

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Relatório de Estágio

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

Nome

Ester Uamba

Supervisores:

Eugénia Cossa

Elias Manjate

Maputo

Setembro, 2012

INDICE

1. INTRODUÇÃO	4
1.1. Problematização	6
1.2. OBJECTIVOS	6
1.2.1. Objectivo geral	6
1.2.2. Objectivos específicos	6
1.3. Hipóteses	7
1.4. Justificativa	7
1.5. Contexto do local	9
1.6. Limitações do estudo	10
1.6.1. A nível da Cidade de Maputo	10
1.6.2. A nível da Cidade de Durban	10
REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1. Conceitos básicos	11
3. METODOLOGIA	17
3.1. Tipo de Pesquisa	17
3.2. População Amostra	17
3.3. Técnicas e instrumento de recolha de dados	18
3.3.1. Documentação Indirecta	18
3.3.2. Documentação Directa	19
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	23
4.4. Análise FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças)	27
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	29
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

Lista de Abreviaturas

CMCM – Conselho Municipal da Cidade de Maputo

INAM – Instituto Nacional de Meteorologia

INE – Instituto Nacional de Estatística

INGC – Instituto Nacional de Gestão de Calamidades

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change

ISDR – International Strategy for Disaster Reduction

MICOA – Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental

SDCEA – South Durban Community Environmental Alliance

PIEA – Programa Internacional de Educação Ambiental

UEM – Universidade Eduardo Mondlane

UKZN – Universidade de Kwazulu-Natal

1. INTRODUÇÃO

De acordo com ISDR (2002), inundações são problemas geoambientais derivados de fenómenos ou perigos naturais de carácter hidrometeorológico ou hidrológico, ou seja, aqueles de natureza atmosférica, hidrológica ou oceanográfica.

Falar de inundações é falar de um fenómeno que na maioria das vezes é subjugado, por um lado pelo desconhecimento das populações face às consequências nefastas destas, e por outro por temer perder seus bens para a enxurrada ou ainda por temer que seus bens sejam saqueados por indivíduos que se aproveitam de situações de calamidades para lograr os seus intentos.

Contudo o Relatório Mundial sobre os Desastres (1997) mostra que o fenómeno de inundações vem aumentando de forma contínua por todo o mundo. Elas surgem mais fortes a cada ano causando destruição de infra-estruturas, perdas agrícolas, propagação de doenças e mortes.

De acordo com a ONU, o ano de 2005 ficou marcado pela ocorrência de 360 desastres naturais. Em levantamento elaborado pela Organização Mundial constatou-se um total 168 inundações, 69 tornados e furacões e 22 secas que causaram danos a vida de milhões de pessoas. Em Agosto de 1950, 489 pessoas morreram afogadas e 10 milhões ficaram desabrigadas em decorrência da enchente dos rios Havai e Yang Tsé, na China onde cerca de 890 mil habitações foram destruídas e mais de dois milhões de hectares de terras cultivadas ficaram alagados.

Em Setembro de 1978, 1.300 pessoas morreram afogadas em Bengala em consequências de inundações, e 15 milhões, do total de 40 milhões de habitantes do país, ficaram desabrigados. Em Fevereiro de 1997, dois povoados do Peru desapareceram, em consequência de um deslizamento de terra provocado por chuvas torrenciais, sepultando de uma só vez aproximadamente 300 pessoas. No mesmo mês, Portugal e Espanha experimentaram as chuvas mais fortes já registadas em todos os tempos, enquanto o Vietname era atingido pela pior tempestade desde 1904.

Durante 2008, a África Subsaariana foi afectada por fortes chuvas, inclusive a pior já registada no Zimbabwe, e inundações que afectaram mais de 300.000 pessoas na África Ocidental. Em Março de 2009, as províncias do norte da Namíbia foram inundadas, causando a morte de quase 100 pessoas,

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

deslocando 13.000 pessoas. Etiópia experimentou inundações durante o ano de 2006 levando a centenas de mortes.

As cheias que ocorreram nas regiões sul e centro de Moçambique em Fevereiro e Março de 2000 tiveram como consequências 500.000 pessoas deslocadas, graves danos em termos de habitação, infra-estruturas agrícolas, edifícios públicos, escolas, hospitais, sistemas de abastecimento de água e energia eléctrica, redes rodoviárias, linhas férreas e telecomunicações. O que representou grandes prejuízos na economia nacional moçambicana e para os esforços realizados na área da redução da pobreza (Banco Mundial, 2000).

De acordo com as primeiras avaliações realizadas pós-cheias, os prejuízos directos e indirectos para a economia de Moçambique atingiram o significativo montante de 600 milhões de dólares incluindo: perdas de bens que constituem custos directos em 273 milhões de dólares, diminuição da produção 247 milhões de dólares; diminuição das exportações 48 milhões de dólares e aumento de importações para consumo em 31 milhões de dólares (Banco Mundial, 2001).

Nesta vertente, na esteira de Care (s/d), a reacção do homem diante de uma situação de eventos extremos, como o caso de inundações tem sido de adaptação e tentativa de mitigação. A adaptação visa fazer com que o homem viva ajustando-se a esses eventos de forma sustentável.

A capacidade de adaptação é dada pela riqueza, tecnologia, educação, informação, infra-estruturas, acesso a recursos e capacidade de gestão, visto tratar-se de elementos que podem fazer muita diferença a quando da sua ocorrência. A mitigação visa desenvolver acções para a redução á exposição ou sensibilidade das pessoas aos impactos.

Desta feita o presente trabalho, pretende fazer um estudo comparativo sobre as consequências das inundações nas zonas periurbanas das cidades de Maputo e Durban. Tendo em vista que Sousa (1998), referencia que os factores que condicionam as inundações, enchentes e alagamentos são de origem natural e antropológica.

1.1. Problematização

O mundo tem sido actualmente alvo de diversas catástrofes ambientais, que na sua maioria repercute da acção negativa do Homem, da sua relação com a natureza e que pela falta de preparo e conhecimento sobre as questões ambientais, não consegue responder os efeitos negativos do meio ambiente. Por conseguinte a cidade de Maputo, em particular no bairro Polana Caniço “B” verifica-se uma variedade de problemas ambientais como: grande densidade populacional, a falta de água e saneamento, a inexistência de valas de drenagem, bem como a erosão com maior índice na época chuvosa. Ademais, constatou-se ainda a existência de casas construídas com material local e precário e a falta de ordenamento territorial, que afectam de um modo geral a sociedade podendo comprometer a qualidade de vida da população e do meio ambiente.

De acordo com o PARPA II (2006-2009), nas zonas urbanas, onde a densidade da população é mais expressiva, a degradação ambiental pode contribuir para exacerbar os problemas de saúde e bem-estar das famílias. Doenças endémicas como a malária e a cólera são consequência directa de condições precárias de drenagem e saneamento que, em caso de inundações estas não conseguem escoar a quantidade e o caudal da água, de modo que há proliferação de mosquitos e outros vectores causadores de doenças.

Deste modo, para dar início a sua materialização levanta-se a seguinte inquietação: qual é o impacto das inundações nas Zonas periurbanas em Maputo, em particular no Bairro da Polana Caniço B?

1.2. OBJECTIVOS

1.2.1. Objectivo geral

- Analisar o impacto das inundações, nas zonas suburbanas nas cidades de Maputo e Durban.

1.2.2. Objectivos específicos

- Descrever o fenómeno das inundações;
- Identificar os períodos de ocorrência das inundações no Bairro da Polana Caniço B;
- Analisar os efeitos das inundações sobre a vida das Populações;
- Desenvolver uma análise comparativa referente a participação da sociedade civil na gestão das inundações nas cidades de Maputo e Durban.

1.3. Hipóteses

- Acontecimentos anteriores, como é caso das inundações do ano dois mil mostraram que as inundações têm sempre um impacto negativo sobre a vida das Populações e do Meio Ambiente no Bairro da Polana Caniço B (destruição de infra-estruturas; doenças; perdas de bens e movimentos migratórios).
- O impacto negativo das inundações (destruição de infra-estruturas; doenças; perdas de bens e movimentos migratórios) sobre a vida das populações e do meio ambiente no Bairro da Polana Caniço B, deve-se á fragilidades das políticas dos governos Central e Municipais implementadas nas zonas suburbanas na cidade de Maputo.

1.4. Justificativa

Segundo MICOA (2008), nos últimos dez anos, as inundações tem ocupado lugar prioritário, dentre os vários fenómenos naturais nas políticas dos Governos Central e Municipal. Por essa razão, por via do Instituto Nacional de Gestão de Calamidades - INGC o Governo tem alocado fundos com vista a mitigar o impacto negativo das inundações.

O Bairro Polana Caniço B é um bairro periférico que devido a sua estruturação, no decorrer e após uma grande chuva surgem problemas como, a abertura de crateras, destruição de casas devido à erosão, residências inundadas durante vários dias ou semanas, doenças diarreicas e epidérmicas, entre outras consequências. Para estas populações, a ocorrência de uma precipitação, independente do nível se é de alta ou baixa intensidade, é motivo de muita preocupação para os residentes desta zona. Pois em época chuvosa, os quintais e ruas ficam alargados e a água invade as residências, o que obriga a população desta zona a sair de casa e procurar desviar o curso da água como forma de proteger os seus bens e vida para que não sejam destruídos (MICOA, s/d).

Tendo em vista que, um dos principais resultados da Conferência de Estocolmo realizada em 1972, foi a Declaração sobre o Ambiente Humano ou seja, reconheceu-se o direito que as presentes e futuras gerações tem de viver num ambiente saudável e não degradado, e em virtude desta conferência, a

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

UNESCO promoveu em 1975 o Encontro Internacional em Educação Ambiental onde criou o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA).

E em virtude desta em 1977, formulou-se em Tbilisi os seguintes princípios básicos da Educação Ambiental: uma nova ética que orienta os valores e comportamentos sociais para os objectivos de sustentabilidade ecológica e equidade social; uma nova concepção do mundo como um sistema complexo levando a reformulação do saber e a reconstrução do conhecimento, (Leff, 2001).

Na medida em que a fraca rede de computação, falta de recursos humanos e deficientes dados climáticos, tem sido bastante difícil projectar-se os cenários para o continente Africano. Trabalhos de reconstituição dos dados através de modelos revelam que a temperatura média anual irá aumentar entre 3 a 4°C comparados com os dados do período entre 1980 a 2000 (Ruosteenoja et al., 2003)

Apesar dos constrangimentos acima referidos, a vulnerabilidade do continente é particularmente grave se tomarem em conta as interacções dos factores multidimensionais que ocorrem a vários níveis, de entre eles o nível de pobreza, que tem sido o centro das atenções governativas do continente, o sistema de governação e complexas instituições que não permitem a formulação ou implementação de políticas para lidar convenientemente com a degradação ambiental e gestão de risco, sendo que o limitado acesso a capitais, mercados, tecnologias, o actual estado precário das infra-estruturas, a crescente degradação dos ecossistemas, constituem factores que aumentam a vulnerabilidade e contribuem em grande para a baixa capacidade de adaptação que o continente enfrenta. E falta de informação e formação constitui um elemento crucial para adopção de mecanismo de adaptação, que na maioria das vezes é o que caracteriza as populações das zonas suburbanas.

E numa altura em que as mudanças climáticas são o foco das atenções e constitui um assunto de suma importância nas políticas de muitos países em todo o mundo, onde uma das principais consequências será a alteração do período de ocorrência de precipitações, que por um lado pode causar seca devido a escassez e por outro, inundações devido ao excesso.

Em virtude desta problemática surge o interesse pelo estudo das inundações nas zonas suburbanas das

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

idades de Maputo e Durban. Onde a educação e informação, podem contribuir de forma significativa para a minimização do impacto das inundações na vida das populações das zonas suburbanas, pois as populações podem eventualmente a nível da comunidade criar redes de divulgação da informação, toda via torna-se importante potenciar os indivíduos através da educação ambiental sobre os riscos do não uso racional e sustentável dos recursos naturais, e como a importância de pequenas acções como plantar e preservar as árvores e a vegetação, podem surtir efeitos locais e conseqüentemente globais, pois elas ajudam a filtrar a água da chuva e evitam a erosão.

1.5. Contexto do local

De acordo com o INE (2011), a cidade de Maputo comporta uma população, no total de 1.178.116, subdividida em 569.547 do sexo masculino, e os restantes 608.569 do sexo feminino. Maputo situa-se na Baía de Maputo, na Província de Maputo, no Sul de Moçambique. A Baía forma as fronteiras da zona municipal no Sul e Este, o rio Infulene limita a cidade a Oeste.

As zonas urbanizadas estendem-se do Sul ao Norte incluindo o aeroporto. A cidade é dividida em “cidade de cimento”, com prédios altos, ruas asfaltadas e infra-estruturas desenvolvidas, e as zonas periurbanas, com um nível residencial e de infra-estruturas muito baixos.

Ela está estruturada em sete Distritos Municipais que abrangem 64 bairros com limites bem definidos. O Distrito Municipal KaMphumo, designada “cidade de cimento”, constitui a parte urbanizada da cidade e estende-se num planalto com uma altitude entre 44 e 60m acima do nível do mar, cobrindo desta forma uma área de cerca de 316 km². A cidade de Maputo afere o estatuto de Província. Contudo, áreas como: Educação, Saúde, Polícia, Justiça, e outros serviços, mantêm-se ainda sob tutela do Governo Central.

Maputo situa-se numa zona tropical chuvosa, com duas estações predominantes: quente e chuvosa-entre Outubro e Março e outra mais fria e seca-entre Abril e Setembro. A temperatura média é de cerca de 19°C na época seca e 26°C na época húmida e quente.

Considera-se que a temperatura máxima média anual é de 31°C. De modo que na época húmida, as temperaturas podem exceder aos 40°C

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

A precipitação em Maputo é de cerca de 860 mm por ano. Devido ao clima tropical, a humidade média do ar varia entre 75% no período frio (Junho) e 81% no período quente. Na maior parte do tempo, o vento sopra do interior, no sentido do oriente para a direcção Sudoeste. A ocorrência de ciclones com origem no canal de Moçambique é rara no Sul do País, no entanto a quando da sua ocorrência, criam grandes perdas humanas e materiais na região, devido às grandes inundações e fortes ventos (Plano Director).

1.6. Limitações do estudo

1.6.1. A nível da Cidade de Maputo

- Dificuldades no acesso á bibliografia;
- A presença da investigadora no local de estudo suscitava na comunidade a intenção em prestar ajuda financeira e ou material, o que ocasionou na redução de visitas ao local;
- Dificuldades no acesso e a escassez de informação relacionada a área e tema em estudo.

1.6.2. A nível da Cidade de Durban

- Dificuldades no acesso á bibliografia;
- Insuficiência de tempo para a realização do estudo;
- Falta de orientação por parte da SDCEA entidade que devia monitorar e supervisionar as actividades em Durban.

CAPITULO II

REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Conceitos básicos

Ambiente

Segundo Manjate & Cossa (2011), ambiente é o meio em que o homem e outros seres vivem e interagem que afectam a vida das comunidades.

A Lei do Ambiente n.º 20/97, de 7 de Outubro define o ambiente como “o meio em que o homem e outros seres vivem e interagem entre si e com o próprio meio, incluindo o ar, a luz, a terra e a água; os ecossistemas, a biodiversidade e as relações ecológicas, toda a matéria orgânica e inorgânica, todas as condições socioculturais e económicas que afectam a vida das comunidades”.

No entanto, Manjate & Cossa (2011) e a Lei do Ambiente n.º 20/97, de 7 de Outubro são unânimes em afirmar que o ambiente é o meio em que o homem e outros seres vivem e interagem entre si.

A Lei do Ambiente n.º 20/97, de 7 de Outubro vai mais longe ao enfatizar os não apenas os componentes bióticas, mas também abióticas que condicionam a vida na terra. Visto ser inerentes para que haja vida e equilíbrio dos ecossistemas, condições para articulação da biodiversidade e das relações ecológicas.

Adaptação

A adaptação é definida pelo Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas (2007) como ajustamentos, nos sistemas naturais ou humanos, em resposta a estímulos climáticos presentes ou esperados, ou os seus efeitos, que moderam os danos ou tiram partido das oportunidades úteis. Focaliza-se na criação de capacidade adaptativa e, nalguns casos, na redução da exposição ou sensibilidade das pessoas aos impactos das Mudanças Climáticas.

Capacidade

As Nações Unidas (s/d) citadas por ISDR (2002), entende-se capacidade à maneira pela qual as pessoas e organizações conseguem lidar de forma positiva com as condições adversas de um desastre ou evento.

Capacidade Adaptativa

Tendo como base o conceito de capacidade, pode-se afirmar que a capacidade de se adaptar é determinada pelo acesso a recursos, informação e tecnologia, pela habilidade e conhecimento para usá-los, bem como pela estabilidade e eficiência das instituições culturais, económicas, sociais e de governação, que podem facilitar ou restringir a resposta dos sistemas humanos. Naturalmente que a capacidade adaptativa varia em relação a diferentes grupos étnicos, níveis socioeconómicos, contextos culturais e experiências históricas de sofrimento. A capacidade de adaptação é dada pela riqueza, tecnologia, educação, informação, habilidades, infra-estrutura, acesso a recursos e capacidade de gestão. Pois la tem como suporte a mitigação e a adaptação. A mitigação visa desenvolver acções para a redução, minimização ou solução dos eventos extremos e as medidas de adaptação tem a finalidade de eliminar a vulnerabilidade, fazendo com que se possa conviver com esses mesmos eventos.

Comunidade

FAO (1999), define comunidade como sendo um grupo de pessoas que vive na mesma área e que muitas vezes partilha os mesmos interesses, objectivos, regras sociais e familiares.

Para A Lei de Floresta e Fauna Bravia (1999), a comunidade é tida como um agrupamento de famílias e indivíduos, vivendo numa circunscrição territorial de nível local ou inferior, que visa a salvaguarda de interesses comuns através da protecção de áreas habitacionais, áreas agrícolas, sejam cultivadas ou em pousio, florestas, sítios de importância cultural, pastagens, fontes de água e áreas de expansão.

Educação Ambiental

A Lei nº. 9.795 de 27 de Abril de 1999, citada por Caúla (2007), define Educação Ambiental como processos por meio dos quais o indivíduo e a colectividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade e esta, de ser articulada em todos os níveis do processo educativo, em carácter formal e não-formal.

Educação Ambiental não-formal

A Lei n.º. 9.795 de 27 de Abril de 1999, definiu também a Educação Ambiental não-formal, como acções e práticas educativas voltadas à sensibilização da colectividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente, devendo o Poder Público, nos diversos níveis Central e Municipal, incentivar a ampla participação da escola, das universidades e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e actividades vinculadas à educação ambiental não-formal.

De modo que a Educação Ambiental não-formal é realizada fora das instituições de ensino e utiliza métodos e conteúdos flexíveis para cada grupo-alvo, tendo em conta o nível de escolaridade e conhecimentos das comunidades sobre os assuntos ambientais. E permite que sejam desenvolvidas em todas as categorias novas atitudes para a participação colectiva no desenvolvimento de comportamentos responsáveis visando a gestão e protecção do ambiente. Ela também preconiza dois Objectivos fundamentais: a formação de cidadãos capazes de compreender suas responsabilidades em relação ao meio ambiente e despertar a consciência dos grupos populacionais em relação aos diferentes ecossistemas e ambientes socioculturais, (Muchangos, 2007).

Risco

Risco compreende a probabilidade de consequências danosas ou perdas esperadas (de vidas, propriedades, bens de sustento próprio, interrupção de actividades económicas e danos ambientais) resultantes das interações entre perigos naturais ou induzidos (originado pelas actividades humanas) e as condições de vulnerabilidade e capacidade.

Elemento em risco

Refere-se a populações, propriedades, bens e actividades económicas em risco em uma dada área.

Risco Ambiental

O risco ambiental compreende ao grau de prejuízo ou danos causados a bens e pessoas, devido à ocorrência de um perigo ou número esperado de perdas de vidas, danos a pessoas, bens e propriedades ou ainda a interrupção de actividades económicas devido a um fenómeno natural particular.

Perigo

É o evento físico, fenómeno natural e/ou induzido por uma actividade humana, potencialmente danoso ou nocivo, que pode causar perda de vidas, ferimentos, danos a propriedades e bens, interrupção de actividades sociais e económicas e pode causar a degradação ambiental, (Sousa, 2004)

Mudanças Climáticas

O IPCC define a mudança climática como uma variação estatisticamente significativa em um parâmetro climático médio ou sua variabilidade, persistindo um período extenso (tipicamente décadas ou por mais tempo). A mudança climática pode ser devido a processos naturais ou forças externas ou devido a mudanças persistentes causadas pela acção do homem na composição da atmosfera ou do uso da terra.

Quando se fala de mudanças climáticas se refere ao aumento médio global, observado e projectadas de temperaturas bem como aos impactos a ela associados (e.g. o aumento na frequência ou intensidade de intempéries violentas, degelo dos icebergues, dos glaciares e do subsolo congelado (permafrost); aumento do nível do mar; e mudanças na época das chuvas ou na quantidade de precipitação).

Vulnerabilidade

Entende-se vulnerabilidade ao grau de perda ou dano de um determinado elemento ou um conjunto de elementos em risco, resultante da ocorrência de um fenómeno natural de uma dada magnitude, (Sousa, 2004).

Para as Nações Unidas (s/d) citadas por ISDR (2002), vulnerabilidade corresponde a um conjunto de condições e processos resultantes, de factores físicos (relacionados ao uso e ocupação do solo), sociais, económicos e ecológicos.

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

No processo da definição dos conceitos básicos constatou-se que todos os autores falam da necessidade de se preparar o homem para estes eventos ou ainda para situações em que a sua vida ou segurança se ponha em questão.

A seguinte análise é efectuada após verificar no âmbito da conceitualização, que na sua explanação os autores supra citados referenciam alguns aspectos em comuns como: perdas tanto de bens como de vidas. Desta feita a consciencialização e preparação do homem para estes eventos constitui o ponto auge para adaptação a estes eventos e/ou as eventos subsequentes.

Inundações

Inundações são problemas geoambientais derivados de fenómenos ou perigos naturais de carácter hidrometeorológico ou hidrológico, ou seja, aqueles de natureza atmosférica, hidrológica ou oceanográfica, (ISDR, 2002).

A inundação ocorre quando as águas dos rios, riachos, galerias pluviais saem do leito de escoamento devido a falta de capacidade de transporte de um destes sistemas e ocupa áreas onde a popula o utiliza para moradia, transporte (ruas, rodovias e passeios), recrea o, comércio, indústria, entre outros.

As inunda es são também entendidas como um fen meno natural que não pode ser evitado, mas que pode pôr em causa a segurança de pessoas, de bens e do ambiente, podendo provocar desalojados e a perda de vidas humanas e ser responsável por impactos sócio -econ micos relevantes

Zonas Suburbanas

Entende-se zona suburbana, a localidade próxima de uma cidade e que depende desta.

Inunda es nas zonas suburbanas

Com base no conceito de inunda es, pode-se observar que inunda o   um problema e a ocorrência desta tem impactos negativos sobre vida das pessoas afectadas, fazendo se sentir com grande intensidade em zonas suburbanas devido às suas características. Que vão a partir da falta de ordenamento territorial, a falta de sistemas de drenagem e grande densidade populacional, o que coloca as popula es destas zonas em situa o de vulnerabilidade.

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

É, no entanto, possível e desejável reduzir o risco e as consequências prejudiciais que lhes estão associadas, especialmente para a saúde e a vida humanas, o ambiente, o património cultural, as actividades económicas e as infra -estruturas.

CAPITULO III

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de Pesquisa

A pesquisa irá privilegiar o método qualitativo, embora também se considere o método quantitativo. O método qualitativo consiste na interpretação dos fenómenos e a atribuição de significados sem se fazer a quantificação ou o uso de métodos estatísticos ou matemáticos.

Para Oliveira (1997) citado por Soares (2003), o método qualitativo serve para interpretar os factos, procura de soluções para o problema proposto sem recurso a dados quantitativos ou métodos estatísticos e o método quantitativo consiste na quantificação, tradução de opiniões e outras informações dos questionados em números, de forma a classificá-las e analisá-las, este método é importante por ser utilizado em procedimentos descritivos, onde emprega-se no desenvolvimento de pesquisas de âmbito social, económico, de opinião, de comunicação, representando em linhas gerais, uma forma de garantir com precisão os resultados evitando com isso distorções da análise e interpretação de dados quantificáveis.

Desta feita, por se tratar de um estudo de caso e comparativo entre as cidades de Maputo e Durban, que exige uma intervenção directa na vida da comunidade, o presente estudo irá usar como instrumentos principais: a metodologia participativa processo de aprendizagem cuja meta é elevar a capacidade da comunidade para a gestão dos problemas ambientais de forma critica, associando a experiência da mesma na resolução dos problemas ambientais que os afecta. (Leff et al 2001).

3.2. População Amostra

A presente pesquisa realizou-se no Distrito Municipal Kamaxaqueni precisamente no bairro da Polana Caniço B, que comporta 55 quarteirões. Dos quais segundo o secretário deste bairro (Sr. Macamo, 2012), os quarteirões 53, 54 e uma parte do 55 tem sido os mais afectados, que constituem objecto de estudo do presente trabalho.

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

O Bairro Polana Caniço B é caracterizado por habitações na sua maioria construídas com material local, grande densidade populacional e estrutura habitacional deficiente, cujas maiores dificuldades são: Erosão, que na época chuvosa ameaça ruir as habitações que se localizam junto das ravinas, nos bairros Polana Caniço A e B, falta de valas de drenagem, o abastecimento nos bairros em água potável constitui algo muito preocupante a nível do Distrito e principalmente ao bairro, pois as populações têm percorrido longas distâncias a procura do precioso líquido para além de consumirem água dos poços residenciais na sua maioria sem proteção nenhuma e a devida desinfecção (fervura).

O bairro Polana caniço, localiza-se na região Sul de Moçambique, Cidade de Maputo, cujo mesmo agrega 6.682 famílias, das quais 18.684 compreende ao universo masculino e 19.656 feminino, totalizando 38.340 habitantes que na sua maioria sobrevivem da economia informal e da agricultura de subsistência. O mesmo possui um total de 33 instituições de ensino, compreendidas públicas (15 para o ensino primário, 02 para o ensino secundário, 01 ensino técnico e 01 para o ensino superior) e privadas (10 para o ensino primário, 03 para o ensino secundário e 01 para o ensino superior. No âmbito da saúde o bairro possui dois centros de saúde, o 1º de Maio e Polana Caniço e duas farmácias comportam este bairro, são elas a farmácia Polana Caniço B e a farmácia Nina. (Senso 2007)

E na cidade de Durban é uma cidade de 3,5 milhões de pessoas (com uma divisão racial de 63 por cento Africano, indiano de 22 por cento, 11 por cento branco, e 3 por cento de cor) que vivem dentro 2 297 km² (Bond 2011).

3.3. Técnicas e instrumento de recolha de dados

3.3.1. Documentação Indirecta

Para a realização deste trabalho realizou-se uma constante pesquisa bibliográfica, que consistiu na consulta de documentação disponível na biblioteca da UEM, UKZN e SDCEA em Durban, sites na internet, bem como em várias bibliotecas da Cidade de Maputo e instituições como o MICOA, CMCM e INGC, INE, INAM locais em que se procurou informações pertinentes para o real desenvolvimento da presente pesquisa. O que Para Gil (2007), “ a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no facto de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenómenos muito mais ampla do que

aquela que poderia pesquisar directamente”.

3.3.2. Documentação Directa

A documentação directa consiste na combinação dos seguintes instrumentos: a entrevista e a observação directa extensiva. Para Fortin (2003), "a entrevista é um modo particular de comunicação verbal, que se estabelece entre o investigador e os participantes, é a obtenção de informações de um entrevistado, sobre determinado assunto ou problema com o Objectivo de colher dados relativos as questões de investigação formuladas”.

A observação tem por finalidade de ampliar as perspectivas de compreensão do objecto do problema. É utilizada de forma complementar na análise de dados. Para Gil (2007), esta técnica tem como vantagem em relação a outras técnicas porque permite perceber directamente os factos pesquisados sem qualquer intermediação.

A observação directa intensiva: consistiu na observação do próprio local de estudo, com vista inteirar-se dos mecanismos usados pela população para contornar ou minimizar o impacto das inundações, obtendo os dados mediante a observação do ambiente em que ocorrem os factos, que consistiu em contactar pessoas da comunidade.

Importa referir que no que concerne a cidade de Durban foi necessário deslocar para a aquela cidade. E o processo de recolha de dados baseou-se na:

- ✓ Participação da estudante em encontros que se realizavam diariamente no Centro da Sociedade Civil em UKZN-Howard College, moderadas pelos diferentes actores da sociedade civil dentre estudantes das diversas partes do mundo, das diversas faculdades desta universidade, dirigentes das diferentes comunidades;
- ✓ Visita de campo efectuada para o Bisasar Road, dirigida e orientada pelo Professor Patrick Bond (director do Centro da Sociedade Civil e docente da Howard College-UKZN);
- ✓ Visita de campo às comunidades de Mere Bank e Clairwood, dirigidas por Bongani (membro da SDCEA)

3.4. Visitas de Campo

3.4.1. Bisasar Road

Durante a visita a zona do Bisasar Road pode-se observar que apesar de se tratar de uma empresa que localizada no maior aterro sanitário de Africa e que transforma o gás metano dos resíduos sólidos ali depositados em electricidade.

Bisasar Road, localiza-se no meio de uma zona residencial e populosa. De um lado encontram-se casas construídas com material convencional e organizadas, na medida em que as mesmas possuem vias de acesso bem definidas. Do outro lado verifica-se cas construídas de material local (madeira e zinco). Diante desta, pode-se prever que o impacto das actividades levadas a cabo nesta região é prejudicial a saúde das comunidades que vivem a volta desta empresa, visto que por se tratar de uma população humilde ou seja, que não dispõe de recursos financeiros para deslocar-se para outras regiões vê-se obrigada a permanecer alia exposta ao riscos que advêm desta empresa e consequentemente alocar recursos para o tratamento da mesma.

De acordo com Moshman (2005), a quando das eleições Durban recebeu garantias do Congresso Nacional Africano de que o local seria fechado.

Este empreendimento tem duas facetas, por uma lado gera emprego e lucros para o município, e por outro tem causa a contaminação do lençol freático e da qualidade do ar que consequentemente afecta a qualidade de vida das pessoas que vivem perto do aterro, onde o Câncer continua sendo uma ameaça, e, agora, as usinas que geram eletricidade a partir do ruído aterro produtos capturado metano e gases tóxicos, tais como o benzeno e o formaldeído.

O aterro sanitário do Bisasar Road foi financiado pelo Banco Mundial e está orçado em 15 milhões de Dólares, que segundo o autor acima citado, o referido valor, poderia ser investido de forma que trouxesse reais mudanças para país, de maneira que se reduzam as emissões de gases nocivos a atmosfera e propiciam as mudanças climáticas.

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso



Fig. 1: Aterro sanitário do Bisasar Road.



Fig.2: Usinas para o processamento de metano.

3.4.2. Mere Bank e Clairwood

Clairwood é uma área cujo impacto da acção negativa do homem e uso irracional e insustentável dos recursos naturais (solo, água e ar) é visível e evidente, pois esta é uma zona onde se pratica a actividade mecânica. E os solos desta região estão negros devido aos despejos de óleo queimado e águas residuais nas ruas e vias de acesso. O sistema de drenagem é fraco o que compromete a qualidade do ar.

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

O mesmo acontece na zona do Mere Bank, onde está localizada a refinaria da Engen verificou-se que as emissões feitas por esta refinaria polui a ar e ainda de acordo com Bongani (2012), mais de 100 mil crianças de uma escola primária localizada nos arredores desta ficaram com problemas respiratório devido a explosão de uma das usinas o que implicou o encerramento da escola.



Fig.3: Tanques da Engen

CAPITULO IV

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. Período de ocorrência de chuvas para Moçambique África do Sul

O período de chuvas em Moçambique varia de Outubro-Novembro-Dezembro (OND) de 2012 á Janeiro-Fevereiro-Março (JFM) de 2013, com maior probabilidade de ocorrência de chuvas normais com tendência para abaixo do normal para a maior parte do país com excepção das províncias de Cabo Delgado, Niassa, Nampula, maior parte da província da Zambézia e norte da província de Tete onde as probabilidades apontam para chuvas normais com tendência para acima do normal e de Janeiro-Fevereiro-Março (JFM) de 2013, prevê-se ocorrência de chuvas normais com tendência para acima do normal para a maior parte do país com excepção das províncias de Maputo, Gaza e Inhambane onde há maior probabilidade de ocorrência de chuvas normais com tendência para abaixo do normal.

Enquanto que para a África do Sul e outros países da SADC, o período de chuvas varia de Outubro-Novembro-Dezembro (OND) de 2012 há uma maior probabilidade de ocorrência de chuvas normais com tendência para abaixo do normal no norte da República Democrática do Congo, sudoeste de Angola, faixa costeira de Namíbia e África do sul, leste de Botswana, sudoeste da Zâmbia e Zimbabwe, nordeste da África do Sul, parte de Lesoto, Suazilândia e partes oeste e sudoeste de Madagáscar. Chuvas acima do normal são previstas no nordeste da Tanzânia. Para o resto da SADC as probabilidades são de chuvas normais com tendência para acima do normal.

E de Janeiro-Fevereiro-Março (JFM) de 2013, para maior parte da SADC as probabilidades indicam chuvas normais com tendência para acima do normal, porém, para o sudoeste continental da SADC, República Democrática de Congo, norte de Angola, o leste de Botswana, sul do Zimbabwe, nordeste da África do Sul, Suazilândia e parte do Lesoto as probabilidades são de chuvas normais com tendência para abaixo do normal. Para o nordeste da Tanzânia prevê-se a persistência de chuvas acima do normal, (INAM, 2012).

4.2. Efeitos das Inundações nas Cidades de Maputo e Durban

Efeitos	
Cidade de Maputo	<ul style="list-style-type: none">• Destruição de bens;• Destruição de infra-estruturas (casas, escolas, hospitais);• Perda de vidas;• Encerramento de vias de acesso;• Interrupção de actividades económicas (vendedores informais);• Deslocação de pessoas (Banco Mundial, 2000);• Enchentes e alargamentos;• Erosão e aberturas de crateras e ravinas;• Eclosão de doenças, como a cólera, malária e outras doenças diarreicas.
Cidade de Durban	<ul style="list-style-type: none">• Destruição de bens;• Destruição de infra-estruturas residenciais;• Perda de vidas;

4.3. Análise do impacto das inundações

Importa referir que devido as semelhanças que caracterizam as comunidades das zonas suburbanas das cidades de Maputo e Durban, constatadas após analisar os pontos que constituem, fraquezas e ameaças das duas cidades. Verificou-se que a ocorrência de inundações tanto na cidade de Maputo como a de Durban tem as mesmas consequências, tendo em conta os pontos comuns das zonas suburbanas da duas cidade.

No entanto o facto de as comunidades da cidade de Durban, dispor de conhecimentos sobre questões ambientais coloca-os numa situação vantajada em relação às comunidades da cidade de Maputo.

É o caso da comunidade de Etekwini que em virtude desta problemática, usou as zonas propensas às inundações para a prática de agricultura de subsistência e usam fezes humanas como adubo, (fig.1.)

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso



Fig. 1: Campo de cultivo da comunidade de Ethekwini.

A conservação da Natureza e do Ambiente começa no dia-a-dia de todos nós. Portanto pequenos gestos, podem ter quando somados, um efeito global importante.

Desta feita a existência de grupos unidos que lutam por justiça ambiental e preservação do meio ambiente, é um ponto muito forte que caracteriza as comunidades na cidade de Durban, (fig. 2).



Fig. 2: Encontro com membros da comunidade de Ethekwini.

A realização de encontros diariamente no Centro para a Sociedade Civil, na Howard College-Universidade de Kwzaulu-Natal, entre académicos, estudantes de diversos países (Corea do Sul, Estados Unidos da América, Moçambique, Zimbabwe, Republica Democrática do Congo, Nova

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

Zelândia), estudantes de outras faculdades e sociedade para troca de experiência e discussões sobre diversos assuntos que afectam as comunidades e a sociedade civil em geral. É fundamental visto a garantia de um ambiente saudável e sustentável depende da tomada de consciência dos diversos actores da sociedade e a multidisciplinaridade constitui um factor importante nesta luta, tendo em conta que é a conjugação de diferentes áreas de conhecimento na luta pelos mesmos ideais, (figs. 3, 4 e 5).



Fig.3: Estudantes de diferentes países e membros da comunidade, Durban.



Figs. 4 e 5: Aula de esclarecimentos no pátio da Universidade de Kwazulu-Natal, após a chegada da visita de campo ao Bisasar Road.

4.4. Análise FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças)

4.4.1. Cidade de Maputo: Análise da Vulnerabilidade

Forças	Oportunidades	Fraquezas	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Solidariedade entre os vizinhos em caso de ocorrência de eventos extremos, como se tem verificado sempre que a comunidade atravessa uma situação negativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aproveitamento das zonas baixas para o cultivo do arroz; • Abertura de áreas para a plantação de bananeiras; • Abertura de sistemas de drenagem e/ou valas para escoar águas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casas construídas por material precário; • Falta de conhecimento e informação sobre questões ambientais e fundamentalmente sobre Mudanças Climáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Assentamentos não planificados; • Falta de ordenamento territorial; • Falta de sistemas de drenagem; • Grande densidade populacional.

4.4.2. Cidade de Durban: Análise da Vulnerabilidade

Forças	Oportunidades	Fraquezas	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Participação da sociedade civil nos assuntos referentes à preservação, conservação e 	<ul style="list-style-type: none"> • Aderência e participação da sociedade civil nos fóruns de discussão sobre problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de infra-estruturas capazes de suportar grandes chuvas, (Bond,2012). 	<ul style="list-style-type: none"> • Casas construídas com material precário; • Grande densidade

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

defesa do meio ambiente; • Parceria e colaboração das ONG's, nos diferentes níveis.	ambientais; • Envolvimento das comunidades na luta pelos ideais de justiça ambiental e boa governação.		populacional.
----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------

CAPITULO V

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Na prossecução do presente trabalho pode-se verificar que a falta de informação e engajamento das comunidades das zonas suburbanas da cidade de Maputo constitui o ponto crucial. Portanto Para que a problemática do meio ambiente seja de facto um assunto comum entre a sociedade, é fundamental que a informação sobre a necessidade de preservar e conservar o meio ambiente seja disseminada por todos os actores da sociedade nos diversos níveis sociais, desta feita entende-se Educação Ambiental não-formal às acções e práticas educativas voltadas à sensibilização da colectividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Segundo Werneck (2004), citado por Lima (s/d) o direito à participação foi concedido legalmente em diversas nações, no entanto está longe de ser exercido pela maioria dos cidadãos por desconhecerem os seus direitos e deveres e, sobretudo, sem saber do poder que possuem ao exercerem a participação para a mudança social, visto ser esta uma das estratégias para solucionar problemas e conquistar melhores condições de vida para todos. Seus resultados são alcançados satisfatoriamente quando as necessidades de um grupo são expressas de forma organizada, podendo ocorrer em torno de interesses comuns, na maioria das vezes. Isso porque interesses comuns fazem indivíduos se unir pela defesa das causas que acreditam.

Por conseguinte, com base nas constatações tidas ao longo do estudo, é urgente se tome medidas tendentes a correcção de problemas verificados por esta pesquisa nas zonas suburbanas das cidades de Maputo e Durban. Assim, são sugeridas acções pertinentes de forma a corrigir o actual destas zonas:

- Munir as populações de informação sobre os riscos e sobre o modo de agir em caso de ocorrência das inundações;
- Elevar o nível de conhecimento das comunidades sobre a necessidade de se fazer o uso sustentável e uma gestão racional dos recursos (terra, água e outros);
- Elaborar um projecto para melhoria dos sistemas de drenagem e abastecimento de água no Bairro Polana Caniço B;

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

- Mobilizar e envolver a comunidade na busca de soluções para os problemas que os afecta, para que assim eles tomem as rédeas da situação e possam eventualmente tomar dianteira na minimização ou até mesmo na sua resolução;
- Promoção do uso dos solos para práticas agrícolas;
- Impulsionar as comunidades no plantio de árvores, o que contribui de forma significativa para fixar o solo e evitar que as partículas sejam arrastadas na época chuvosa, causando a erosão
- Fazer o reordenamento territorial;
- Requalificar algumas zonas e abrir vias de acesso para o escoamento de águas;
- Prevenir ou alertar as comunidades sobre as construções em áreas de risco.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bell, J. (1993). Como realizar um projecto de investigação: um guia para a pesquisa em ciências sociais e da educação. Viseu: Gradiva-Publicações, Lda.
- Bond, P. (2011). Durban's Climate Gamble: Trading Carbon, Betting the earth. University of South África.
- Caúla, B. Q. et al (2007). Políticas Públicas de Educação Ambiental não-formal: Estudo de Caso do Projecto Cidadania Activa da Universidade de Fortaleza. Disponível em http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/bh/bleine_queiroz_caula.pdf acessado no dia 01 de Junho de 2012 pelas 12 horas.
- Fortin, M. F. (2003). O processo de investigação da concepção à realidade. 3ª edição.
- Jonas, H. (2006). O Princípio da Responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro. Contraponto – PUC – Rio.
- MICOA (2008). moçAmbiente: Mudanças Climáticas e os Mecanismos de Adaptação; No. 53; Maputo; Moçambique.
- MICOA (s/d). Levantamento da situação criada na Cidade de Maputo após as fortes chuvas caídas em princípios de Fevereiro. Identificação dos principais problemas existentes e propostas para acções imediatas e a médio/ longo prazo.
- Leff, E. et al (2001). A Complexidade Ambiental. Cortez editora.
- Lima, E. T. (s/d). manual de metodologias participativas para o desenvolvimento comunitário. bacias irmãs. Brasil.
- Vergara, S. C. (2000). Projectos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 3ª edição. São Paulo: Editora atlas
- Gil, A. C. (2007). Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 5ª edição. São Paulo: Atlas
- USAID. (2002). Moçambique- Cheias de 1999-2000. Pdf
- PARPA II (2006-2009)
- Soares, E. (2003). Metodologia Científica: Lógica, Epistemologia e Normas, São Paulo: Atlas.
- FAO (1999)

Impacto das inundações sobre a vida das populações nas zonas suburbanas nas Cidades de Maputo e Durban: Um Estudo de Caso

- Serra, C. (2007). Coletânea de Legislação do Ambiente. Centro de Formação Jurídico e Judiciária, 3ª Edição, Maputo.
- Manjate, Elias Sete & Cossa, Eugénia Flora. (2011). Glossário de Conceitos Fundamentais em Educação Ambiental, Imprensa Universitária, Maputo
- Care & mudanças climáticas [www.care Climate change.org](http://www.careclimatechange.org)
- Zolho, R. (2010). Mudanças climáticas e as florestas em Moçambique. Centro de Integridade Pública de Moçambique.
- INE (2011). Anuário Estatístico. Instituto Nacional de Estatística.
- INAM (2012). Previsão Climática Sazonal para o período de Outubro a Dezembro de 2012 e Janeiro a Março de 2013.
- Leff, E. et al (2001). A Complexidade Ambiental. Cortez editora.
- Muchangos, A. (2007). Educação Ambiental: Fundamentos e Estratégias. Olhar Geográfico nº3.
- Moshman, R. (2005). Sustainable Development Law & Policy: The Carbon Emission Market Bottoms Out in One South African Community. Volume 5.
- Sousa, C.R.G. (2004). Risco a inundações, enchentes e alagamentos em regiões costeiras. São Paulo