



VARIA

Artigo



A URBANIZAÇÃO COMO FACTOR DINAMIZADOR DOS RISCOS SOCIOAMBIENTAIS EM MORRUMBENE (MOÇAMBIQUE)

URBANIZATION AS A DRIVING FACTOR OF SOCIO-ENVIRONMENTAL RISKS IN MORRUMBENE (MOZAMBIQUE)

L'URBANISATION COMME FACTEUR MOTEUR DES RISQUES SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX À MORRUMBENE (MOZAMBIQUE)

Por Nogar Tomás Boca

118

Nogar Tomás Boca
Doutorando em Geografia da UFMS/CPTL -
Brasil. Docente da Faculdade de Ciências
Naturais e Exatas da Universidade Save –
Moçambique
<https://orcid.org/0000-0001-9944-3423>
Contato: nogarbocal@gmail.com

Submetido: 13/06/2024
Aceite: 14/07/2024

Como citar

BOCA, N.T.A Urbanização como fator dinamizador dos riscos socioambientais em Morrumbene (Moçambique). **Boletim GeoÁfrica**, v. 3, n.10, p. 118-139, abr.-jun. 2024



RESUMO. Este estudo foi desenvolvido no distrito de Morrumbene, Província de Inhambane – Moçambique, onde regista-se uma rápida expansão da urbanização, gerando pressão sobre componentes ambientais. Assim, objetivou-se analisar a influência do uso e ocupação do espaço urbano na dinâmica dos riscos socioambientais. Classificada como uma pesquisa qualitativa-descritiva, a mesma atrelou-se na revisão literária, com o uso da observação e entrevista como técnicas, envolvendo uma amostra de 12 sujeitos, dentre moradores locais, estruturas do bairro e técnicos do Serviço Distrital de Planeamento e Infraestruturas. Como resultados, constatou-se que a ocupação do espaço é predominantemente para usos habitacionais, atividades comerciais, agricultura e pastorícia, o que surge em resposta ao rápido crescimento populacional. Essas mesmas formas dinamizam os riscos socioambientais através da remoção da cobertura vegetal, deposição de resíduos sólidos e surgimento de conflitos de terra, com o domínio da erosão que representa maior perigosidade em relação aos demais, com relevo irregular, solos arenosos e clima tropical húmido com predominância de chuvas. Assim, ações antrópicas aumentam a susceptibilidade aos riscos. A ação combinada das atividades humanas e das condições ambientais aumenta a vulnerabilidade do bairro aos efeitos da erosão e deposição de resíduos sólidos. Como sugestão, a produção e aplicação rigorosa dos instrumentos normativos de uso e ocupação dos espaços, é mais do que necessária por parte das autoridades governamentais.

Palavras-Chave: Uso e ocupação dos espaços. Riscos Socioambientais. Morrumbene.

ABSTRACT. This study was developed in the district of Morrumbene, Province of Inhambane – Mozambique, recording a rapid expansion of urbanization, generating pressure on environmental components. Thus, the objective was to analyze the influence of the use and occupation of urban space on the dynamics of socio-environmental risks. Classified as qualitative-descriptive research, it was linked to a literary review, using observation and interviews as techniques, involving a sample of 12 subjects, including local residents, local authorities and technicians from the District Planning and Infrastructure Service. As a result, it was found that the occupation of space is predominantly for housing uses, commercial activities, agriculture and pastoralism, which arises in response to rapid population growth. These same forms dynamize socio-environmental risks through the removal of vegetation cover, deposition of solid waste and the emergence of land conflicts, with the dominance of erosion representing greater danger in relation to the others, with irregular relief, sandy soils and a humid tropical climate with predominance of rain. Thus, anthropogenic actions increase susceptibility to risks. The combined action of human activities and environmental conditions increases the neighborhood's vulnerability to the effects of erosion and deposition of solid waste. As a suggestion, the production and rigorous application of normative instruments for the use and occupation of spaces is more than necessary on the part of government authorities

Keywords: Use and occupation of spaces. Socio-environmental Risks. Morrumbene

RÉSUMÉ. Cette étude a été réalisée dans le district de Morrumbene, province d'Inhambane – Mozambique, enregistrant une expansion rapide de l'urbanisation, générant une pression sur les composantes environnementales. Ainsi, l'objectif était d'analyser l'influence de l'usage et de l'occupation de l'espace urbain sur la dynamique des risques socio-environnementaux. Classée comme recherche qualitative-descrptive, elle a été liée à une revue littéraire, utilisant comme techniques d'observation et d'entretiens, impliquant un échantillon de 12 sujets, parmi lesquels des résidents locaux, des autorités locales et des techniciens du Service d'Aménagement et d'Infrastructure du District. En conséquence, il a été constaté que l'occupation de l'espace est principalement destinée à l'habitation, aux activités commerciales, à l'agriculture et au pastoralisme, ce qui survient en réponse à une croissance démographique rapide. Ces mêmes formes dynamisent les risques socio-environnementaux à travers la disparition du couvert végétal, le dépôt de déchets solides et l'émergence de conflits fonciers, la dominance de l'érosion représentant un plus grand danger par rapport aux autres, avec un relief irrégulier, des sols sableux et un climat tropical humide. Climat avec prédominance de pluie. Ainsi, les actions anthropiques augmentent la susceptibilité aux risques. L'action combinée des activités humaines et des conditions environnementales augmente la vulnérabilité du quartier aux effets de l'érosion et du dépôt de déchets solides. A titre de suggestion, la production et l'application rigoureuse d'instruments normatifs pour l'usage et l'occupation des espaces sont plus que nécessaires de la part des autorités gouvernementales.

Palabras clave: Gobernanza local. Inseguridad alimentaria urbana. Derecho a la Alimentación.



INTRODUÇÃO

O Homem é um colonizador de espaços que apresentam condições para o seu sustento e seus “caprichos”, razão pela qual tem se expandido a área ocupada por interesses antrópicos, desde a área habitada, passando por usos agrícolas, industriais e de outros serviços. Esta é uma ação que vem acompanhando o Homem, desde o período do abandono do nomadismo ao sedentarismo, processo impulsionado pela descoberta da agricultura, onde o ser humano passou a fixar-se em determinadas áreas erguendo não só a sua moradia, como também, as suas atividades adjacentes à agricultura. Mais tarde, nos finais do século XVIII, com o surgimento da atividade industrial, a concentração da população em certas áreas foi acelerada, com a demanda de mão-de-obra para servir às fábricas, dando origem a cidades vocacionadas à atividade industrial. Este fenômeno industrial, muitas das vezes elencada nos fatores de urbanização, mais tarde expandiu-se para os países em desenvolvimento, a exemplo de Moçambique, dinamizando não só as atividades socioeconômicas, como também, o arranjo socioespacial da população.

120

Com a degradação das condições ambientais para a produção agrícola no espaço rural, as cidades ou vilas têm sido vistas como refúgio, sobretudo para a população jovem que, olha para estes ambientes urbanos como centro de solução de seus problemas, sobretudo os econômicos. Esta construção utópica atribuída às cidades e vilas, é mensurável em Morrumbene, um distrito da Província de Inhambane, sul de Moçambique, que tem vindo a registrar um crescimento não só em termos de extensão territorial, como também, em termos quânticos da população, que na área urbana passou de 15272 habitantes em 2007 para quase o dobro, isto é, 29094 habitantes em 2023. Esta população que densifica a ocupação e uso do solo urbano em Morrumbene, gera mutações em componentes bióticos (vegetação e flora) e abióticos (alteração da morfologia do terreno, impermeabilização do solo com as construções). Estas ações são desencadeadas por população mergulhada em vulnerabilidade social e econômica, o que a coloca em maior exposição a diversos riscos socioambientais, gerando-se uma preocupação social a curto-médio e longo prazos. Este trabalho tem como objetivo, analisar a influência do uso e ocupação do espaço urbano na dinâmica dos riscos socioambientais, partindo duma abordagem qualitativa-descritiva, suportada pela pesquisa bibliográfica, com a aplicação da observação e entrevista como técnicas.



A URBANIZAÇÃO E OS RISCOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS

O mundo assiste desde os finais do século XIX, às mudanças significativas na relação homem-meio, aceleradas pelo advento da industrialização. A fixação da atividade industrial em cidades atraiu a população que busca(va) emprego e melhorias em sua condição socioeconômica, intensificando o êxodo rural, estreitando mais as afinidades entre a urbanização e a industrialização, este último como catalisador do primeiro fenômeno. No entanto, é preciso perceber-se que a industrialização, outrora iniciada na Inglaterra nos finais do século XVIII, não se “propagou” pelo resto do mundo de forma uniforme, o que se refletiu na tardia urbanização de algumas regiões. Aliás, segundo Silva (2014):

Durante o século XX, o processo de urbanização se generalizou, espalhando-se por toda a superfície do planeta, tendo a sua gênese se centrado nos países pioneiros da industrialização e por conseguinte os desenvolvidos e só na última metade do século, começou a intensificar-se nos países em desenvolvimento, os periféricos da América Latina, Ásia e África subsaariana, a exemplo de Moçambique.

Esta urbanização movida pela industrialização nos países em desenvolvimento, resultou na saturação das cidades, em virtude da incapacidade de prover infraestruturas e serviços demandados pela população oriunda do êxodo rural, que desenfreadamente procurava espaços para implantação de moradias

Conforme sustenta Aguiar *et al* (2023, p. 5) a urbanização nos países em desenvolvimento, mais do que ser contínua, é desprovida de planejamento adequado, gerando substanciais transformações na dinâmica socioespacial desses países, o que culmina com o surgimento de novos e profundos desafios para o desenvolvimento socioeconômico, de forma equilibrada com a conservação ambiental.

A partir da década de 70 do século XX, os debates face à crise ambiental à escala planetária vêm dominando encontros entre cientistas, políticos e outros segmentos da sociedade. Em causa está a rápida reação do ambiente às ações engendradas pelo homem sobre componentes do sistema ambiental, a exemplo de inundações ou alagamentos em cidades, secas prolongadas em áreas agrícolas, ciclones e depressões em ambientes costeiros, para além de deslizamentos em áreas de encostas e de relevo acidentado. Esse conjunto de fenômenos é resultado da acentuação dos riscos ambientais, sobretudo em cidades ou vilas. O conceito de risco é social, em virtude de estar



intimamente ligado à presença do homem no seu local de manifestação (MENDES, 2015). Veyret (2007) sustenta a construção social do risco ao defender que:

“O risco existe em relação a um indivíduo ou grupo, comunidade ou mesmo uma sociedade que o apreende por meio de representações mentais e com ele convive por meio de práticas específicas, assim como é passível de sofrer efeitos. Correm-se riscos, que são assumidos, recusados, estimados, avaliados, calculados. Ainda, não se tem situações de risco zero ou inexistente, até porque em todos os cenários há sempre probabilidade de incertezas acontecerem e provocarem dados”

De forma mais aprofundada, o risco remete-nos a probabilidade de um evento ocorrer nas dimensões espaço-temporal, afetando de forma direta ou indireta a vida humana (CASTRO *et al.*, 2005). É um conceito polissêmico, na medida em que pode ser utilizado em várias áreas científicas, desde a Economia, Sociologia, Geologia, entre outras. Não se pode confundir o risco com outros termos associados, a exemplo do perigo, pois na explicação de Smith (2001), o perigo relaciona-se com a ameaça potencial para as pessoas e seus pertences, ao passo que o perigo vai para além, ao abarcar não só a ameaça potencial e/ou probabilidade de ocorrência do fenômeno, como também, incorpora a geração de danos ou perdas nas pessoas afetadas. Um exemplo muito conhecido na sustentação de noção de risco por Smith, é quando se comparava duas embarcações navegando no alto-mar, sendo uma de transatlântico e outra a remo. Embora as duas embarcações estejam sob mesmo perigo (ondas gigantes e águas profundas), o naufrágio e afogamento são um risco maior para o indivíduo na embarcação a remo (risco).

A manifestação dos riscos está atrelada a dois conceitos: vulnerabilidade e suscetibilidade. O primeiro conceito relaciona-se com a probabilidade de, em resultado de ocorrência de um evento natural/ambiental, um indivíduo (singular/coletivamente) ser afetado negativamente (DESCHAMPS, 2004). Já a suscetibilidade relaciona-se com as condições do meio sobre o qual o risco se manifesta, por exemplo a sua proximidade ou não aos cursos de água, a morfologia do terreno, grau de alteração do espaço, tudo isso que pode interferir na ocorrência de inundações ou alagamentos. A suscetibilidade diz respeito às características físicas que conferem a maior ou a menor probabilidade de ocorrência de determinado processo natural (inundação, seca, geada, etc). Desta forma, os estudos relacionados com áreas de risco são baseados nas informações de suscetibilidade, visto que, se não houver tal condição, não haverá desastre.



A vulnerabilidade resume-se num conjunto de fatores que podem diminuir ou aumentar o grau de ocorrência do(s) risco(s) sobre um determinado grupo populacional. Por exemplo, a vulnerabilidade não é igual para toda população, mesmo ela esteja ocupando a mesma área com suscetibilidade para a ocorrência de alagamentos e/ou inundações, ela variará em função das condições económicas de cada família e/ou indivíduo, tipo e material de sua moradia, assim como do nível de conhecimento e percepção dos riscos.

Os ambientes urbanos, sobretudo nos países em desenvolvimento, pela sua atratividade aos segmentos populacionais de vários “estratos” aliada à degradação das condições de produção nos espaços rurais, denotam uma heterogeneidade, que gera um desafio para quem lida com a gestão e planejamento urbano. Nesta senda, podem emergir o conceito da (in)justiça ambiental, cujo foco são a população mais pobre, os grupos étnicos marginalizados e vulneráveis pela sua condição social, económica, geoespacial e mesmo política. Estes grupos sociais excluídos possuem peculiaridades que vão desde a sua fisionomia (cor de pele), passando pela idade, gênero e rendimentos. Assim, indivíduos com poucos recursos financeiros, com acesso diferenciado à informação e bens são os mais expostos e vulneráveis aos riscos, o que “inflama” as desigualdades socioambientais, vistas por Alves (2007) como estando associadas à geolocalização de sua moradia em fundos de vale ou margens aos córregos e cursos de água, oferecendo risco de inundações, transmissão de doença de veiculação hídrica (cólera), ou em áreas de encostas com declividade acentuada, com risco de erosão, escorregamento e deslizamento.

METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa qualitativa, na qual faz-se a descrição da urbanização através das formas de uso e ocupação dos solos em Morrumbene, suas essências, origens, relações e mudanças, para além das da manifestação dos riscos socioambientais. Vale dizer que esse conjunto não mereceu uma análise quantitativa, mas pautou-se pela técnica de análise de conteúdo de informações recolhidas que que emitiam o juízo de valor que se pode fazer em relação à dinâmica dos riscos socioambientais a partir da urbanização em Morrumbene. Em termos de procedimentos, destaca-se a pesquisa bibliográfica que permitiu visitar estudos já desenvolvidos sobre o mesmo objeto de estudo, assim como a pesquisa documental que focou nos instrumentos normativos que



regulam o uso da terra em Moçambique em diferentes escalas. Quanto às técnicas e instrumentos de recolha de dados, aplicou-se a observação para a descrição das condições físico-naturais, como características do relevo, solos, vegetação, formas de uso e ocupação dos espaços e evidências dos primeiros sinais de impactos das mesmas no ambiente. E, para fenómenos cuja dinâmica não pode ser acompanhada pelos pesquisadores, aplicou-se a entrevista com vista a explorar a percepção dos sujeitos envolvidos sobre os riscos socioambientais resultantes da rápida urbanização observável em Morrumbene. A análise de conteúdo foi aplicada na análise e discussão dos resultados. No total, foram envolvidos 22 sujeitos, dos quais 21 são moradores da Vila de Morrumbene e um técnico do Serviço Distrital de Planeamento e Infraestruturas (SDPI), órgão do Governo do distrito que lida com questões de atribuição, formalização e tudo quanto tenha a ver com a terra. Vale frisar que de acordo com a legislação vigente em Moçambique, a terra é propriedade do Estado, não se permitindo qualquer mecanismo de alienação e/ou penhora da mesma. Para estes 22 sujeitos¹, aplicou-se a amostragem do tipo probabilístico, que se baseou na escolha aleatória dos pesquisados, significando o aleatório que a seleção se faz de forma que cada membro da população tinha a mesma probabilidade de ser escolhido.

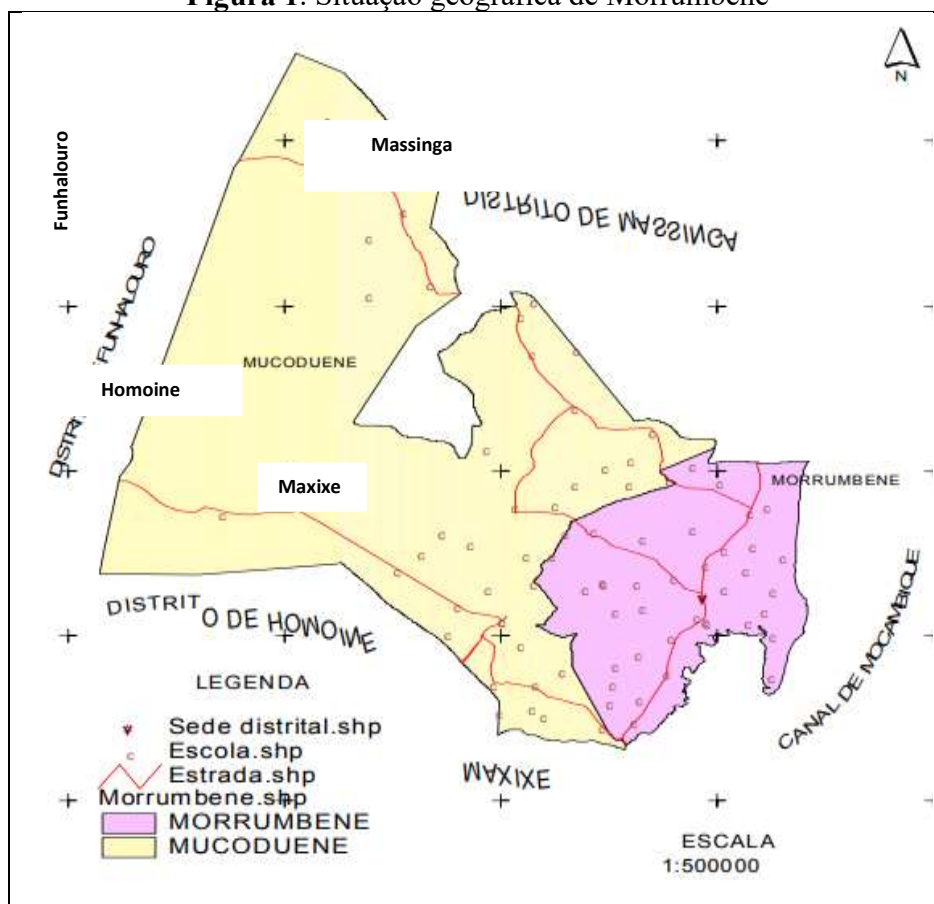
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Morrumbene é um distrito localizado na parte centro-leste da Província de Inhambane, banhado pelo Oceano Índico. É atravessado pela estrada nacional número 1, principal via de comunicação com outras regiões do país, ocupando uma superfície de 2,800 km² e uma linha de costa de 82,7 km e tem como limites geográficos:

- **Norte:** Distrito de Massinga,
- **Sul:** Distritos de Maxixe,
- **Este:** Oceano Indico,
- **Oeste:** Distritos de Funhalouro.

¹ As atividades de levantamentos de dados no campo e entrevista aos sujeitos em Morrumbene foram realizados em dois momentos, sendo o primeiro entre agosto e setembro de 2022, época pré-chuvas, visto tratar-se do momento de transição do inverno para o verão em Moçambique e no mês de março de 2023, altura que marca o fecha da estação chuvosa.

Figura 1. Situação geográfica de Morrumbene



Fonte: Elaborado pelo autor

Este distrito apresenta um clima tropical húmido, cujas temperaturas médias anuais variam de 24 a 26° C, com máximas mensais em janeiro e mínimas no mês de julho. A precipitação, acompanha esta dinâmica térmica, registando o pico nos meses de janeiro e fevereiro. Entretanto, deve-se destacar a sua irregularidade, visto que na estação fresca que vai de abril a outubro, ela chega a escassear. Morfológicamente, Morrumbene insere-se na grande planície moçambicana de formação recente no quaternário, estando situado no litoral de acumulação aluvionar e marinha. Quanto à pedogênese, os solos são arenosos cuja cor varia do avermelhado ao esbranquiçado, com baixa capacidade produtiva. Entretanto, ao longo dos vales fluviais, assim como nas planícies fluviais, encontra-se aluviões e outros solos hidromórficos, onde com a contínua deposição de matéria orgânica confere uma alta capacidade para o desenvolvimento agrícola. A vegetação



consiste na mata aberta de miombo, mas a sua ocorrência é pouco representativa devido a substituição das espécies pioneiras pelas culturas agrícolas e remoção permanente em áreas residenciais.

Em termos sociológicos, a população do distrito é constituída por dois principais grupos étnicos: os Vátua e os Tonga, sendo o primeiro o mais predominante. Os traços demográficos locais caracterizam-se por famílias alargadas e cuja base da economia cinge-se no predomínio da agricultura, pesca, serração semindustrial e o comércio predominante é do tipo informal, cujos praticantes concentram-se na venda de produtos primários, com destaque para a banana, o camarão, a castanha de caju, ao longo da Estrada Nacional número 1 (EN1). A distribuição das habitações no distrito é influenciada pela concentração de infraestruturas básicas tais como fontes de abastecimento de água, escolas, unidades sanitárias, mercados, entre outras. As condições habitacionais caracterizam-se pela predominância de casas de material misto, alternadas com casas convencionais. A maioria das casas tem acesso à corrente eléctrica e um número considerável de casas de água canalizada.

Descrição da amostra

Tal como se referiu anteriormente, foram envolvidos nesta pesquisa 22 sujeitos. Destes 14 são do sexo feminino e os outros oito (8) são do sexo masculino, representando 63,6% e 36,3% de proporção em relação a amostra selecionada, tal como indica o diagrama seguinte:

Sobre os entrevistados, levantam-se, além do sexo, como atributos a idade, o nível académico e a antiguidade no bairro estudado. A tabela 1 mostra a distribuição absoluta da frequência referente aos atributos mencionados. Nele, nota-se que a maior proporção dos sujeitos pesquisados encontra-se na faixa etária dos adultos e a menor na faixa da terceira idade.

Tabela 1. Distribuição etária da amostra

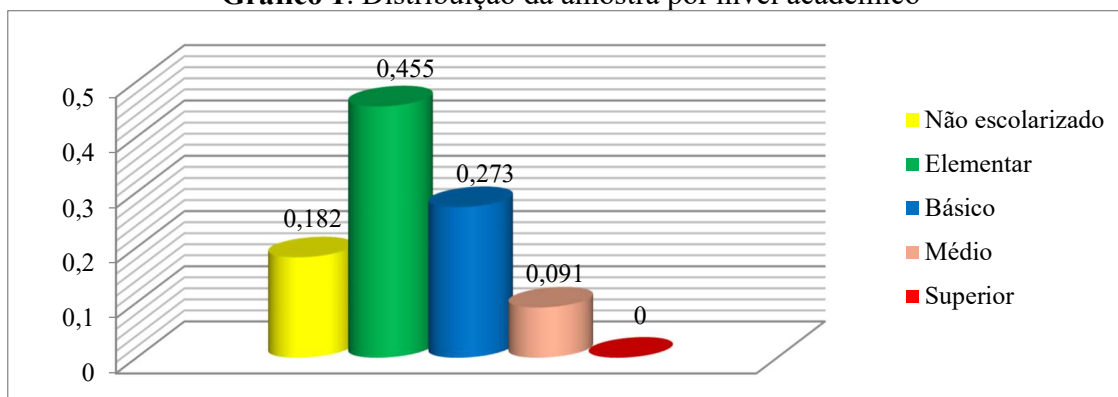
Idade	Nº de Entrevistados	% Amostral
Menores de 18 anos	3	13,6%
19 a 35 anos	6	27,3%
36 a 65 anos	11	50,0%
Mais de 65 anos	2	9,1%
Total	22	100,0%

Fonte: Dados levantados pelo autor (2023).



Quanto ao nível académico, quatro não foram escolarizados, 18,2% do total; dez (45,5%) frequentaram até 7^a classe; seis (27,3%) concluíram o nível básico; dois (9,1%) são do nível médio e nenhum (0,0%) tem nível superior. Através do gráfico 1 descreve-se melhor a proporcionalidade existente entre os níveis académicos.

Gráfico 1. Distribuição da amostra por nível académico



Fonte: Dados levantados pelo autor.

A escolaridade é um elemento a ter em conta na construção das percepções sobre fenómenos ambientais. Segundo Gorni *et al.* (2016):

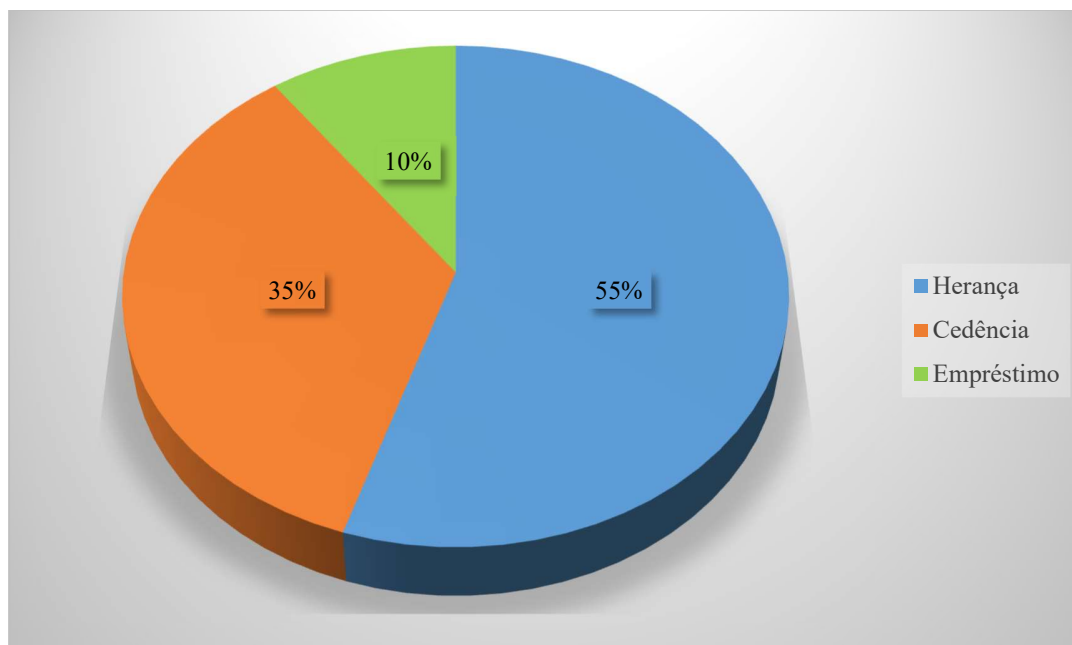
A consciência ambiental pode ser definida como a intenção de um indivíduo em se posicionar frente aos assuntos relativos ao meio ambiente de uma maneira favorável ou desfavorável. Assim, indivíduos com maiores níveis de consciência ambiental tenderiam a tomar decisões levando em consideração o impacto ambiental de suas posturas e ações.

Outro elemento considerado relevante no estudo, é o tempo de residência em Morrumbene. Os que estão há mais tempo, acompanharam provavelmente a evolução dos fenómenos de ocupação dos espaços e riscos atrelados. Entre os entrevistados, 19 (86,3%) afirmaram residir há mais de cinco (5) anos, enquanto os outros três (3, equivalentes a 13,6%) ocuparam recentemente o espaço, como residentes permanentes.

Formas de acesso e ocupação do espaço

As formas de apropriação da terra em Morrumbene coadunam com as estipuladas nos instrumentos normativos e/ou legislativos vigentes em Moçambique: herança, cedência e empréstimo.

Gráfico 2. Formas de apropriação do espaço urbano



Fonte: Adaptação Nogar Boca (2023).

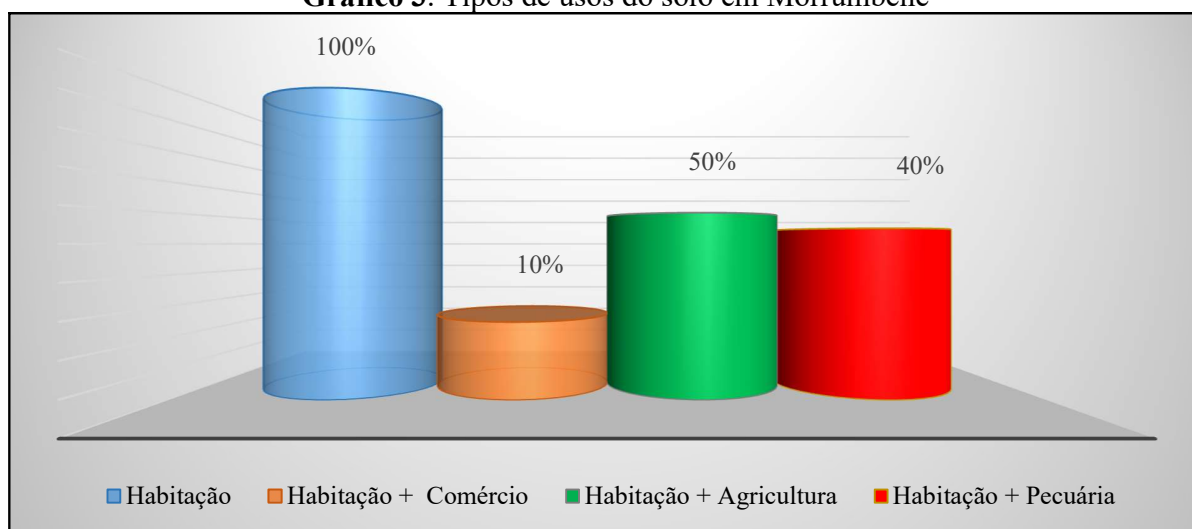
Esta realidade é sustentada por Zandamela (2015) e Maloa (2019), ao apresentarem como formas de aquisição de terra em Moçambique:

- a) A transmissão de propriedades entre gerações;
- b) A concessão em regime de aluguer, no qual o beneficiário tem a tarefa de cuidar da propriedade ou pagar uma taxa de renda;
- c) O empréstimo, caracterizado pela concessão temporária do espaço a beneficiários que se encontrem, sobretudo, em fase de organizar recursos para a aquisição de espaço próprio;
- d) A venda, prática comum, embora ilegal que caracteriza o ato de transpasse do solo urbano.

Relativamente ao referido na alínea d) supracitada, de acordo com o artigo 3, capítulo II da Lei de terras (Lei nº 19/97) aprovada pelo Parlamento moçambicano em julho de 1997, “a terra é propriedade do Estado e não pode ser vendida ou, por qualquer outra forma, alienada, hipotecada ou penhorada”. Entretanto, esse é um facto ideal, porque o real é de longe, diferente do estipulado na legislação. O espaço nas cidades e vilas moçambicanas tem sido valorizado em algumas áreas de concentração de grandes infraestruturas de impacto socioeconômico como universidades, centros comerciais, administração do governo, hospitais, contrastando com áreas suscetíveis a

riscos ambientais, que pela segregação socioespacial, são ocupadas pela população vulnerável, por exemplo em áreas ribeirinhas ou planícies de inundação, morros suscetíveis à ocorrência de erosão pluvial e deslizamentos com a estrutura sedimentar em consolidação, observando-se os seguintes tipos de uso do solo (gráfico 3).

Gráfico 3. Tipos de usos do solo em Morrumbene



Fonte: Dados levantados pelo autor no campo (2023)

O fenômeno observado na vila de Morrumbene, é designado por ruralidades urbanas (Chichava, 2022), onde com o intenso êxodo rural, no perímetro da cidade ou vila, coadunam práticas do rural com as urbanas. Este facto fato deve-se, por exemplo, à incapacidade de o urbano satisfazer os anseios da população migrante, sobretudo em termos de ocupações que possam garantir sustento, o que leva ao resgate das práticas pretéritas das áreas de origem. Assim, observa-se na Vila de Morrumbene, a prática de agricultura e pecuária, embora não constituam padrões convencionais das áreas urbanas, são características comum das zonas suburbanas no país (MALOA, 2019).

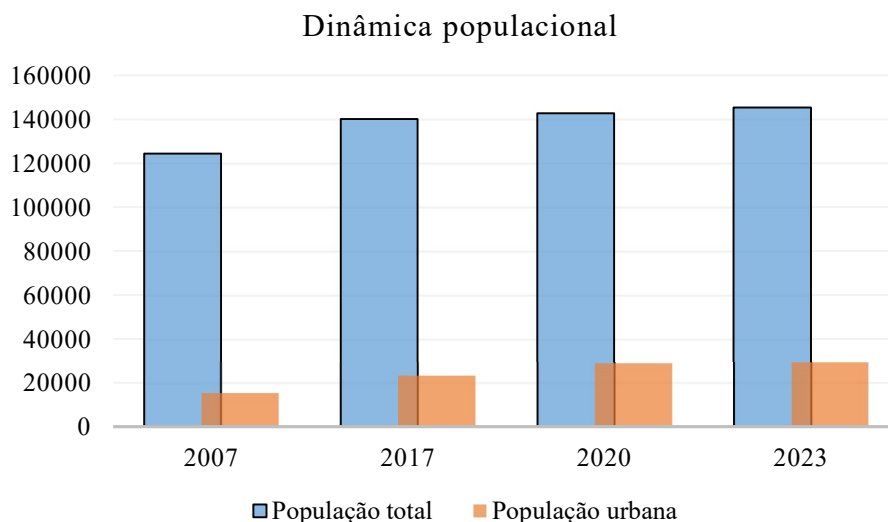
Riscos ambientais e seus agentes produtores em Morrumbene

Todos os distritos que o território moçambicano apresenta, comportam dois meios geográficos que se distinguem pela sua função: o rural com a prática da agropecuária, mineração e não raras vezes o turismo rural e o urbano constituído por cidades e vilas, cujas concentrações



populacionais não são dependentes de atividades do setor primário, dedicando-se a atividades do setor secundário e terciário. Assim, coloca-se a seguir o comportamento dos efetivos demográficos na área urbanizada, num intervalo de 2007 a 2023.

Gráfico 4: Evolução da População em Morrumbene entre 2007 e 2023



Elaborado pelo autor através dos dados do INE (2024)

A apresentação das estatísticas demográficas mostra-se relevante na medida em que o crescimento populacional sobre o mesmo perímetro geográfico gera pressão sobre os elementos da paisagem em componentes bióticos (fauna e flora) e abióticos (solo, recursos hídricos). A paisagem cultural é o produto de ações dinâmicas que representam as concepções de grupos em determinados momentos. Ela é modelada a partir de uma paisagem natural, onde a cultura se torna o agente e a paisagem cultural o resultado, fruto da interação entre as partes. Como consequência destas interações ser humano- natureza e das interferências crescentes no ambiente, exige-se cada vez mais recursos do território em escala incompatível com a capacidade de resiliência da natureza (RISSO, 2008). Então, sob a influência de determinada cultura, a paisagem sofre metamorfoses, visto que alguns de seus elementos são suprimidos em favor de outros que possuam a representatividade legítima do grupo social que ali se estabelece (SAUER, 1998).

Em função da urbanização de Morrumbene, a pressão sobre componentes do meio (solo e flora) intensifica-se, o que se associa ao incremento dos riscos ambientais, com as estatísticas demográficas revelando que há um crescimento acentuado. Por exemplo, se esta área apresentava



cerca de 15.272 em 2007, uma década depois comportava cerca de 23.043 habitantes, representando um crescimento anual de 5,08%. Já em 2023, quase que se verifica o dobro da população registrada em 2007, sendo que as estatísticas mostraram 29.094 habitantes, sendo que a taxa de crescimento anual entre 2017 e 2023 da população em área urbana fixou-se em 4,37%.
Parágrafo cuja redação é confusa

Estas estatísticas revelam a rápida urbanização do distrito de Morrumbene, como consequência da melhoria dos serviços sociais como: abastecimento de água, redes escolar e sanitária. Não menos importante, há que se destacar a instalação da primeira instituição de ensino superior atrelada à Igreja Metodista. Em contrapartida, a população no meio rural cresce modestamente, em torno de 1%, o que se relaciona com a saída massiva de população juvenil à busca de melhores condições de vida e é esta camada em idade de recriação.

Este crescimento populacional gera impactos ambientais causados por atividades antrópicas: perda de cobertura vegetal (supressão para implantação de infraestruturas) e de capacidade de regeneração do ambiente (CARPANEZZI, 1990). Além da destruição dos ecossistemas a pressão urbana em Morrumbene gera uma ocupação desordenada dos espaços, com ausência dum instrumento normativo que regule às ocupações, a exemplo do plano diretor ou de urbanização.

Na visão de Boca (2020), o risco é uma percepção humana de forma individual e/ou grupal da probabilidade de ocorrência de um evento potencialmente perigoso e causador de danos, cujas consequências são uma função da vulnerabilidade intrínseca desse indivíduo/grupo. Como riscos ambientais, o autor defende que são aqueles que resultam de um perigo natural, cujo impacto é ampliado pelas atividades antrópicas e pela ocupação territorial: erosão, desertificação, incêndios, poluição, inundações etc.

Do trabalho de campo realizado, foram identificados três cenários passíveis de enquadramento no domínio de riscos, nomeadamente: erosão pluvial, geração de resíduos sólidos e conflitos de terra.

A erosão está intrinsecamente ligada à implantação de habitações e ao desenvolvimento de agricultura em área urbana, praticada em quintais, bem como com a substituição da vegetação por atividades de construção, destruindo a camada superficial da terra, impactando o ambiente e ativando riscos ambientais, cujos efeitos ambientais negativos estão associados à remoção da

vegetação, escavações, deslocamento de solo e modificação da paisagem local), afugentamento da fauna, supressão da vegetação nativa (MECHI, SANCHES, 2010; BACCI, 2006).

Figura 2. Sinais de ativação de processos erosivos



Fonte: Nogar Boca (2023 e 2024)

Os cenários representados na figura 2, refletem a ocorrência da erosão dos solos, durante os processos de desgaste/remoção, passando pelo transporte de partículas até à sua deposição em depressões “relativas”. Segundo Brito (2012) a fase do transporte se baseia no deslocamento de massas de terra em resultado da saturação do solo, combinada com a ação da gravidade e inexistência da cobertura vegetal, desaguando na abertura de sulcos e/ou ravinas, conforme a grandeza das valas. Por sua vez, a deposição como estágio de “desembocadura” do material transportado, dá-se quase que nos mesmos moldes do leito do rio, quando em resultado da redução do ângulo de inclinação, a vazão que transporta consigo os materiais começa a descarregá-los com a diminuição da capacidade e competência da água, ou mesmo em cenários de infiltração da mesma água, o que certamente, reflete-se na morfologia do terreno, bem como na alteração de componentes abióticos e bióticos.

Do lado dos sujeitos entrevistados, há uma percepção clara da intensificação da erosão dos solos à mesma proporção que a densificação das construções vai ocorrendo:

Vivo aqui desde que terminou guerra² (...). Nesta zona, não havia problemas de erosão porque tudo isto era mato e a água não encontrava caminho para fazer tantos estragos que estamos a ver hoje em dia. Nós mesmos é que retiramos as árvores que evitavam a erosão quando construímos as nossas casas e machambas (...)³

Numa outra percepção da erosão dos solos em Morrumbene:

Nós começamos a ver buracos nos últimos anos, quando as pessoas começaram a fazer casas naquela zona de Nyavekere, perto do rio porque é uma zona muito inclinada e está perto de uma baixa. Não imaginamos que nesta área pudessem se abrir buracos como estes, mas a chuva que caiu depois do ciclone Dineo veio mudar completamente as coisas⁴.

De acordo com Boca (2020) os processos erosivos enquadram-se na categoria dos riscos geológicos exógenos, ou seja, situações de ordem natural capazes de gerar danos socioeconómicos numa comunidade, pressupondo assim a aplicação de critérios geológicos para a previsão, prevenção ou correção.

Figura 3. Mau descarte dos resíduos sólidos produzidos



Fonte: Nogar Boca (2023)

²A Guerra a que o entrevistado se referia, é a dos 16 anos ou guerra civil, que inicia em 1976, um ano depois da Proclamação da Independência de Moçambique, tendo sido terminada a 4 de outubro de 1992, com a assinatura do acordo Geral de Paz em Roma – Itália, entre o Governo de Moçambique e o movimento Resistência Nacional Moçambicana, cujo epicentro da mesma guerra, era a necessidade de introdução da democracia e do multipartidarismo.

³ Informação fornecida pelo senhor E. L. Mbalango, durante uma entrevista a 29 de setembro 2022.

⁴ Informação fornecida pelo senhor N. C. Cuamba, a 30 de Setembro de 2022, durante uma entrevista.



Ora, diante da cada vez mais densidade demográfica (gráfico 4), o consumo também aumenta, este cenário não é acompanhado por medidas de gestão de resíduos sólidos, tais seriam a criação duma entidade de recolha, tratamento e destinação final e por uma educação para a reutilização. Assim, a produção de resíduos sólidos é mais notória nas áreas residenciais e comerciais, destacando-se o plástico, vidro, garrafas e resíduos orgânicos. Por fim, a questão dos conflitos de terra em Morrumbene, vai paulatinamente emergindo à superfície.

Logo que esta zona começou a receber muitas pessoas interessadas por de terrenos, entre os nativos começou-se a registar conflitos no ato da cedência (...). A principal razão do desentendimento não é o valor do transpasse da terra em si, mas a falta de consenso entre herdeiros sobre a divisão e cedência dos espaços. Isso é mais evidente em famílias com um elevado agregado de pessoas, pois, os filhos negam que os próprios pais “vendam” o que para eles significava herança.⁵

As formas de uso e ocupação do espaço na dinâmica dos riscos em Morrumbene

O entrosamento das peculiaridades ambientais e a natureza dos riscos, permitiu gerar uma avaliação “subjéctiva” da dinâmica dos riscos a partir das formas de uso e ocupação do espaço.

Quadro 2. Valoração dos riscos socioambientais

Ação antrópica	Risco	Tipo	Periculosidade				Susceptibilidade			Vulnerabilidade				
			Altamente Perigoso	Muito Perigoso	Perigoso	Pouco Perigoso	Muito Alta	Alta	Baixa	Muito Baixa	Muito Alta	Alta	Baixa	Muito Baixa
Remoção permanente da cobertura vegetal	Ativação de processos erosivos	Ambiental		X			X					X		
Descarte de restos de materiais usados	Geração de resíduos sólidos	Ambiental			X		X						X	
Cedência do espaço	Conflitos e terra	Social				X			X					X

Fonte: Adaptado dos modelos de Matriz de riscos e Análise Preliminar do Perigo (Rodelto, 2013).

⁵ Informação fornecida pela senhora G. J. Covela a 30 de setembro de 2022 durante a entrevista.

O atributo “muito perigoso” aplica-se, sobretudo, aos riscos da erosão em áreas habitacionais assentes numa formação pedológica extremamente arenosa e com uma declividade acentuada, o que constitui um grande perigo ao movimento dos solos para as áreas de depressão em situações de escoamento pluvial, culminando com abertura grandes ravinas. Este processo erosivo é desencadeado pela convergência de fatores antrópicos e ambientais. Ambientalmente, encontramos as vertentes de encostas que são vulneráveis devido a construção recente da morfologia do sul de Moçambique. O fenômeno é acelerado pelos interesses antrópicos.

Na visão de Júnior (2008, p. 1), “os prejuízos sociais e ambientais gerados pela erosão são bastante elevados, pois reduzem a capacidade produtiva das terras, revertendo no aumento dos custos de produção e conseqüentemente na diminuição do lucro dos produtores, interferindo na permanência da atividade agrícola”.

Com base nas observações feitas, à susceptibilidade atribui a máxima pontuação (muito alta) aos riscos de erosão e geração de resíduos sólidos pela forma como o espaço urbano é usado., A população “descobre” de forma intensiva os solos através da retirada das formações vegetais que os protegem da ação direta da chuva. O arruamento é transversal às curvas de nível, o que aumenta o poder de fluxo das enxurradas alargando rapidamente as ravinas (figura 4). Enfim os moradores depositam resíduos sólidos em locais inapropriados, com destaque para as rodovias, aumentando os riscos de arrastamento destes pelas enxurradas, além da poluição ambiental que os mesmos promovem.

Figura 4. Processo erosivo em rua transversal a curvas de nível e longitudinal à declividade



Fonte: Arquivo do autor (2023)



As práticas antrópicas aceleram a erosão que acarreta grandes prejuízos tanto para a agropecuária quanto ao meio ambiente, promovendo extensivamente o assoreamento, a poluição e a eutrofização das águas superficiais, com prejuízo na quantidade e qualidade dos recursos hídricos (JÚNIOR, 2008).

Portanto, pode-se considerar como fatores de alta susceptibilidade aos riscos ambientais em Morrumbene: a falta de um sistema eficiente de gestão de águas pluviais aliada ao predomínio de clima chuvoso e aos solos e formação recente ainda em processo de consolidação; a gestão ineficiente de resíduos sólidos. Boca (2020) sustenta que o comportamento demográfico associado à topografia explica as causas do alastramento do risco de erosão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da dinâmica dos riscos tendo como variável independente a urbanização, concluiu que fundamentalmente, o uso dos espaços é para fins habitacionais, instalação de empreendimentos comerciais, desenvolvimento da agricultura, pecuária e outras atividades pouco pronunciadas e que, no geral, afiguram-se como a base de sobrevivência dos moradores. Desse conjunto de atividades, aliando-se à inobservância das peculiaridades ambientais das áreas em que a presença humana se densifica, emergem riscos como o de erosão dos solos, a geração de resíduos sólidos e os conflitos de fundiários. A erosão representa um grande perigo aos moradores, sobretudo, nas áreas próximas ao rio Mucambe, onde o relevo é muito irregular e os solos são arenosos, fatores associados ao clima húmido. Ainda, a remoção da cobertura dos solos, torna os solos vulneráveis aos agentes erosivos. A abertura de rodovias no sentido longitudinal ao declive do terreno, acelera, por exemplo, a velocidade das águas e aumenta o poder erosivo. Por sua vez, o crescimento populacional gera um efeito dominó no nível de consumo, resultando no aumento de resíduos sólidos que são mal descartados.

Em face da realidade mensurável, que se pode classificar como estando em fase embrionária, urge a concepção e execução de um plano urbano consistente considerando as características ambientais da Vila de Morrumbene, de modo a mitigar de forma proativa os efeitos da erosão. São também necessários a criação de programas ou o desenvolvimento de serviços que visem à recolha e tratamento de resíduos, podendo envolver a própria comunidade e outras



entidades interessadas. Por fim, a educação ambiental continua sendo uma ferramenta poderosa se bem manejada e aplicada a várias realidades sociais. Sua intensificação é, portanto, mais do que necessária.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. C. et al. Urbanização e desenvolvimento sustentável: um panorama dos estados brasileiros. **Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 27, e73970, p 1-31, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236499473970> - Acesso em: 15 fev. 2024.

ALVES, H. P.F. Desigualdade ambiental no município de São Paulo: análise da exposição diferenciada de grupos sociais a situações de risco ambiental através do uso de metodologias de geoprocessamento. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 301-316, 2007.

BACCI, D. DE LA C., LANDIM, P. M. B., ESTON, S. M. DE. Aspectos e impactos ambientais de pedreira em área urbana. **REM: R. Esc. Minas**, Ouro Preto, Vol. 59, N. 1: 47- 54. 2006.

BOCA, N. T. As Mudanças da Paisagem e sua Influência na Dinâmica do Risco de Erosão na Cidade de Xai-Xai. **Revista Espaço Aberto**, PPGG - UFRJ, Rio de Janeiro, V. 10, N.2, p. 87-105, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/EspacoAberto/article/view/30686/21280>.

BRITO, A. de O. **Estudos da erosão no ambiente urbano, visando planejamento e controle ambiental no Distrito Federal**. 2012. vii, Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) — Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

CARPANEZZI, A. A. et al. Espécies pioneiras para recuperação de áreas degradadas, observações de laboratórios naturais. In: **CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRA**, 6., 1990, Campos do Jordão. **Anais**. Campos do Jordão: (s.n), 1990.

CASTRO, M. PEIXOTO, M.N.O., PIRES do RIO, G.A. Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**. Rio de Janeiro, Vol. 28 - 2 / 2005 p. 11 - 30.

CHICHAVA, L. A. **As ruralidades no contexto da transição territorial: entre conflitos e desafios em Chongoene**. 50f. Monografia (Licenciatura em Planejamento e Ordenamento Territorial) – Universidade Pedagógica de Maputo, Maputo, 2022.

DESCHAMPS, M. V. **Vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana de Curitiba**. Curitiba 2004. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento). Universidade Federal do Paraná.



GORNI, P. M. *et al.* **Consciência ambiental e sua influência sobre o comportamento de compra com vistas a preocupação ambiental.** Santa Catarina: FURB, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5707/570761056002/html/>. Acesso em: 24 fev. 2023.

INE – Instituto Nacional de Estatística. **IV Recenseamento geral da população e habitação 2017 - resultados definitivos.** INE: Maputo, 2019. Disponível em: <<http://www.ine.gov.mz/iv-rgph-2017/mocambique/censo-2017-brochura-dos-resultados-definitivos-do-iv-rgph-nacional.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2024.

JÚNIOR, R. F. do. V. **Diagnóstico De Áreas De Risco De Erosão E Conflito De Uso Dos Solos Na Bacia Do Rio Uberaba.** 223f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2008. Disponível em: <https://www.fcav.unesp.br/Home/download/pgtrabs/pv/d/2807.pdf>

MALOA, J. M. A urbanização moçambicana contemporânea: sua característica, sua dimensão e seu desafio. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, 11, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180101>. Acesso em 30 out. 2022.

MECHI, A., SANCHES, D. L. Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. **Estudos avançados.** vol.24 no.68. São Paulo, 2010.

MENDES, J.M. **Sociologia do risco. Uma breve introdução e algumas lições.** Coimbra: Universidade de Coimbra, 2015, 106 p. Disponível em: https://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/src/SRCII/Sociologia_do_risco.pdf. Acesso aos: 15 set. 2023.

MOÇAMBIQUE. Lei nº 19/97 de 1 de outubro – **Lei de Terras.** Maputo: Boletim da República, 1997. Disponível em: https://www.verdeazul.co.mz/wp-content/uploads/2020/09/Legislacao_de_Terras-3.pdf. Acesso em: 23 set. 2022.

RISSO, L. C. Paisagens e Cultura: uma reflexão teórica a partir do estudo de uma comunidade indígena amazônica. **Espaço e Cultura**, n. 23, p. 67–76, 2008.

RODELTO, L. J. **Análise de Risco Ambiental.** S.l.: Ecology Brasil, 2013.

SAUER, C. O. A morfologia da Paisagem. In: CORRÊA, R. L; ROSENDAHL, Z. (Orgs.). **Paisagem, tempo e cultura.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

SILVA, Edson Jacinto da. **Loteamento Urbano.** Leme: Mizuno, 2014.

SMITH, K. **Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster.** 3a ed. 392p. Londres: Routledge, 2001.

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



ZANDAMELA, A. F. **Análise das Causas dos Conflitos de Terra nas Zonas de Tchumene I e II e a Intervenção do Conselho Municipal da Matola (2010-2014).** (Monografia). Maputo: UEM, 2015.