”* Department of Chemical Engineering. Lund University Sweden.

Pedrosa, A. C., Abreu, C. F. N. R., & Danelon, J. R.B. (2019). Os riscos de inundação urbana: Uma proposta de gestão das águas pluviais nos aglomerados urbanos. Pombalina. Disponível em https://doi.org/10.14195/978-989-26-1237-9_12.

Ponte, R. A. P. (2021). Impactos Ambientais: Projecto Realizado com Alunos do Ensino Fundamental de uma Escola Pública do Município de DAMIÃO-PB.

Pozzer, M., & Mazzega, P. (2013). A redução de risco de inundação no Brasil: uma prioridade no quadro legislativo do país. 10 (25-36).

Prodanov, C. C. e Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho académico* (2ª ed). Novo Hamburgo: Feevale.

Reis-Leandro, R. A. D. (2013). Risco de Cheias e Inundações na Cidade de Setúbal. Dissertação de mestrado não publicado. Instituto Superior de Educação e Ciências.

Ribeiro, M. E. R. (2018). Educação ambiental e suas implicações na drenagem urbana nas áreas de vulnerabilidade e riscos de inundação na bacia hidrográfica do riacho Pajeú / Fortaleza – CE. Brasil.

Rodrigues, M. (2024). Causas das Inundações Cíclicas em Maputo: mudanças climáticas ou deficientes políticas públicas de ordenamento territorial. Edição nº 2. Distribuição Gratuita. [www. cipmoz.org](http://www.cipmoz.org).

Sánchez, L. E. (2008). Avaliação do Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos – São Paulo: Oficina de texto.

Santana, P. M. C. (2013). Projectos de educação ambiental na rede Municipal de ensino de Mogi Mirim: Desafios à prática pedagógica. Universidade Estadual de Campinas. Brasil.

Santos, M. P. (2013). Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais em um fragmento do Córrego água fria em Anápolis-GO.

Saraiva, M. G. & Carvalho, L. (2009). Rios e Cidades: Oportunidade para a sustentabilidade urbana. Portugal: Lisboa.

Serra, C. (2015). Legislação do Ambiente. Editor Kapicua, Livros e Multimédia, Lda, Maputo.

Silva, J. P. R. Pacheco & Guimarães, S. T. de Lima (2009). Gestão ambiental e as inundações em áreas urbanas. OLAM – Ciências e Tecnologias.

Souza, G. M. & Romualdo, S. S. (2008). Inundações urbanas: A percepção sobre a problemática socioambiental pela comunidade do bairro Jardim Natal. Juiz de Fora (MG). Disponível em: http://www.geomorfologia.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo11/038.pdf.

Tasca, F. A., Goerl, R. f., & Kobiyama, M. (2010). Prevenção de desastres naturais através da educação ambiental com ênfase na ciência hidrológica. Revista terceira margem amazônica, 3-4.

Vasconcelos, F. P., & Coriolano, L. N. M. T. (2008). Impactos Sócio-Ambientais no Litoral: Um Foco no Turismo e na Gestão Integrada da Zona Costeira no Estado do Ceará/Brasil. Revista de Gestão Costeira Integrada, 8 (2), 259-275. Disponível em <http://www.redalyc.org/html/3883/388340124019/> acessado em 10 de Setembro de 2018.

Vieira, M. T. F. A. S. (2008). *Amostragem*. Universidade de Aveiro. Portugal.

Zorzo, Viviani & Bozzini, I. C.T. (2018). Estratégias didáticas para o ensino de educação ambiental: um olhar para pesquisas. UFSCar – Brasil.

Zunguze, E. X. A. (2024). Infra estrutura de drenagem sustentável em assentamentos informais: bacia de Maxaquene, Universidade Eduardo Mondlane – Faculdade de Planeamento Físico e Arquitetura. Moçambique

ANEXOS

ANEXO B: CREDENCIAL PARA COLECTA DE DADOS


UNIVERSIDADE
EDUARDO
MONDLANE
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CREDENCIAL

Credencia-se Joze Bhuicamba¹, estudante do curso
de Licenciatura em Educação Ambiental²,
a contactar Departamento das Fluctuações Climáticas da C.M.M³
a fim de recolha de dados⁴.

Maputo, 22 de 05 de 2023⁵

A Directora Adjunta para Graduação
Nilza A. T. César
Mestre Nilza Aurora Tarcisio César
(Assistente)



¹ (Nome do Estudante)
² (Curso que frequenta)
³ (Instituição de recolha de dados)
⁴ (Finalidade da visita)
⁵ (Data, Mês, Ano)

APÊNDICES

APÊNDICE A: TABELA 1 DE OBSERVAÇÃO

Itens observados no bairro de Maxaquene “A”

Impactos sociais	Impactos ambientais
Destruição de infra-estruturas	Saturação do solo
Interrupção viária	Água estagnada
Casas abandonadas	Águas esverdeadas
Resíduos sólidos em locais impróprios	Invasão do capim

APÊNDICE B: Guião de Entrevista ao Representante do Departamento de Adaptação as Mudanças Climáticas do CMM



Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática

Licenciatura em Educação Ambiental

Prezado Sr/a, o meu nome é Jorge Chicamba, estudante do curso de Licenciatura em Educação Ambiental na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane. Estou aqui para lhe fazer entrevista a respeito do meu trabalho de culminação do curso (monografia), cujo objectivo é analisar o contributo da educação ambiental na minimização dos impactos das inundações decorrentes da ocupação desordenada no bairro de Maxaquene “A”.

Agradeço desde já a disponibilidade da sua atenção para colaborar na presente pesquisa, respondendo as perguntas colocadas de forma justa, transparente e activa. Esta entrevista não é obrigatória e não lhe coloca em quaisquer riscos, porém a sua colaboração constitui uma condição indispensável para o alcance do objectivo do trabalho que é elaborar uma monografia para obtenção do grau de Licenciatura em Educação Ambiental. Por isso, sinta-se à vontade ao responder e apresentar a sua dúvida na pergunta que não perceber.

Entrevista ao Representante do Departamento das Mudanças Climáticas do CMM.

Dados básicos da entrevista

Data.....

Dados básicos do entrevistado

Sexo..... Idade..... Categoria profissional..... Nível de formação.....

Estratégia de EA, adoptados pelo CMM para minimizar os impactos das inundações

1. Para o CMM, as inundações no bairro resultam de que fenómeno?
2. Existem a nível do CMM Planos de EA, com o objectivo de minimizar os impactos das inundações?
3. Caso exista, como os mesmos são operacionalizados?
4. Os planos existentes prevêm o envolvimento dos moradores no processo de minimização dos impactos das inundações?
5. Caso existam, como esta acção se materializa em termos práticos?
6. Qual é o papel da EA na minimização dos impactos das inundações urbanas, resultantes da ocupação desordenada no bairro de Maxaquene “A”?

APÊNDICE C: Guião de Entrevista aos Moradores

Dados básicos da entrevista

Data.....

Dados básicos do entrevistado

Sexo..... Idade..... Categoria (pai, mãe, filho/a)
profissional..... Nível de formação.....

Os factores que concorrem para o surgimento das inundações

1. O que causa inundações no bairro?
2. Quais são as consequências sociais e ambientais das inundações no bairro?
3. Como caracterizam-se as consequências sócias e ambientais das inundações no bairro?
4. Os danos das inundações no bairro podem ser considerados de pouca intensidade, média ou alta?

