A influência das inundações na dinâmica do espaço urbano no município da cidade de Xai-Xai – Moçambique (2000–2023)

DOI: 10.54446/bcg.v15i2.3927

Zacarias Chilaule[1]

Resumo

Moçambique, localizado na África Austral, é historicamente vulnerável a eventos climáticos extremos, como inundações, ciclones e secas, os quais influenciam diretamente a dinâmica e a ocupação do espaço urbano. Este estudo tem como objetivo analisar a influência das inundações na ocupação do espaço urbano e na vulnerabilidade social na cidade de Xai-Xai. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza descritiva. Quanto aos procedimentos técnicos, privilegiou-se a realização de entrevistas semiestruturadas, aplicadas a 30 participantes. A observação direta foi utilizada para verificar in loco os impactos das inundações nas áreas afetadas. A revisão bibliográfica foi conduzida com base em fontes indexadas nas bases Scopus, Web of Science e Google Scholar, com o apoio do software Zotero. A apresentação e discussão dos resultados da pesquisa foram realizadas por meio da técnica de análise de conteúdo. Os resultados revelam que as inundações afetam desproporcionalmente populações de baixa renda, que se instalam em áreas de risco devido à ausência de políticas públicas eficazes de habitação e ordenamento territorial. A ocupação irregular e a precariedade da infraestrutura agravam os impactos dos eventos extremos, evidenciando a relação entre desigualdade socioespacial e exposição ao risco. Nesse contexto, o estudo destaca a urgência de políticas integradas de planejamento urbano e gestão de riscos que incorporem inclusão social e adaptação climática nas cidades moçambicanas.

PALAVRAS-CHAVE: Inundações; Dinâmica espacial; Planejamento; Vulnerabilidade ambiental.

1 Doutorando em Geografia pela Universidade Federal da Grande Dourados (Brasil), mestre em Mudanças Climáticas e Gestão de Recursos Naturais pelo Instituto Superior Politécnico de Gaza (Moçambique) e licenciado em Ensino de Geografia com habilitação em História pela Universidade Pedagógica de Moçambique. E-mail: zacariaschilaule8@gmail.com. OrciD: https://orcid.org/0009-0005-7520-8740.

Introdução

Moçambique, na África Austral, é vulnerável a eventos naturais extremos, como inundações, ciclones e secas, que têm aumentado em frequência e intensidade, especialmente nas zonas urbanas e costeiras (Dos Muchangos, 1999). As inundações urbanas representam um desafio crítico ao desenvolvimento sustentável, agravadas pelo rápido crescimento populacional, ocupação irregular do solo e infraestrutura insuficiente.

A cidade de Xai-Xai, situada numa planície próxima ao rio Limpopo, tem sua vulnerabilidade evidenciada por inundações históricas em 1957, 2000 e 2013, que afetaram principalmente áreas informais, revelando falhas nos sistemas de drenagem e na gestão territorial. Este artigo tem como objetivo analisar a influência das inundações na ocupação do espaço urbano e na vulnerabilidade social em Xai-Xai.

A cidade enfrenta desafios decorrentes do crescimento desordenado, ocupação irregular de áreas de risco e insuficiência de políticas públicas eficazes, fatores que ampliam a vulnerabilidade da população aos impactos das inundações, resultando em perdas materiais, deslocamentos e agravamento das desigualdades socioespaciais. Assim, a pesquisa busca responder à seguinte questão: como as inundações impactam a dinâmica urbana e a ocupação do espaço em Xai-Xai?

Parte-se da hipótese de que as inundações condicionam a ocupação do solo marcada pela informalidade, vulnerabilidade social e riscos ambientais. A ausência de planejamento urbano eficaz, aliada à ocupação de áreas baixas próximas ao rio Limpopo, acarreta impactos expressivos, como perdas materiais, deslocamentos populacionais e degradação urbana, além de reforçar desigualdades socioespaciais que demandam políticas integradas de resiliência.

Este estudo contribui para os campos da educação e meteorologia, oferecendo subsídios para futuras pesquisas sobre desastres naturais em contextos urbanos moçambicanos e apoiando o desenvolvimento de modelos estatísticos para previsão e adaptação climática, auxiliando a tomada de decisões locais. A estrutura do artigo é composta por: resumo e abstract, introdução, revisão de literatura, caracterização da área de estudo, materiais e métodos, resultados e discussão, considerações finais, e referências bibliográficas.

Revisão de literatura

A presente seção discute os principais conceitos teóricos que fundamentam este estudo, voltado à compreensão das dinâmicas de ocupação do espaço urbano, da vulnerabilidade socioambiental e dos impactos das inundações urbanas.

Risco ambiental

Os riscos ambientais, intensificados pelas mudanças climáticas e pela ação humana, têm se tornado um tema central nas discussões acadêmicas, políticas e

sociais em Moçambique. Trata-se de um conceito multifacetado, que articula aspectos físicos, sociais e territoriais. O risco, nesse contexto, ultrapassa a simples existência de uma ameaça natural e passa a ser entendido como a intersecção entre a probabilidade de ocorrência de um evento adverso e a vulnerabilidade dos grupos sociais expostos.Segundo Veyret (2007, p. 25), a origem etimológica da palavra "risco" remete aos termos *risico* ou *rischio*, que se referem a escolhos ou penhascos, ou seja, obstáculos perigosos à navegação, simbolizando o perigo potencial e sua percepção.

De Almeida (2012, p. 25) reforça essa distinção entre *risco* e *perigo*, explicando que o primeiro se refere à probabilidade de um evento ocorrer, enquanto o segundo é a ameaça em si. Já o IBGE (2002, p. 212) define risco como "um rompimento sério na funcionalidade de uma comunidade ou de uma sociedade que causa perdas humanas, materiais, econômicas ou ambientais e que excedem a habilidade da comunidade afetada de responder ao evento usando seus próprios recursos".

Em contextos urbanos como o da cidade de Xai-Xai, em Moçambique, os riscos ambientais estão diretamente relacionados à ocupação desordenada do território, à ausência de planejamento urbano e à fragilidade institucional na gestão do solo. O crescimento urbano sobre áreas ambientalmente frágeis, como planícies de inundação e zonas ribeirinhas, aliado à falta de infraestrutura de drenagem e saneamento, intensifica os impactos das mudanças climáticas, sobretudo, os eventos extremos de precipitação.

As populações mais pobres, muitas vezes empurradas para áreas de maior risco, são as mais afetadas. Isso revela um quadro de INJUSTIÇA AMBIENTAL**,** em que os riscos e danos se distribuem de forma desigual entre os grupos sociais. Assim, torna-se imperativa a formulação de políticas públicas que considerem as especificidades locais, promovam a equidade socioespacial e enfrentem os processos estruturais que perpetuam as vulnerabilidades. A compreensão do risco ambiental, nesse caso, deve estar articulada a uma leitura crítica das dinâmicas territoriais, das relações de poder e da marginalização urbana, o que exige abordagens interdisciplinares e sensíveis à realidade dos territórios vulneráveis.

Vulnerabilidade socioambiental

O conceito de vulnerabilidade socioambiental tem ganhado centralidade nos estudos que buscam compreender os impactos dos eventos extremos em contextos urbanos. Mais do que uma fragilidade física diante de ameaças naturais, a vulnerabilidade envolve dimensões sociais, econômicas, institucionais e territoriais que expõem determinados grupos a maiores riscos e menores capacidades de resposta. Segundo Marandola (2005, p. 30), é impossível compreender a vulnerabilidade sem articulá-la ao conceito de risco, uma vez que ela se manifesta justamente na relação entre a ameaça e a capacidade (ou incapacidade) de enfrentá-la.

Dauphiné, citado por Veyret (2007, p. 39), define vulnerabilidade como "a fragilidade de um sistema em seu conjunto, evidenciando sua incapacidade de resistir e recuperar-se frente a eventos adversos". Essa abordagem permite compreender que

a vulnerabilidade não é um estado fixo, mas um processo dinâmico, construído historicamente e alimentado por desigualdades sociais, políticas e territoriais.

Diversas instituições internacionais, como o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e o Banco Mundial, passaram a adotar esse conceito como chave para o enfrentamento das mudanças climáticas e para a formulação de políticas de adaptação baseadas na equidade e na resiliência.

No contexto de Xai-Xai, a vulnerabilidade socioambiental se expressa em múltiplas formas: ocupação de áreas suscetíveis a alagamentos, inexistência ou precariedade dos sistemas de drenagem urbana, construções informais em planícies fluviais e degradação ambiental acelerada. A impermeabilização do solo e a expansão urbana sem planejamento agravam os efeitos das chuvas intensas, que, aliadas à ausência de uma política efetiva de gestão do risco, resultam em frequentes episódios de inundação.

É importante destacar que essa vulnerabilidade não é distribuída de maneira uniforme. São, sobretudo, os moradores de baixa renda assentados em zonas ambientalmente frágeis que vivenciam com maior intensidade os impactos dos desastres, revelando um padrão estrutural de exclusão territorial. Nesse sentido, compreender a vulnerabilidade socioambiental como uma construção social e política permite identificar os mecanismos que perpetuam a desigualdade e a injustiça ambiental nas cidades africanas, demandando ações que articulem conhecimento técnico, saberes locais e participação comunitária.

A inundação urbana

As inundações urbanas são fenômenos complexos, resultantes da interação entre fatores naturais e processos antrópicos, e constituem uma das expressões mais visíveis da vulnerabilidade socioambiental nas cidades. De acordo com Tucci (1999), esses eventos derivam tanto de processos físicos como chuvas intensas e características morfológicas das bacias hidrográficas quanto de ações humanas, como a ocupação desordenada do solo e a ausência de planejamento urbano.

Christofoletti (1980) reforça essa abordagem ao classificar os fatores que contribuem para as inundações em dois grupos principais: os naturais, como o tipo de solo, a densidade de drenagem e o regime climático; e os antrópicos, como a impermeabilização do solo, o assoreamento de canais e a urbanização em áreas de risco. A urbanização acelerada e desestruturada, característica de diversas cidades africanas, intensifica a magnitude e a frequência desses eventos.

Nas periferias urbanas, onde se concentram as populações mais pobres, a ausência de infraestrutura adequada como sistemas de drenagem, saneamento e contenção favorece o alagamento frequente e persistente durante os períodos de chuvas intensas. Como aponta Santo (2011), a inundação urbana é um processo natural em que o aumento do nível de cursos d'água leva ao transbordamento e à ocupação temporária de áreas urbanizadas, gerando sérios impactos sociais e ambientais.Em

Moçambique, esse quadro é agravado por fatores estruturais de ordem histórica, institucional e territorial.

A cidade de Xai-Xai exemplifica essa realidade, pois localiza-se em uma zona de planície sujeita ao transbordamento do rio Limpopo, o que a torna particularmente vulnerável aos impactos de eventos hidrometeorológicos extremos. Associam-se a essa condição geográfica os processos de expansão urbana desregulada, a ocupação de áreas ribeirinhas e a ausência de políticas eficazes de ordenamento territorial (Dgedge, 2018).

Os efeitos das inundações na cidade se manifestam de forma desigual. As populações que vivem em assentamentos informais ou em áreas de preservação ambiental, muitas vezes por falta de alternativas, enfrentam perdas recorrentes de bens materiais, interrupção de serviços básicos, contaminação da água e graves prejuízos emocionais e psicológicos. Em casos mais severos, registram-se deslocamentos forçados e perda de vidas humanas.

Tais situações revelam o caráter seletivo e discriminatório da exposição ao risco e colocam em evidência as injustiças ambientais vividas cotidianamente por essas populações. A literatura moçambicana tem alertado para a necessidade de se integrar a gestão do risco de inundações ao planejamento urbano, por meio de estratégias como o mapeamento das áreas vulneráveis, o controle da ocupação do solo, o fortalecimento da governança local e a participação comunitária nos processos decisórios.

Tecnologias como o geoprocessamento e os sistemas de alerta precoce têm sido incorporadas em algumas iniciativas, mas, conforme ressaltado por diversos estudos, ainda persiste uma lacuna significativa entre o diagnóstico técnico e a implementação prática de medidas eficazes, comprometendo a construção de cidades resilientes, inclusivas e ambientalmente justas.

Ocupação do espaço urbano

A ocupação do espaço urbano em Moçambique, particularmente em cidades médias como Xai-Xai, deve ser compreendida como resultado de um processo social, histórico e político, e não apenas como uma dinâmica técnica de uso do solo. Trata-se de uma construção que expressa relações de poder, disputas pelo território, desigualdades estruturais e estratégias de sobrevivência das populações marginalizadas (Santos, 1997; Lefebvre, 1991).

O espaço geográfico, nesse sentido, não é neutro: ele é produzido socialmente, condicionado por decisões do Estado, interesses do mercado e práticas cotidianas da população. A cidade de Xai-Xai ilustra de forma exemplar os efeitos dessa produção desigual do espaço. A expansão urbana tem ocorrido de forma fragmentada e desordenada, com forte presença de ocupações informais em áreas de risco, como margens de rios, zonas de mangal e encostas.

Esses processos são influenciados tanto pela ausência de uma política habitacional inclusiva quanto pela especulação imobiliária e pela atuação seletiva do poder público.Muitas vezes, o discurso ambiental é mobilizado como justificativa para remoções forçadas em nome da segurança ou da "ordem urbana", sem, no entanto, garantir alternativas dignas de reassentamento (Rodrigues, 2011).

Nesse contexto, o processo de reassentamento urbano não se limita ao deslocamento físico de famílias; ele implica a reconfiguração de relações sociais, identidades territoriais e formas de pertencimento. O reassentamento, quando feito sem diálogo ou participação das comunidades, representa uma forma de violência simbólica e material, que contribui para a reprodução das desigualdades (Banco Mundial, 2004; Governo de Moçambique, 2009).

Além disso, o marco legal moçambicano, representado pela Lei de Terras nº 19/97, reconhece o Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT), inclusive com base na ocupação por costume. No entanto, na prática, observa-se uma coexistência conflituosa entre formas formais e informais de acesso à terra, com predominância da informalidade nos bairros periféricos. A aplicação desigual dessa legislação reflete assimetrias institucionais e reproduz padrões excludentes de urbanização (Nhatumbo, 2002; Pinheiro, 1992).

Portanto, a ocupação do espaço em Xai-Xai deve ser analisada como uma expressão concreta das contradições entre o capital, o Estado e as populações locais. Trata-se de um território marcado por práticas híbridas, onde convivem a formalidade e a informalidade, o planejado e o espontâneo, o legal e o legítimo. Nessa arena conflituosa, o espaço urbano torna-se palco de disputas por moradia, acesso à infraestrutura, reconhecimento social e direito à cidade.

Adaptação a riscos ambientais

A adaptação a riscos ambientais, em contextos urbanos vulneráveis, como o da cidade de Xai-Xai, deve ser entendida como um processo social e político que envolve mais do que medidas técnicas de resposta a desastres. Refere-se à construção de capacidades individuais, comunitárias e institucionais para enfrentar eventos extremos – como inundações, secas e deslizamentos – de forma preventiva, equitativa e sustentável. O conceito de adaptação ultrapassa, portanto, a lógica da reação imediata e pontual, integrando o planejamento urbano, a justiça socioambiental e a participação cidadã (IPCC, 2014). No contexto africano e moçambicano, a adaptação requer especial atenção às desigualdades históricas no acesso à terra, à moradia e à infraestrutura urbana.

As populações mais pobres, frequentemente marginalizadas pelas políticas públicas, habitam áreas de risco e são as mais afetadas por eventos climáticos extremos. A vulnerabilidade, aqui, não é apenas física, mas também social, institucional e simbólica. Como destaca Boca (2022), a exclusão social e a ausência do Estado nas periferias urbanas agravam os efeitos das inundações e dificultam a implementação de medidas eficazes de adaptação.

Em Xai-Xai, por exemplo, observa-se uma recorrente tensão entre o saber técnico e o saber popular. Dgedge (2018) e Mahumane (2021) argumentam que "estratégias de adaptação só serão eficazes se articularem o conhecimento técnico com os saberes tradicionais das comunidades locais. Isso implica reconhecer o valor das práticas comunitárias de enfrentamento ao risco, muitas vezes ignoradas ou deslegitimadas pelas instituições formais".

No contexto dos desafios impostos pelas inundações urbanas, especialmente em territórios marcados por desigualdades socioespaciais, torna-se imprescindível articular o planejamento urbano com estratégias de adaptação e resiliência. Chilaúle (2023), ao analisar a variabilidade da precipitação e sua correlação com as inundações urbanas, ressalta que a participação social constitui um fator crucial para a legitimação das políticas públicas e para o fortalecimento do engajamento das populações diretamente afetadas por esses eventos.

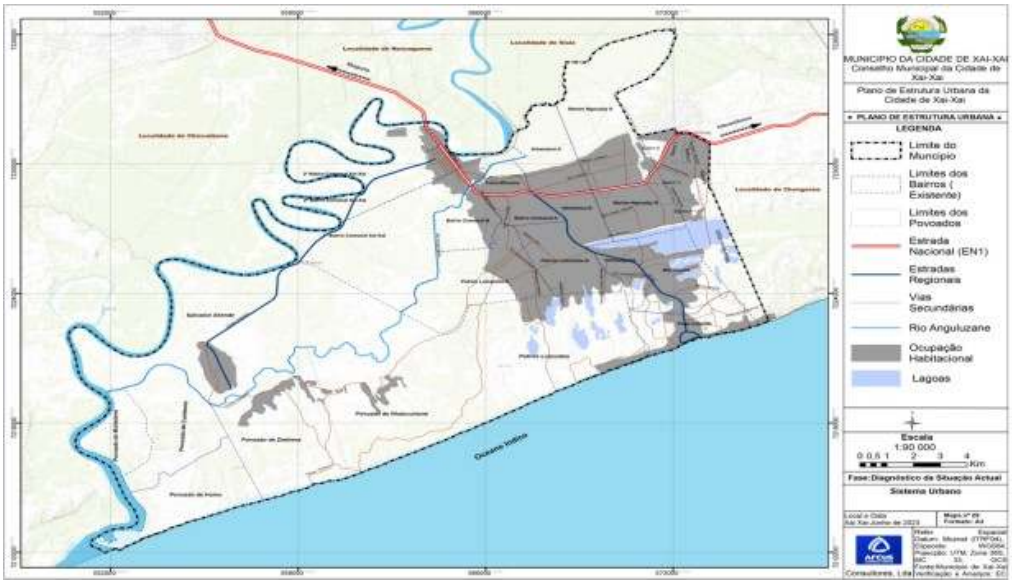
A construção de cidades resilientes exige não apenas investimentos em infraestrutura, mas também a valorização do saber local, a participação comunitária e a promoção da justiça socioambiental. A fragmentação das políticas urbanas e ambientais representa um entrave à eficácia das ações adaptativas. Como destaca Chilaúle (2023), a adaptação deve considerar as especificidades territoriais e incluir infraestrutura resiliente, sistemas de alerta e capacitação institucional, priorizando os grupos mais vulneráveis na tomada de decisões.

Portanto, a adaptação a riscos ambientais deve ser concebida como um processo democrático e contínuo, que articula ciência, política e participação popular. Em cidades como Xai-Xai, adaptar-se significa também transformar estruturas desiguais de poder, combater injustiças ambientais e construir cidades mais inclusivas, resilientes e sustentáveis. A construção dessa resiliência exige não apenas intervenções técnicas, mas também vontade política, justiça redistributiva e reconhecimento da diversidade de vozes e experiências que constituem o espaço urbano.

Caracterização da área de estudo

A cidade de Xai-Xai, localizada no extremo sul da província de Gaza, Moçambique, possui uma área de 139 km² e situa-se entre os paralelos 24° 59' 53" S e 25° 06' 37" S e os meridianos 33° 36' 55" E e 33° 45' 22" E, no fuso horário +2 UTM conforme ilustra a (Figura 1) referente a localizacao geografica da Cidade de Xai-Xai . Geograficamente esta área está inserida numa zona de transição entre as regiões intertropical e temperada do hemisfério sul, limitando-se ao norte com o rio Limpopo e a baixa de Ponela, ao sul com o Oceano Índico, a oeste com Chicumbane e Chilaulene, e a leste com o distrito de Chongoene.

Figura 1. Localização geográfica da cidade de Xai-Xai



Fonte :CMCXX, 2025

A cidade de Xai-Xai possui clima tropical húmido, com duas estações bem definidas: uma estação quente e chuvosa (outubro a março) e outra seca e fresca (abril a setembro). As temperaturas médias anuais superam os 20 °C, podendo chegar a 40 °C no verão. A precipitação anual varia entre 1.000 mm e 1.500 mm, concentrando-se no verão. A topografia é plana, com solos arenosos e vegetação nativa bastante alterada pela urbanização.

Localizada na bacia do rio Limpopo, Xai-Xai é vulnerável a inundações, principalmente nas áreas baixas, agravadas pelo crescimento populacional e ocupação de zonas de risco. A economia baseia-se na agricultura familiar e pecuária de subsistência. A infraestrutura urbana está em expansão, com destaque para escolas, unidades de saúde e instituições de ensino médio e superior, que impulsionam o dinamismo e a atração populacional.

Resultados e discussão

Esta seção do artigo, articula os dados empíricos da pesquisa com os referenciais teóricos discutidos na revisão de literatura. Os resultados, obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas, observação direta e análise documental, são analisados com base nos conceitos de vulnerabilidade socioambiental, risco, ocupação urbana e desigualdade espacial, permitindo uma compreensão crítica da realidade estudada.

Desigualdade socioespacial e vulnerabilidade às inundações na Cidade de Xai-Xai

A dinâmica do espaço urbano em Xai-Xai revela um processo de construção social profundamente desigual, em que famílias de baixa renda, diante da ausência de políticas públicas eficazes de habitação e ordenamento territorial, acabam por se instalar em áreas ambientalmente frágeis, como margens de rios e zonas suscetíveis a inundações. Essa lógica de ocupação, como afirmam Lefebvre (1991) e Santos (1997), não é resultado do acaso, mas sim de relações estruturais de poder que moldam o espaço urbano em favor de interesses econômicos dominantes.

Em períodos de cheias, esses territórios tornam-se epicentros da vulnerabilidade, onde os impactos das inundações aprofundam desigualdades já existentes.Relatos de moradores entrevistados (E1, E2, E3) ilustram essas experiências: "a água entra nas casas quase todos os anos, mas não temos outro lugar para ir" (E1); "o bairro foi crescendo sem apoio, cada um foi construindo onde dava" (E2); "antes vivíamos mais afastados do rio, mas com o tempo fomos pressionados a vir para cá" (E3).

Esses depoimentos mostram que a ocupação dos espaços de risco está ligada tanto à urgência habitacional quanto à ausência do Estado e ao avanço de interesses fundiários e turísticos, que pressionam as comunidades a se deslocarem para as margens mais vulneráveis. Conforme analisa Rodrigues (2011), o discurso ambiental, embora revestido de uma aparência técnica e neutra, é frequentemente utilizado como ferramenta de regulação territorial seletiva, servindo aos interesses de grupos econômicos e agentes estatais.

Em vez de enfrentar as causas estruturais da desigualdade urbana como a concentração fundiária, a ausência de políticas habitacionais inclusivas e a lógica especulativa do mercado esse discurso acaba por legitimar práticas excludentes, como a remoção de populações pobres de áreas valorizadas sob o pretexto da "preservação ambiental". Dessa forma, a proteção da natureza é instrumentalizada para reforçar a segregação socioespacial, ocultando os conflitos reais em torno do acesso à terra urbana e da permanência digna nos territórios. Em contextos como o de Xai-Xai, esse mecanismo aprofunda a marginalização de comunidades que, já vulneráveis, são empurradas para zonas de risco sem qualquer garantia de infraestrutura, assistência ou direito à cidade.

Diante disso, entende-se que a realidade urbana da Cidade de Xai-Xai reflete um modelo de urbanização excludente, no qual a lógica do capital impõe limites ao direito à cidade, à segurança habitacional e à permanência digna nos territórios. A análise crítica desses relatos revela que as inundações não são apenas fenômenos naturais, mas instrumentos que evidenciam o fracasso das políticas públicas e reforçam as injustiças socioespaciais. Neste sentido, é urgente repensar a gestão urbana sob uma abordagem multiescalar, participativa e sensível às realidades locais, a fim de construir cidades mais justas e resilientes.

Urbanização acelerada e vulnerabilidade às inundações na Cidade de Xai-Xai

A expansão urbana desordenada da cidade de Xai-Xai está diretamente associada ao aumento da vulnerabilidade da população frente às inundações. Esse processo possui duas dimensões interligadas: de um lado, a ausência de intervenção estatal e a exclusão social; de outro, as características ambientais locais que agravam os riscos. Boca (2022) e Rodrigues (2011) apontam que a negligência do Estado na regulação do uso do solo e a marginalização de populações de baixa renda favorecem o surgimento de assentamentos informais em áreas sujeitas a inundações, especialmente nas planícies do rio Limpopo.

Do ponto de vista ambiental, a intensa estação chuvosa que caracteriza o clima de Xai-Xai potencializa os riscos hidrológicos, sobretudo em contextos em que a expansão urbana reduz a cobertura vegetal e a permeabilidade do solo, aumentando significativamente o escoamento superficial. A estrutura socioeconômica local, marcada pela agricultura de subsistência e por infraestrutura precária, contribui ainda mais para a exposição das comunidades vulneráveis a eventos extremos. Além disso, a limitada capacidade técnica e financeira das autoridades municipais compromete a adoção de estratégias preventivas e adaptativas eficazes. Diante desse cenário, torna-se urgente a implementação de um planejamento urbano integrado, que vá além das soluções emergenciais e episódicas.

Esse planejamento deve estar fundamentado em princípios de justiça social e ambiental, garantindo às populações vulneráveis o acesso equitativo à infraestrutura, aos serviços básicos e às oportunidades econômicas. Igualmente essencial é a promoção de processos participativos, nos quais as comunidades locais tenham voz ativa na formulação das políticas públicas, assegurando a incorporação de seus saberes, necessidades e experiências.

Somente por meio de uma transformação estrutural nas dinâmicas de produção do espaço urbano será possível enfrentar as causas profundas da exclusão social, da ocupação irregular e da vulnerabilidade ambiental. Assim, a cidade de Xai-Xai poderá se tornar mais resiliente, inclusiva e sustentável, capaz de resistir com maior eficácia aos impactos das inundações e a outros desafios socioambientais que marcam sua realidade.

Análise multitemporal do uso do solo na Cidade de Xai-Xai

Utilizando imagens de satélite de 2000, 2013 e 2023, com classificação supervisionada (Jensen, 2005), identificaram-se quatro classes principais de uso do solo em Xai-Xai: área habitada, uso agropecuário, corpos de água e pântanos. Essa metodologia é fundamental para monitorar e mapear mudanças territoriais ao longo do tempo, oferecendo subsídios para o planejamento urbano e a gestão ambiental.Em 2000, a maior parte da cidade era destinada à agropecuária (52%), refletindo sua origem histórica ligada à agricultura e à proximidade do rio Limpopo.

No período analisado, a área urbana cresceu exponencialmente de 24,7 km² (18%) para 80,9 km² (58%) em 2013, avançando sobre terras anteriormente agrícolas,

que caíram para 20%. (vide a tabela 1). Observou-se também uma redução das áreas de corpos d'água e pântanos, ainda que o aumento de viveiros de piscicultura tenha mantido algumas dessas áreas aquáticas.

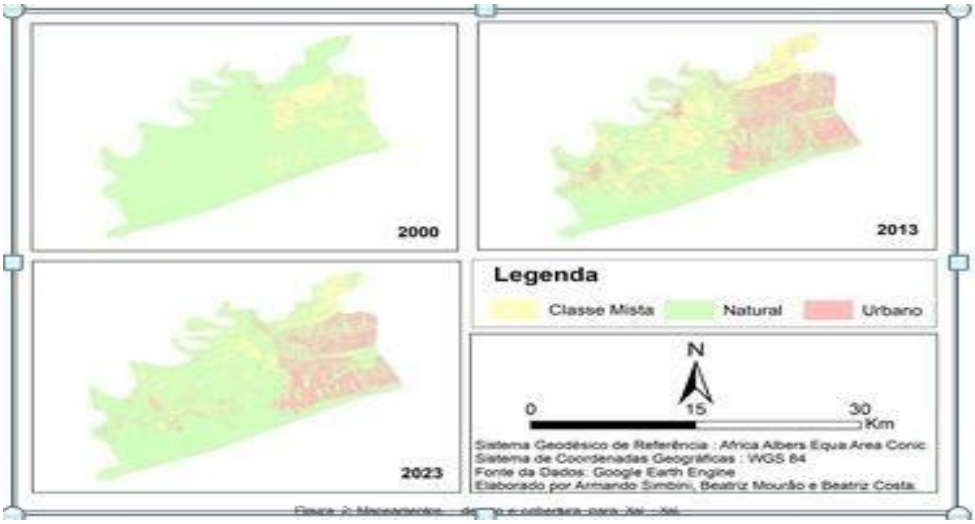
A tabela 1 representa a distribuição proporcional das áreas de cada classe na cidade de Xai-Xai. Esses dados indicam um processo rápido de urbanização e transformação do uso do solo, influenciado por dinâmicas socioeconômicas e ambientais locais.

Tabela 1. Distribuição proporcional das áreas de cada classe na cidade de Xai-Xai.

Classes	2000		2013		2023	
Área	Área (km²)	(%)	Área (km²)	(%)	Área (km²)	(%)
Área habitada	24.7	18	35.2	25	80.9	58
Uso agropecuário	73.1	52	80.9	58	27.8	20
Corpos de água	17.5	13	16.3	12	11.4	8
Pântano	23.9	17	6.8	5	19.1	14
Total	139.2	100	139.2	100	139.2	100

Fonte:CMCXX (2025)

Figura 2. Mapa das mudanças significativas no uso do solo em Xai-Xai (2000-2013)



Fonte:Simbine 2025

A figura 2, refere-se ao mapa que ilustra as mudanças significativas no uso do solo em Xai-Xai entre 2000 e 2013, com a expansão da área urbana de 24,7 km² (18%) em 1998 para 80,9 km² (58%) em 2023. Esse crescimento da malha urbana é influenciado principalmente pelo aumento populacional e pela necessidade crescente de espaço para construção residencial, comercial e infraestrutura, além da expansão das atividades econômicas locais.

Impactos dos riscos de inudacoes na Cidade de Xai-Xai

A pesquisa qualitativa, realizada com o auxílio de entrevistas a moradores, reassentados, lideranças comunitárias e técnicos municipais, revela os impactos das inundações sobre a ocupação do espaço urbano em Xai-Xai. Os relatos evidenciam a permanente vulnerabilidade das populações que vivem em zonas ribeirinhas, como é o caso das comunidades de Zimilene, Chilaulene, Patrice Lumumba e Xinhacanhine, que continuam expostas a áreas de risco devido à ausência de políticas públicas eficazes. Essa realidade é ilustrada nas figuras 3, 4 e 5 conforme se observa a seguir.

Figuras 3 e 4.



Fonte: Autor (2025)

Figura 5.

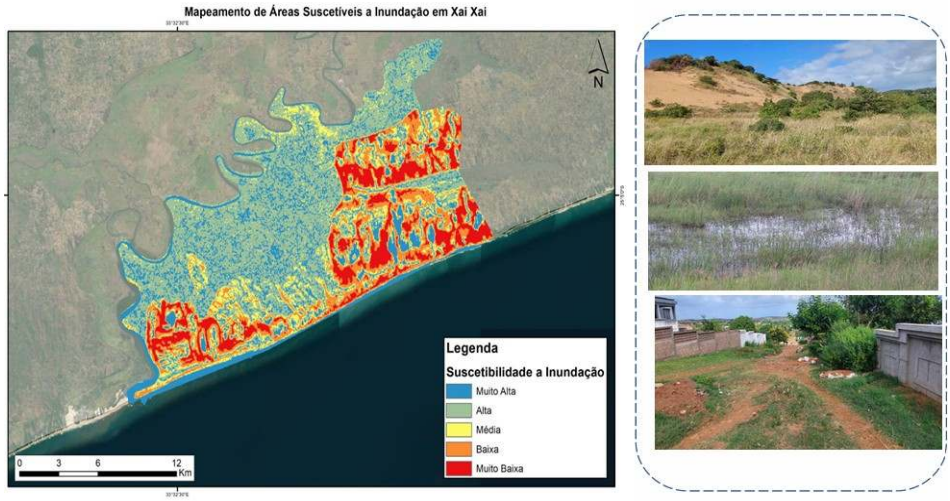


Figura 1: Áreas suscetíveis à inundação em Xai-Xai.

Fonte: Autor (2025)

Diante desse cenário, torna-se urgente a implementação de um planejamento urbano integrado, que vá além das soluções emergenciais e episódicas. Tal planejamento deve se fundamentar em princípios de justiça social e ambiental, assegurando às populações vulneráveis o acesso equitativo à infraestrutura urbana, aos serviços básicos e às oportunidades econômicas. Um dos desafios centrais nesse processo é o reassentamento das comunidades afetadas pelas inundações, as quais

têm sido deslocadas para zonas mais elevadas da cidade, consideradas mais seguras do ponto de vista hidrológico.

Contudo, esses reassentamentos vêm sendo realizados de forma desordenada e desarticulada, sem o suporte de projetos estruturados que garantam condições dignas de habitação. Muitas dessas áreas carecem de acesso à água potável, energia elétrica, vias de circulação, saneamento básico e outros serviços essenciais.

Essa ausência de infraestrutura e de planejamento adequado não apenas perpétua a vulnerabilidade social dessas populações, como também contribui para a reprodução de novas formas de precariedade urbana em territórios que deveriam representar oportunidades de recomeço. As figuras 6 e 7 ilustram as formas de reassentamento em Xai-Xai, evidenciando a ocupação desordenada do espaço urbano, marcada pela carência de serviços básicos e pela falta de integração com a malha urbana consolidada.

Figuras 6 e 7. Formas de assentamento em Xai-Xai.



Fonte: Autor, 2025

A imagem ilustra o padrão de assentamentos improvisados em zonas elevadas, com moradias precárias e ausência de infraestrutura essencial, como vias de acesso, redes de água potável, eletricidade e saneamento básico. O processo de reassentamento, embora necessário, apresenta fragilidades estruturais, conforme relatado por um técnico municipal, que destaca a precariedade das condições oferecidas nas novas áreas habitacionais.

Esse tipo de deslocamento, feito sem o devido planejamento, representa uma transferência do risco ambiental para o risco social um fenômeno já analisado por Ribeiro (2014, p. 86), ao afirmar que "o deslocamento de populações em contextos de vulnerabilidade, sem planejamento adequado, frequentemente substitui riscos naturais por riscos sociais e econômicos, agravando as condições de vida dos reassentados".

Essa realidade é também confirmada por lideranças locais e técnicos municipais, que enfatizam as limitações institucionais e orçamentárias para enfrentar o crescimento urbano desordenado e os impactos das mudanças climáticas. Essa dificuldade, segundo Maricato (2011, p. 45), não é isolada: "as cidades brasileiras e, por

extensão, muitas cidades africanas em contextos semelhantes sofrem com a fragilidade das instituições públicas, que, sem recursos técnicos e financeiros adequados, não conseguem responder às demandas urbanas e ambientais impostas pela rápida urbanização".

Depoimentos de uma liderança comunitária destacam os impactos econômicos causados pelas inundações, como perdas materiais e agrícolas, que comprometem a segurança alimentar e habitacional das famílias reassentadas. Essa condição, segundo Wisner et al. (2012, p. 123), exemplifica como "os desastres naturais, especialmente em contextos de pobreza, tendem a agravar vulnerabilidades pré-existentes, comprometendo os meios de subsistência e a capacidade de recuperação das populações afetadas".

Esses relatos evidenciam a presença de uma injustiça ambiental estrutural em Xai-Xai, onde a exclusão social se articula com a exposição desproporcional aos riscos naturais. Diante desse quadro, torna-se fundamental o desenvolvimento de políticas públicas integradas, participativas e territorialmente sensíveis, capazes de promover justiça socioambiental, reduzir desigualdades e aumentar a resiliência urbana frente às mudanças climáticas e aos eventos hidrometeorológicos extremos.

Considerações finais

Este estudo teve como objetivo geral analisar a influência das inundações na ocupação do espaço urbano e na vulnerabilidade social na cidade de Xai-Xai, Moçambique. Inserida em um contexto caracterizado por eventos climáticos extremos recorrentes, especialmente inundações, a cidade enfrenta desafios significativos relacionados ao crescimento urbano desordenado, à ocupação irregular do solo e à insuficiência de políticas públicas eficazes para a gestão territorial e ambiental.

A pesquisa partiu da hipótese de que as inundações condicionam a dinâmica urbana, intensificando a vulnerabilidade social, especialmente entre populações de baixa renda que se estabelecem em áreas de risco devido à carência de alternativas habitacionais e à fragilidade institucional. A análise dos dados, incluindo entrevistas semiestruturadas com moradores afetados e técnicos do Conselho Municipal responsáveis pelo planejamento urbano, confirmou que esses eventos naturais extremos impactam desproporcionalmente as comunidades mais vulneráveis, agravando desigualdades socioespaciais e reforçando processos de injustiça ambiental.

Os resultados evidenciaram que a expansão urbana em Xai-Xai ocorre predominantemente em áreas suscetíveis a inundações, resultado da pressão habitacional, da ocupação informal e da falta de infraestrutura adequada. A percepção dos moradores destacou os prejuízos materiais, os deslocamentos forçados e a insegurança decorrentes desses eventos, enquanto os técnicos ressaltaram limitações institucionais e a necessidade de políticas integradas e participativas que considerem as especificidades locais.

Diante disso, o estudo reforça a urgência da implementação de políticas públicas territoriais que integrem planejamento urbano, gestão de riscos ambientais e inclusão social, visando promover a resiliência das comunidades urbanas frente aos impactos das inundações. Além disso, a pesquisa contribui para o avanço do conhecimento sobre a interação entre fenômenos naturais extremos e processos urbanos em contextos vulneráveis, fornecendo subsídios para estratégias adaptativas e sustentáveis em Moçambique. Por fim, destaca-se a importância de futuras investigações que aprofundem a análise multidimensional dessas dinâmicas, ampliando a base empírica e contemplando outras variáveis socioambientais e institucionais, para que se possa aprimorar a gestão urbana e ambiental e garantir condições mais justas e seguras para a população de Xai-Xai.

Bibliografia

ALMEIDA, Fernando Antônio de. *Gestão de Riscos e Desastres: Contribuições para uma Abordagem Territorial*. In: OLIVEIRA, G. et al. (org.). *Riscos e Desastres Naturais: conhecer para prevenir*. Brasília: CPRM, 2012.

BOCA, T. Nogar. *Dinâmica da Paisagem Associada ao Risco de Erosão na Cidade de Xai-Xai, Moçambique*. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade Pedagógica de Moçambique, Maputo, 2022.

CHILAÚLE, J. Zacarias . *Variabilidade da Precipitacao e sua Relação com os Riscos de Inudacoes Urbanas em Moçambique , Caso do Municipio da Cidade de Xai-Xai (1990-2020),* Dissertacao de Mestrado , Instituto Superior Politécnico de Gaza, Gaza, 2023

CORRÊA, Roberto Lobato. *Espaço, um Conceito chave da Geografia.* In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.). *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 15–47.

DGEDGE, G.; CHEMANA, C. Os comités de gestão do risco de calamidades e a educação sobre inundações no Baixo Limpopo, Moçambique. *Territorium*, v. 25, p. 123–132, 2018.

DOS MUCHANGOS, Aniceto dos. *Moçambique: paisagens e regiões naturais*. Moçambique, 1999.

DOS MUCHANGOS, J. *Geografia física de Moçambique: clima, solos e vegetação*. Maputo: Universidade Eduardo Mondlane, 1999.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (Moçambique). *Censos da população e habitação 2007: resultados definitivos*. Maputo: INE, 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (Moçambique). *Dados climáticos de Moçambique (2013–2020)*. Maputo: INAM, 2020.

IPCC. *Alterações climáticas 2014: impactos, adaptação e vulnerabilidade. Resumo para decisores*. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o 5º Relatório de Avaliação do IPCC. Lisboa: Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2014.

LEFEBVRE, Henri. *Reflexões sobre a política do espaço*. In: _____. *Espaço e política*. São Paulo: Moraes, 1991. p. 58–78.

MAHUMANE, A. Américo. *A influência do El Niño e La Niña e sua relação com a variabilidade da precipitação no sul de Moçambique: estudo de caso da cidade de Xai-Xai (1951–2013)*. 2021. Dissertação (Mestrado) – Universidade Pedagógica de Moçambique, Maputo, 2021.

MUNICÍPIO DE XAI-XAI. *Plano de estrutura urbana do Município de Xai-Xai (PEUMCXX)*. Gaza: Conselho Municipal de Xai-Xai, 2011.

RIBEIRO, Luiz César de Queiroz. *Cidades: uma interpretação sociológica*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2014.

RODRIGUES, Arlete M. A matriz discursiva sobre o 'meio ambiente'. Produção do espaço urbano: agentes, escalas e conflitos. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (orgs.). *A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios*. São Paulo: Contexto, 2011. p. 207–230.

SANTOS, Milton. *O papel do símbolo e da ideologia no movimento da totalidade*. In: _____. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1997. p. 101–103.

VEYRET, Frederico. Reflexo de conflitos socioambientais na era da sustentabilidade em Moçambique: o caso da Costa do Sol. In: *Seminário Fluminense de Sociologia*, GT Sociedade e Ambiente, PPGS-UFF, 2007.

WISNER, Robert. *Communicable disease epidemiology and control: a global perspective*. Cambridge, MA: CABI Publishing, 2012.

The Influence of Floods on the Dynamics of Urban Space in the Municipality of Xai-Xai City – Mozambique (2000–2023)

Mozambique, located in Southern Africa, has historically been vulnerable to extreme climate events such as floods, cyclones, and droughts, which directly influence the dynamics and occupation of urban space. This study aims to analyze the influence of floods on urban space occupation and social vulnerability in the city of Xai-Xai. Methodologically, it is a qualitative research of a descriptive nature. Regarding technical procedures, semi-structured interviews were conducted with 30 participants. Direct observation was used to verify in situ the impacts of floods in the affected areas. The literature review was carried out based on sources indexed in the Scopus, Web of Science, and Google Scholar databases, with support from Zotero software. The presentation and discussion of the research results were performed using content analysis techniques. The results reveal that floods disproportionately affect low-income populations who settle in risk-prone areas due to the absence of effective public policies on housing and territorial planning. Irregular occupation and precarious infrastructure worsen the impacts of extreme events, highlighting the relationship between socio-spatial inequality and exposure to risk. In this context, the study emphasizes the urgency of integrated urban planning and risk management policies that incorporate social inclusion and climate adaptation in Mozambican cities.

KEYWORDS: floods; spatial dynamics; planning; environmental vulnerability.

La influencia de las inundaciones en la dinámica del espacio urbano en el municipio de la ciudad de Xai-Xai – Mozambique (2000–2023)

Mozambique, ubicado en África Austral, es históricamente vulnerable a eventos climáticos extremos, como inundaciones, ciclones y sequías, los cuales influyen directamente en la dinámica y ocupación del espacio urbano. Este estudio tiene como objetivo analizar la influencia de las inundaciones en la ocupación del espacio urbano y en la vulnerabilidad social en la ciudad de Xai-Xai. Metodológicamente, se trata de una investigación cualitativa, de naturaleza descriptiva. En cuanto a los procedimientos técnicos, se privilegió la realización de entrevistas semiestructuradas, aplicadas a 30 participantes. Se utilizó la observación directa para verificar in situ los impactos de las inundaciones en las áreas afectadas. La revisión bibliográfica se llevó a cabo con base en fuentes indexadas en las bases Scopus, Web of Science y Google Scholar, con el apoyo del software Zotero. La presentación y discusión de los resultados de la investigación se realizaron mediante la técnica de análisis de contenido. Los resultados revelan que las inundaciones afectan de manera desproporcionada a poblaciones de bajos ingresos, que se instalan en zonas de riesgo debido a la ausencia de políticas públicas eficaces de vivienda y ordenamiento territorial. La ocupación irregular y la precariedad de la infraestructura agravan los impactos de los eventos extremos, evidenciando la relación entre desigualdad socioespacial y exposición al riesgo. En este contexto, el estudio destaca la urgencia de políticas integradas de planificación urbana y gestión de riesgos que incorporen la inclusión social y la adaptación climática en las ciudades mozambiqueñas.

PALABRAS CLAVE: inundaciones, dinámica espacial, planificación, vulnerabilidad ambiental.

Artigo recebido em outubro de 2025. Aprovado em dezembro de 2025.