

## **Áreas de risco a catástrofes: Percepção dos moradores e gestores urbanos sobre o fenômeno de desabamento de casas na cidade de Nampula, Moçambique**

**Disaster risk areas: perception of residents and urban managers on the phenomenon of house collapse in the city of Nampula, Mozambique**

**Zonas de riesgo de desastres: Percepción de residentes y gestores urbanos sobre el fenómeno del derrumbe de viviendas en la ciudad de Nampula, Mozambique**

Recebido: 06/07/2025 | Revisado: 20/07/2025 | Aceitado: 21/07/2025 | Publicado: 23/07/2025

**Abrão Manuel Antonio Gotine**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4238-7923>

Universidade Lúrio, Moçambique

E-mail: [abraaogotine@gmail.com](mailto:abraaogotine@gmail.com)

**Túlio Márcio de Salles Tibúrcio**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2875-4061>

Universidade Federal de Viçosa, Brasil

E-mail: [tiburcio@ufv.br](mailto:tiburcio@ufv.br)

### **Resumo**

Este estudo teve como objetivo compreender o fenômeno de desabamento habitacional a partir da relação do morador com o ambiente construído, e ações do gestor urbano, na cidade de Nampula, Moçambique. Métodos: Foi realizado um estudo transversal com abordagem mista envolvendo 96 moradores e dois técnicos da gestão urbana local. Os dados foram coletados a partir de técnicas de Avaliação Pós-Ocupação. Resultados: Os moradores apresentaram baixo conhecimento técnico sobre casas resilientes, e a gestão urbana apresentou baixa qualificação técnica para atender as zonas de risco a desastres. Conclusões: A fraca implementação de planos urbanísticos, e a baixa renda dos moradores para a construção de uma moradia condigna em locais seguro aos desastres tem contribuído no aumento de casos de desabamentos de casas.

**Palavras-chave:** Desabamento habitacional; Zonas de risco a desastres; Percepção do morador; Gestão urbana.

### **Abstract**

This study aimed to understand the phenomenon of housing collapse based on the relationship between residents and the built environment, and the actions of urban managers, in the city of Nampula, Mozambique. Methods: A cross-sectional study with a mixed approach was carried out, involving 96 residents and two local urban management technicians. Data were collected using Post-Occupancy Assessment techniques. Results: Residents showed low technical knowledge about resilient houses, and urban management showed low technical skills to meet disaster risk zones. Conclusions: The poor implementation of urban plans, and the low income of residents to build decent housing in places safe from disasters has contributed to the increase in cases of house collapses.

**Keywords:** Housing collapse; Disaster risk zones; Resident's perception; Urban management.

### **Resumen**

Este estudio tuvo como objetivo comprender el fenómeno del colapso de la vivienda a partir de la relación entre los residentes y el entorno construido, y las acciones de los gestores urbanos, en la ciudad de Nampula, Mozambique. Métodos: Se realizó un estudio transversal con enfoque mixto., involucrando a 96 vecinos y dos técnicos locales de gestión urbana. Los datos se recopilaron utilizando técnicas de evaluación posterior a la ocupación. Resultados: Los residentes mostraron bajos conocimientos técnicos sobre viviendas resiliente y la gestión urbana mostró bajas habilidades técnicas para atender zonas de riesgo de desastres. Conclusiones: La mala implementación de los planes urbanísticos, y los bajos ingresos de los pobladores para construir viviendas dignas en lugares a salvo de desastres ha contribuido al aumento de los casos de derrumbes de viviendas.

**Palabras clave:** Colapso de viviendas; Zonas de riesgo de desastres; Percepción de los residentes; Gestión urbana.

## 1. Introdução

Cidade de Nampula, tem sido fustigada por desastres naturais, marcada pela degradação ambiental, das infraestruturas e edificações, com destaque as habitações localizadas nos bairros periféricos da cidade, uma vez que os mesmos ainda apresentam características informais, fator este que pode estar contribuindo para o alastramento dos desabamentos (Hamza Momade & Mohd Rosli Hainin, 2018).

A Agenda 2030, no seu Objetivo 11 -Desenvolvimento Sustentável, estabelece como meta até o ano de 2030 reduzir, significativamente, o número de mortes e de pessoas afetadas por catástrofes, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade, em particular os países menos desenvolvidos, por meio de assistência técnica e financeira para construções sustentáveis e resilientes (UNICEF, 2015; Zhang et al., 2019).

Resiliência é definida pela quantidade de distúrbio que esse sistema pode absorver antes de transformar sua própria estrutura e ser capaz de lidar com a nova situação colocada (Bortoli & Villa, 2020).

Desastres naturais como resultado do impacto de um fenômeno natural extremo ou intenso sobre um sistema social, e que causa sérios danos e prejuízos que excedam a capacidade dos afetados em conviver com o impacto (Saito & Pellerin, 2017).

Em teoria, os perigos naturais ameaçam igualmente qualquer pessoa, mas na prática, proporcionalmente, atingem os mais desfavorecidos, devido a uma conjunção de fatores: há um número muito maior de população de baixa renda, vivendo em moradias mais frágeis, em áreas mais densamente povoadas e em terrenos de maior suscetibilidade aos perigos. Assim, a estratégia de redução de desastres precisa ser acompanhada do desenvolvimento social e econômico e de um criterioso gerenciamento ambiental (Tominaga et al., 2009).

Todas as cidades, comunidades e organizações possuem fragilidades e nos dias de hoje é necessário prestar atenção a tantas possibilidades de desenvolver suas capacidades adaptativas. A troca de experiências entre nações, organizações e até mesmo indivíduos facilita a aplicação das estratégias de resiliência e fortalece as relações, já que os maiores impactos causados ao meio ambiente têm alcance mundial (Pantaleão & Cortese, 2016).

A gestão dos problemas apresentados necessita de adaptação do país aos efeitos adversos e ater-se os processos que levem em conta a resiliência das comunidades envolvidas para a prevenção e redução do impacto dos desastres naturais, assim como uma componente educacional para entender melhor os avisos de alerta. O resultado desta gestão proporciona melhor qualidade de vida da população (Lourenço Magnoni Junior, 2020; Taghizadeh-Hesary et al., 2021).

Os desastres naturais podem ser resultados de eventos sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais. A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do evento adverso e o grau de vulnerabilidade do sistema receptor afetado (Mendonça & Medeiros Leitão, 2009).

Todavia, estudos desta temática propõem analisar de modo coletivo a vulnerabilidade sócio ambiental, seja ela, de modo local ou regional e, assim apontar contribuições na inesgotável discussão sobre riscos, fragilidades, suscetibilidade na África tropical sob a ótica da prevenção (Rangel et al., 2020; Zhang et al., 2023).

Em grande medida, os riscos de calamidades e seu impacto sobre o ambiente construído podem ser mitigados através de uma abordagem sensível a calamidades para a construção, planificação de aglomerados populacionais, manutenção e reconstrução, a abordagem que gravita em torno da noção de melhor construção (Sanz & Brien, 2014).

Os riscos devem ser analisados sob o ponto de vista de segurança, saúde e meio ambiente ou ecologia. Pode-se evitar o risco retirando as populações das zonas propensas a inundações ou ciclones e ao mesmo tempo impedir que as populações se instalem nessas zonas (Lima, 2020; Taghizadeh-Hesary et al., 2021). Em vista de contribuir na resiliência habitacional face às

catástrofes ambientais, este estudo teve como objetivo compreender o fenômeno de desabamento habitacional a partir da relação do morador com o ambiente construído, e ações do gestor urbano, na cidade de Nampula, Moçambique.

## 2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa transversal com abordagem mista envolvendo investigação de campo, e pesquisa social (com entrevistas e análise do discurso), num estudo de natureza qualitativa e quantitativa (Pereira et al., 2018) com emprego de estatística descritiva simples com uso de classes de dados, valores de frequência absoluta e de, frequência relativa (Shitsuka et al., 2014; Akamine & Yamamoto, 2009), pois descreve e avalia a vulnerabilidade ao desabamento de casas em tempos chuvosos, a partir da relação dos moradores com o ambiente construído, e intervenções dos gestores urbanos locais.

A zona de estudo delimitou-se no bairro de Murrapaniua na cidade de Nampula em Moçambique, identificado por ser o que mais apresenta problemas ambientais e de saneamento, e frequentes casos de desabamento de casas em tempos chuvosos, e no bairro tem cerca de 4257 moradias unifamiliares localizadas nas áreas consideradas de risco aos desastres.

As Posturas Urbanas da Cidade de Nampula, dispositivo legal que orienta a gestão territorial local, considera zonas de risco os espaços correspondentes a 100 metros de afastamento a partir da margem do leito do rio, e zonas alagáveis. A amostragem da pesquisa foi por conveniência com 95% de nível de confiança e 10 de margem de erro, a amostra estudada incluiu 96 moradores das áreas consideradas de risco no bairro em estudo, mais 2 técnicos funcionários de instituições de gestão territorial local e todos preencheram os critérios de elegibilidade.

Os moradores das habitações vulneráveis foram submetidos a um questionário para descrever seu perfil sociodemográfico e avaliar a percepção deles do risco a desastres por meio da escala de Likert. Aos gestores urbanos foi aplicada uma entrevista semiestruturada para avaliar suas intervenções na gestão de zonas de riscos, na qual foi possível seguir um roteiro previamente definido.

As moradias foram levantadas a partir do método da Avaliação Pós-Ocupação (APO) mediante visita no campo, onde foi usado um roteiro do pesquisador para direcionar o levantamento arquitetônico. A área em estudo foi mapeada no programa ARCGIS 10.7, onde as casas em áreas que são consideradas de risco foram identificadas utilizando a ferramenta buffers através da interseção entre as moradias e os rios, assim como com as zonas alagáveis.

O estudo seguiu as normas da Resolução nº466 de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as diretrizes das pesquisas com seres humanos, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

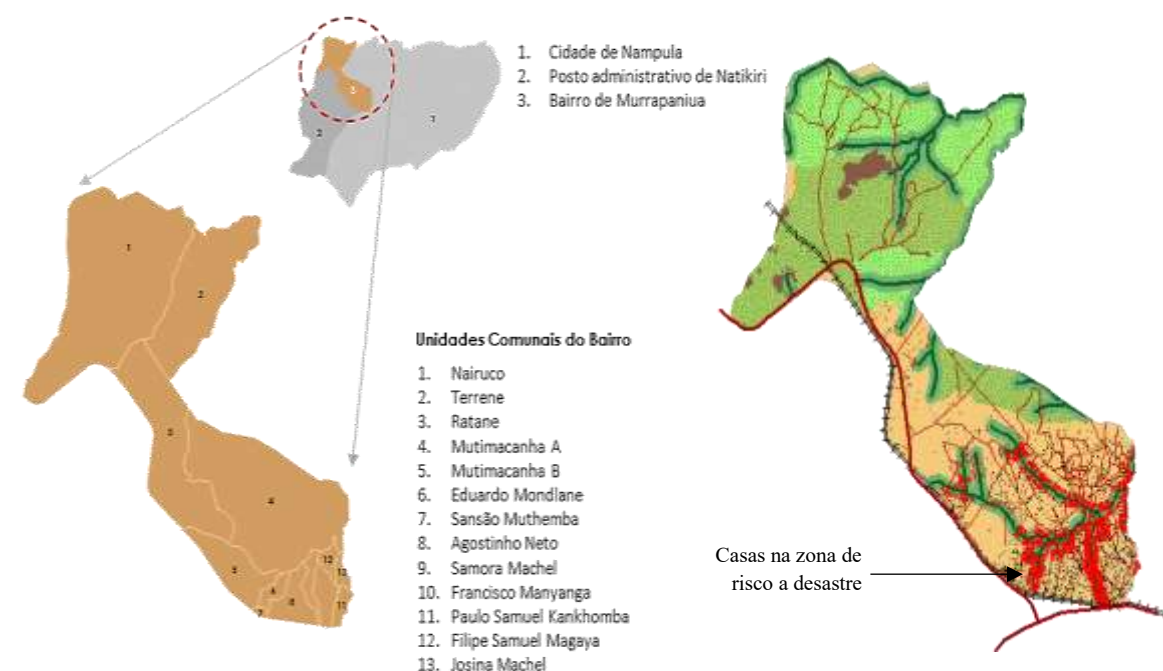
## 3. Resultados e Discussão

### 3.1 Enquadramento e Caracterização das zonas de risco

A cidade de Nampula situa-se em Moçambique na província de Nampula, entre 15° 01' 35" e 15° 13' 15" de latitude Sul e entre 39° 10' 00" e 39° 23' 28" de Longitude Este. A divisão administrativa é feita de forma radial, e cada bairro estende-se do limite do Posto Administrativo Central, até o limite com o Distrito de Nampula (Lúrio, 2018).

O bairro de Murrapaniua, área em estudo, é localizado a noroeste da cidade no posto administrativo de Natikiri. As habitações localizadas nas zonas consideradas de risco a desastre estão num afastamento correspondente a 100 metros a partir da margem dos rios em assentamentos urbanos com características informais com infraestruturas e saneamento do meio precário, com as moradias vulneráveis ao desabamento no período chuvoso (Figura 1).

**Figura 1** - Enquadramento geográfico do bairro de Murrapaniua e as casas em risco.



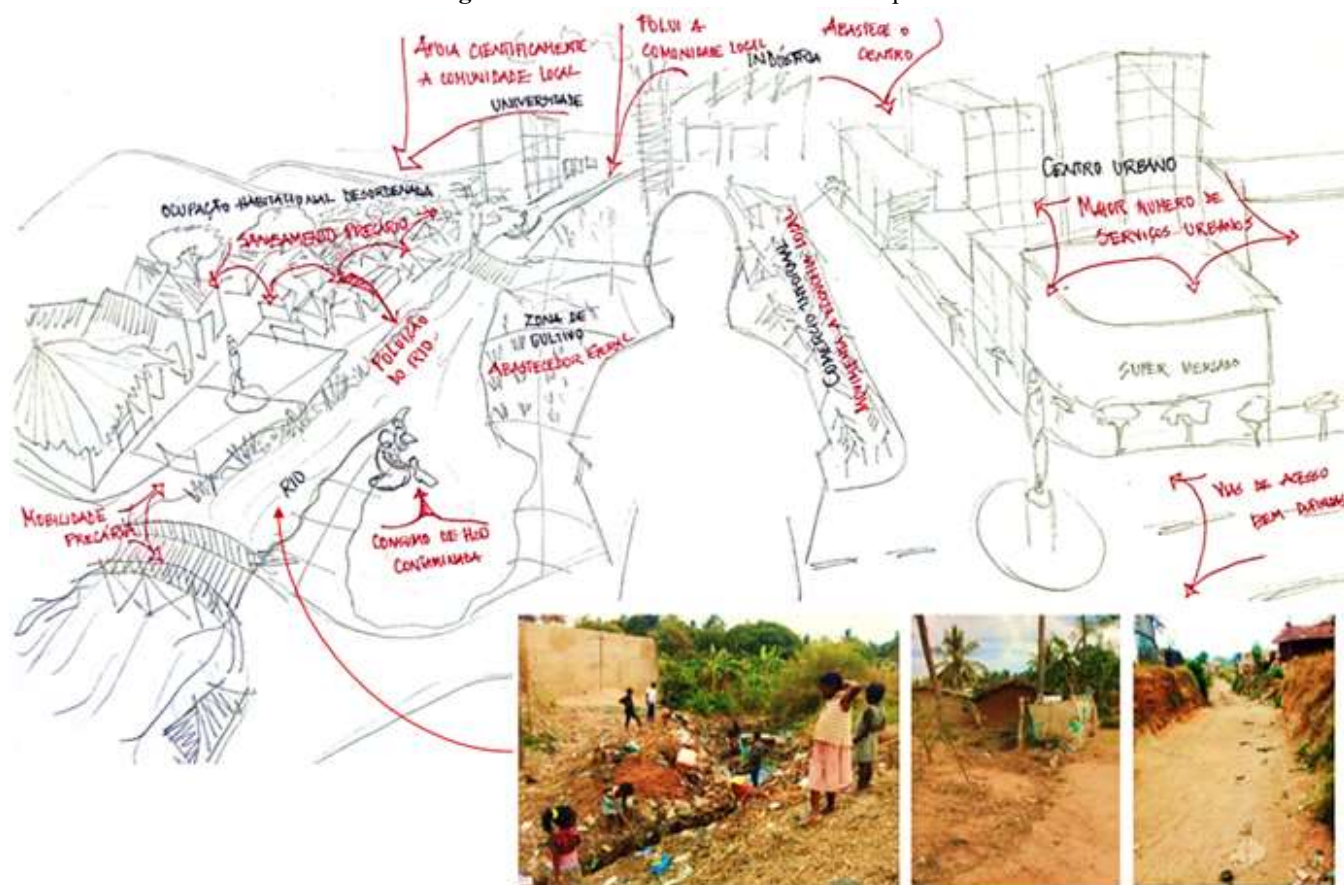
Fonte: Autores (2025).

Esta área possui edificações em zonas sem infraestruturas ou com infraestruturas por completar, sem definição de limite de parcelas e de quarteirões, onde predomina uma ocupação desordenada de uso maioritariamente residencial unifamiliar, com uma densidade superior a 60 habitações por hectare.

Com a ausência de regularização fundiária e com a acessibilidade dificultada pela carência de vias estruturantes e mobilidade comprometida, habitualmente devido a obstruções na via devido à existência de construções ou à erosão. (Ministério da Terra & Conselho Autárquico, 2019)

Uma vasta maioria da população ocupa áreas desta natureza, que tem as seguintes características: não estão planificadas e não têm infraestruturas sociais e técnicas, sendo visíveis os problemas de higiene ambiental causados pelas águas residuais provenientes da cidade, que poluem as linhas de água entre as quais se verifica a ocupação. (Ministério da Terra & Conselho Autárquico, 2019) Como ilustra o mapa cognitivo (Figura 2).

**Figura 2 - Perfil urbano da cidade de Nampula.**



Fonte: Autores (2025).

### 3.2 Caracterização das habitações em zonas de risco

Nas zonas suburbanas da cidade de Nampula, mais de 90% da população vive em condições habitacionais não satisfatórias, principalmente em áreas vulneráveis a catástrofes com casas feitas de pau-a-pique, blocos de cimento ou adobe, com coberturas em capim e pavimentos em terra batida ou cimento, com área média por habitação de 20 a 30 m<sup>2</sup>, e grande parte dispõem apenas de duas divisões sendo a cozinha e banheiro externo (Ministério da Terra & Conselho Autárquico, 2019), como ilustra o (quadro 1).

**Quadro 1 - Tipologia de casas em zonas consideradas de risco a catástrofes.**

<p>Cobertura de capim, paredes de bloco de adobe, piso de cimento ou areia</p>			<p>Cobertura de telha de zinco, paredes de adobe, piso de cimento ou areia</p>
--	---	--	--



Cobertura de capim, paredes de pau a pique, piso de cimento ou areia			Cobertura de telha de zinco, paredes de bloco de cimento, piso de cimento
---	---	--	--

Fonte: Autores (2025).

### 3.3 Perfil dos moradores das zonas vulneráveis a desastres

O desdobramento deste estudo faz referência a relação humana com o ambiente construído, sendo a ação do homem um dos principais fatores do problema de desabamento habitacional no tempo chuvoso. Para isso, é importante conhecer seu perfil para melhor entender sua relação com o ambiente construído. Portanto, da amostra estudada 74% dos moradores são do gênero masculino, uma faixa etária de 18 a 35 anos de idade (72,9), e destacam-se 91,6 % com uma renda mensal que varia de 433,51 a 866,85 reais, com escolaridade do nível médio (74%).

A maioria dos moradores opta pela casa de adobe com cobertura de capim (38,5%), e a maioria constrói suas casas nas zonas consideradas de risco a desastre por falta de condições financeiras para morar em outro local seguro (65,3%). Maioria com a documentação incompleta que consiste na declaração emitida pelo secretário do bairro para a titularidade de uso e aproveitamento de terra (86,5%). Não possuem nenhum apoio financeiro para habitação digna da parte do governo (100%), e edificam suas casas com custos próprios (91,7%), como descreve (Tabela 1).

**Tabela 1** - Perfil sociodemográfico da amostra (n = 96).

Variáveis		Frequência n (%)
Gênero	Feminino	25 (26,0)
	Masculino	71 (74,0)
Idade	18-35	70 (72,9)
	36-60	26 (27,1)
Renda Mensal (Reais)	Menos de 86,68	20 (20,8)
	86,85 - 433,42	27 (28,2)
	433,51 - 866,85	41 (42,7)
	Mais de 866,85	8 (8,3)
Nível escolar	Graduação	2 (2,1)
	Médio	71 (74,0)
	Mestrado	1 (1,0)
	Não estudou	1 (1,0)
	Primário	21 (21,9)

Tipo de edifício	Convencional	34 (35,4)
	Misto – 1	18 (18,8)
	Misto – 2	2 (2,0)
	Natural – 1	37 (38,6)
	Natural – 2	5 (5,2)
Motivos o para morar na zona de risco a desastres	Falta de condições financeiras para morar em outro local seguro	63 (65,3)
	Outros	2 (2,1)
	Proximidade com a família	16 (16,7)
	Proximidade com o centro da cidade	3 (3,1)
	Proximidade com o local de trabalho	12 (12,5)
Legalização da moradia	Não tem documentos	9 (9,4)
	Tem declaração do Bairro	83 (86,5)
	Tem licença de construção	4 (4,2)
Apoio financeiro do governo local para construção	Nunca	96 (100)
Proveniência de recursos para construção do edifício	Custos próprios	88 (91,7)
	Empréstimo em famílias ou amigos	4 (4,2)
	Empréstimo bancário	4 (4,2)

Fonte: Autores (2025).

### 3.4 Relação dos moradores com as casas vulneráveis a desastres

Um número não considerável dos moradores na zona em estudo tem se prevenido sempre das ações climáticas fazendo reformas nas casas (29,2%), e o aumento ou troca de cobertura é o que mais tem motivado a reforma (52,1%), a maioria causado pela umidade nas paredes (33,3%), os moradores avaliaram a qualidade das casas sendo média segundo o conforto, funcionalidade e segurança quanto ao risco a desastre, e a maioria (56,3) optou pela auto construção.

Dos possíveis desastres no tempo chuvoso, 44,8% indicam a erosão como um dos principais perigos, 65,6% previnem e minimizam os efeitos da erosão através da contenção de terra, e quanto a disponibilidade para morar em outro local seguro, em caso de um possível reassentamento 25% estão muito disponível (Tabela 2).

A ação do homem é vista por como importante agente modificador da dinâmica natural do relevo e, por conseguinte, da estabilidade das vertentes, e a ocupação desordenada tem sido um dos fenômenos humanos ou consequência da má gestão territorial que proporciona a danificação ambiental. (Tominaga et al., 2009).

Os fenômenos de enxurrada, ocorre em terrenos com alta declividade natural ou acentuada pela intervenção antrópica, que provocada à concentração do escoamento superficial e alta energia de transporte, podendo estar ou não associado a áreas de domínio dos processos fluviais (Guerra & Zacharias, 2016; Hemmati et al., 2021).

**Tabela 2 - Relação do morador com o edifício e sua visão sobre riscos a desastres.**

<b>Variáveis</b>	<b>Frequência n (%)</b>
Tem feito reformas antes ou depois do tempo chuvoso?	Metade das vezes
	16 (16,7)
	Na maioria das vezes
	8 (8,3)
	Nunca
O que tem motivado a reforma?	26 (27,1)
	Poucas vezes
	18 (18,8)
	Sempre
	28 (29,2)
Qual problema acontece com frequência no edifício no tempo chuvoso?	Aumento ou troca de cobertura
	50 (52,1)
	Colocação ou troca de acabamentos
	11 (11,5)
	Nenhum motivo
Como avalia a qualidade dos materiais do edifício?	23 (24,0)
	Remoção ou acréscimo de paredes
	11 (11,5)
	Substituição de esquadria de portas e janelas
	1 (1,0)
Quem fez o projeto e construiu o edifício?	Desabamento de paredes
	9 (9,4)
	Erosão
	16 (16,7)
	Fissuras e rachaduras nas paredes
Dos possíveis desastres no tempo chuvoso, qual dos perigos o edifício está mais exposto?	12 (12,5)
	Humidade nas paredes
	32 (33,3)
	Infiltração no teto
	15 (15,6)
	Nenhum
	3 (3,1)
	Todos
	9 (9,4)
	Alta qualidade
	7 (7,3)
	Baixa qualidade
	24 (25,0)
	Boa qualidade
	14 (14,6)
	Qualidade média
	47 (49,0)
	Sem qualidade
	4 (4,2)
	Construtor local
	38 (39,6)
	Equipe de profissionais
	4 (4,2)
	Próprio morador
	54 (56,3)
	Cheias
	7 (7,3)
	Desabamento do edifício
	28 (29,2)
	Deslizamento de terra
	11 (11,5)
	Erosão
	43 (44,8)
	Nenhuma
	2 (2,1)



	Todos	5 (5,2)
	Combate a erosão por contenção de terra	63 (65,6)
O que tem feito para minimizar o risco de desastre no tempo chuvoso?	Nenhuma intervenção	7 (7,3)
	Procura outro abrigo seguro	2 (2,1)
	Reforça a resistência do edifício	24 (25,0)
	Disponível	20 (20,8)
Qual sua disponibilidade para morar em outro local seguro, em caso de um possível reassentamento?	Extremamente disponível	15 (15,6)
	Moderadamente disponível	17 (17,7)
	Muito disponível	24 (25,0)
	Pouco disponível	8 (8,3)
	Sem disponibilidade	12 (12,5)
Na sua opinião, quem mais contribui para o aumento de desabamento de edifícios em tempo chuvoso?	Governo local	20 (20,8)
	Mudanças climáticas	30 (39,6)
	Próprio morador	20 (20,8)
	Tipo de construção	12 (12,5)

Nota: Valores apresentados por frequências absolutas e relativas. Fonte: Autores (2025).

### 3.5 Papel institucional na gestão de áreas de risco a desastres

As instituições de gestão urbana desempenham um papel fundamental para o desenvolvimento local, principalmente a governamental que regula, assiste e ou implementa os dispositivos legais estabelecidos. Neste caso, a deficiente observância das suas responsabilidades pode provocar um desequilíbrio na gestão urbana e trazendo prejuízos coletivos, principalmente aos moradores mais vulneráveis a diversos riscos como desastres climáticos.

Neste estudo, constatou-se alguns aspetos institucionais referente a gestão urbana, que de acordo com os entrevistados têm contribuído no aumento de casos de desabamento de moradias no tempo chuvoso na cidade de Nampula, com destaque para as zonas consideradas de risco a desastre, onde tem mais se concentrado a problemática particularmente no Bairro de Murrapaniua.

#### 3.5.1 Entrevista ao técnico da instituição privada na gestão urbana, sobre o papel institucional nas zonas de risco ambiental

##### a) Gestão da terra e infraestrutura

Como avalia as políticas existentes de gestão da terra, em relação às práticas reais dos cidadãos em zonas de risco na cidade de Nampula?

*Às políticas para gestão de terras a nível da cidade de Nampula, ainda é um instrumento pouco divulgado entre os municípios, isto torna este instrumento quase ineficiente no regimento do processo de desenvolvimento espacial do município, pois se fossem amplamente divulgado, teríamos menos construções licenciadas a ocorrer onde por lei, são*

*zonas de proteção parcial de infraestruturas, exemplo linhas de transporte ferroviário ou para transporte de energia.*

Os municípios são os principais responsáveis pela alocação de terras, neste contexto como avalia sua capacidade institucional para aplicação de políticas e planos existentes nas zonas de risco a desastres, na cidade de Nampula?

*A capacidade institucional é fraca, pois os planos são considerados após as zonas previstas serem ocupadas pelos municípios.*

A este posicionamento acima acrescenta-se também, a carência de políticas públicas, componentes que tornam a população vulnerável e o aumento do risco de enchentes resulta de fatores sociais, políticos e econômicas que condicionam a ocupação irregular das margens do rio (Asl et al., 2025; Santos Junior et al., 2018).

#### **b) Acesso a financiamento habitacional**

Como avalia o acesso a talhões infraestrutura dos formais, vão de acordo com os rendimentos populacionais?

*Atualmente o método de aquisição de lotes para construção não é liderado pelas autoridades municipais, então fica difícil fazer uma avaliação sobre o poder de aquisição, no entanto avaliando o processo atual, a aquisição dos lotes não obedece a hierarquia de rendimento nas zonas circundantes ao núcleo da cidade.*

Quanto ao financiamento bancário, existe microcrédito com produtos focados no desenvolvimento da habitação, particularmente associados à assistência técnica? Se existe como avaliar o seu acesso, visto que poucas famílias têm rendas estáveis e as garantias exigidas?

*Não tenho muita informação a respeito, mas já pude ver/acompanhar algumas facilidades disponibilizadas pelas agências bancárias.*

A maioria da população nas zonas de risco a desastres naturais, recorre às economias próprias para construção habitacional, na sua opinião será que o baixo grau de instrução financeira pode estar a influenciar na ocupação desses locais inseguros?

*Não exatamente, porque para contornar a baixa capacidade financeira, eles recorrem à prática da agricultura, e esta atividade tem maior rendimento junto aos cursos de água (para culturas que necessitam de água e tem um período curto entre o plantio e a colheita).*

O entrevistado traz uma perspectiva interessante ao desconstruir a ideia de que a baixa instrução financeira seja a principal responsável pela ocupação de áreas de risco. Em vez disso, aponta uma lógica econômica associada à agricultura de subsistência, que favorece a proximidade com cursos d'água. Isso reforça que a ocupação de zonas de risco é uma escolha forçada, mediada por necessidades econômicas imediatas e não apenas por desconhecimento dos riscos.

No que diz respeito ao financiamento habitacional, a limitada informação disponível e o reconhecimento de poucas iniciativas bancárias demonstram um cenário de exclusão financeira, especialmente para famílias sem rendas estáveis ou garantias formais. A menção ao uso de economias próprias como principal fonte de financiamento habitacional expõe não apenas a precariedade do acesso ao crédito, mas também a resiliência das populações afetadas.

**c) Construção e materiais de construção**

Qual sua opinião quanto aos fornecedores informais de materiais de construção, acha que têm padronização dos preços e de qualidade dos materiais?

*Não há padronização, este grupo de fornecedores preferem recorrer aos grandes fornecedores mais acessíveis possível para poder ter maior lucro, e o valor varia em função da distância do centro de aquisição.*

Como avalia os preços dos materiais em mercados formais, em comparação ao rendimento da população em zonas de risco a desastres? No mesmo contexto, como avalia a acessibilidade a construção formal por parte da mesma população?

*Acessíveis de acordo com a condição financeira.*

Ao considerar que os preços nos mercados formais são acessíveis de acordo com a condição financeira, o entrevistado indica uma disparidade implícita para a população de zonas de risco, cuja renda é geralmente baixa perpetuando assim a autoconstrução precária e a vulnerabilidade habitacional. Isso revela a precariedade do setor informal de materiais de construção, destacando a ausência de padronização tanto nos preços quanto na qualidade dos insumos. Essa informalidade, embora ofereça acesso facilitado, geralmente prioriza o lucro em detrimento da segurança e da durabilidade das construções.

**d) Construções resilientes a desastres naturais**

Como avalia a coordenação entre instituições de gestão de terra na implementação de estratégias para habitações resilientes a desastres naturais na cidade de Nampula?

*Umas e outras até abraçam a ideia de habitação resiliente, mas pouco investem para que isso saia do projeto para execução, pois as medidas de resiliência por mais básicas que sejam alteram o custo de construção.*

Na sua opinião, acha que o mercado informal tem sido assistido adequadamente na utilização de materiais e técnicas de construção melhorados?

*Não recebem nenhuma assistência.*

Entretanto, com base nas repostas do entrevistado sobre as questões acima, pode-se perceber a ausência de liderança por parte das autoridades municipais na gestão na assistência as zonas de risco a desastres, o que dificulta o planejamento urbano e contribui para uma ocupação desorganizada, que não respeita critérios socioeconômicos, e nem planejamento territorial com justiça social.

Embora algumas instituições demonstrem interesse, nota-se a falta de investimento concreto nessas zonas e ausência total de assistência ao mercado informal, o que revela um abandono das camadas mais vulneráveis, que continuam a construir em condições precárias, sem acesso a técnicas ou materiais adequados para enfrentar desastres naturais.

**3.5.2 Entrevista ao técnico da instituição pública de gestão urbana**

**a) Gestão da terra e infraestrutura**

Como avalia as políticas existentes de gestão da terra, em relação às práticas reais dos cidadãos em zonas de risco na

cidade de Nampula?

*As políticas existentes vão de acordo com os pressupostos do meio ambiente, mas na sua implementação encontra obstáculos por parte da população local que por sua vez pelas condições socioeconómicas acabam ocupando áreas de risco a desastres, e também aliado à fraca sensibilização e fiscalização por parte dos gestores urbanos.*

Os municípios são os principais responsáveis pela alocação de terras, neste contexto, como avalia sua capacidade institucional para aplicação de políticas e planos existentes nas zonas de risco a desastres, na cidade de Nampula?

*A falta ou insuficiência de técnicos capacitados para implementação de políticas e planos urbanos, principalmente para as zonas de risco a desastres, e isso também tem contribuído na evolução dos problemas urbanos.*

O discurso do entrevistado revela uma tensão constante entre a formalidade das políticas públicas e a realidade socioeconômica da população, embora reconheça que as políticas de gestão da terra estão alinhadas com os princípios ambientais, aponta a dificuldade de implementação como um reflexo direto das condições de vulnerabilidade social e da ausência de uma atuação eficaz do poder público.

Na segunda resposta, reforça essa crítica institucional ao destacar a insuficiência de técnicos qualificados como um dos principais factores, e transmite uma visão realista e crítica da atuação municipal, evidenciando uma estrutura administrativa frágil diante da complexidade dos problemas urbanos. Assim, o discurso constrói uma narrativa que denuncia a distância entre a intenção política e a capacidade prática, marcada por limitações técnicas e desafios sociais profundos.

Entretanto, percebe-se a falta de harmonização dos planos de expansão, por exemplo, não só atrasa a preparação e entrega de terras para o desenvolvimento, como também aumenta substancialmente seus custos. No fim das contas, essas despesas são transferidas para o final da cadeia – as famílias, reduzindo a acessibilidade da habitação. Para esse efeito, a capacidade institucional, tanto no plano nacional como local, deve ser fortalecida (Moçambique, 2018).

#### **b) Acesso a financiamento habitacional**

Como avalia os critérios para o acesso ou concessão de terrenos para construção, vão de acordo com os rendimentos populacionais?

*Há uma discrepância entre o valor de aquisição do direito do uso de terra pela renda da maior parte da população. Não existe transparência nos critérios de distribuição de terra por parte dos gestores.*

Quanto ao financiamento bancário, existe microcrédito com produtos focados no desenvolvimento da habitação, particularmente associados à assistência técnica? Se existe como avaliar o seu acesso, visto que poucas famílias têm rendas estáveis e as garantias exigidas?

*Os bancos e microcrédito têm taxas de juro muito altas que não são compatíveis e nem inclusivamente a renda da maioria da população da cidade de Nampula.*

A maioria da população nas zonas de risco a desastres naturais, recorre às economias próprias para construção

habitacional, na sua opinião será que o baixo grau de instrução financeira pode estar a influenciar na ocupação desses locais inseguros?

*A questão financeira tem sido o principal fator de permanência populacional nas zonas de risco, e a ausência do conhecimento ou auxílio financeiro contribui nessa tomada de decisão.*

Acha que existem arranjos institucionais locais apropriados para auxiliar a autoconstrução na cidade de Nampula, seja tecnicamente ou financeiramente?

*O governo não incentiva o financiamento populacional a aderir a construção formal, por isso a população opta pela autoconstrução e com qualidade técnica baixa. O Estado tem feito habitações sociais mas a qualidade e os critérios de acesso não são compatíveis com a realidade.*

De acordo com as respostas do entrevistado, pode-se perceber que há desigualdade estrutural no acesso à terra e à habitação formal em Nampula, e isso evidencia uma percepção de exclusão sistemática da população de baixa renda dos mecanismos formais de acesso à terra e financiamento habitacional, um cenário onde as políticas públicas e as soluções institucionais não dialogam com a realidade socioeconômica local.

A resposta também atribui grande peso à questão financeira como fator determinante na ocupação de áreas de risco, ao mesmo tempo em que aponta a ausência de apoio técnico e financeiro por parte do Estado. A ideia de que o governo não incentiva e que os programas habitacionais existentes são incompatíveis com a realidade reforça a imagem de um Estado distante, ineficaz ou desconectado das necessidades da população mais vulnerável.

As dificuldades estendem-se a vários níveis, partindo de uma frágil situação socioeconômica: a escassez de recursos financeiros, materiais e técnicos, a falta de preparação especializada e de meios, a pluralidade de agentes de intervenção e de decisão, e a dificuldade em assegurar a continuidade e sustentabilidade dos esforços e investimentos introduzidos, constituem alguns dos fatores mais relevantes (Fernandes et al., 2011; Zhu et al., 2023).

#### **c) Construção e materiais de construção**

Qual sua opinião em relação aos requisitos do Código de construção em Nampula, correspondem a realidade da maioria da construção local?

*Os instrumentos são poucos usados pela população, e os fiscais deveriam ser mais rígidos quanto à implementação dos mesmos.*

Qual sua opinião quanto aos fornecedores informais de materiais de construção, acha que têm padronização dos preços e de qualidade dos materiais?

*No mercado informal tem mais revendedores de materiais provenientes do mercado formal e na maioria sem qualidade, e no informal há acessibilidade do preço para a maioria da população.*

O entrevistado revela uma percepção crítica sobre a desconexão entre os instrumentos normativos, como o Código de Construção, e a prática cotidiana da população em Nampula. Em relação ao mercado informal, há falta de efetividade das normas

urbanas e à desigualdade de acesso a materiais de qualidade, e isso aponta a baixa qualidade dos materiais comercializados, muitas vezes reaproveitados do mercado formal. Entretanto, o mercado informal é uma alternativa viável economicamente, mas, por outro, compromete a qualidade e a segurança das construções.

#### **d) Construções resilientes a desastres naturais**

Como avalia a coordenação entre instituições de gestão de terra na implementação de estratégias para habitações resilientes a desastres naturais na cidade de Nampula?

*Geralmente não tem tido parcerias entre as instituições de gestão urbana, cada uma atua de forma isolada e até no mesmo espaço geográfico, e um plano colaborativo pode ser fundamental.*

Na sua opinião, acha que o mercado informal tem sido assistido adequadamente na utilização de materiais e técnicas de construção melhoradas?

*O Governo local não faz assistência aos mercados informais, e estes acabam funcionando com suas próprias leis e sem fiscalização técnica sobre a qualidade dos materiais comercializados.*

A expressão cada uma atua de forma isolada revela a ausência de coordenação e cooperação interinstitucional, o que compromete a eficácia das estratégias de mitigação de riscos. A sugestão de que um plano colaborativo pode ser fundamental indica uma crítica construtiva, apontando caminhos para uma atuação mais integrada. Esse posicionamento corrobora com as ilações feitas pela UN-Habitat sobre o perfil de habitação em Moçambique, onde salienta que uma coordenação institucional apropriada, tanto horizontal quanto verticalmente, especialmente entre órgãos governamentais, é essencial (Moçambique, 2018).

No que diz respeito ao mercado informal, o entrevistado denuncia uma omissão do poder público, ao afirmar que funcionam com suas próprias leis e sem fiscalização técnica. Esse trecho reforça a ideia de desgovernança e desigualdade estrutural, onde a informalidade supre demandas habitacionais básicas, mas à custa da segurança e da qualidade. Assim, o discurso constrói uma narrativa marcada por desarticulação institucional e ausência de políticas inclusivas, revelando que a falta de coordenação e de suporte técnico amplia a vulnerabilidade da população frente aos desastres naturais.

## **4. Considerações Finais**

Diante dos resultados apresentados, foi possível verificar que as zonas de risco a catástrofes com habitações vulneráveis ao desabamento são regiões que se estendem na margem dos rios, zonas alagáveis suscetíveis a enchentes, e áreas cujos terrenos apresentam declividades acentuadas de 4 a 16%, na sua maioria com ocupação irregular sem observância do afastamento estabelecido de 100 metros da margem dos rios.

As moradias vulneráveis ao desabamento no tempo chuvoso, são na sua maioria de materiais não convencionais, que se encontram localizadas dentro dos limites considerados de risco. Elas apresentam precariedade nas tecnologias construtivas, assim como os respetivos materiais com qualidade média baixa, o que influencia na capacidade de resposta do edifício aos riscos a desastres.

Entretanto, constatou-se que para os moradores a pobreza e falta de oportunidades para a construção de uma moradia condigna em um lugar seguro aos desastres tem contribuído no aumento de casos de desabamentos, também pelas limitações no conhecimento técnico dos moradores e associado ao abandono pelo estado ou governo local nas suas responsabilidades quanto



a assistência técnica, financeira para o construção de casas mais resilientes nas comunidades.

A percepção dos gestores urbanos locais quanto ao fenômeno de desabamento, para além das limitações na capacidade institucional local para a gestão das zonas de risco a desastres, também da qualificação do pessoal técnico, destacou-se a ausência de implementação de planos urbanísticos com foco nestas zonas, isto é observou-se um descumprimento da lei referente ao direito humano ao acesso à habitação condigna.

## Referências

- Akamine, C. T. & Yamamoto, R. K. (2009). Estudo dirigido: estatística descritiva. (3ed). Editora Érica.
- Asl, S. R., Rahman, A., Tate, E., Lehman, W., & Wing, O. (2025). Social vulnerability correlates of flood risk to crops and buildings. *Natural Hazards*, 121(7), 8137–8158. <https://doi.org/10.1007/s11069-025-07137-y>
- Bortoli, K. C. R. de, & Villa, S. B. (2020). Adequação ambiental como atributo facilitador da resiliência no ambiente construído em Habitações de Interesse Social. *Ambiente Construído*, 20(1), 391–422. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212020000100381>
- Fernandes, A. S., Sá, M. F., & Póvoas, R. F. (2011). Património Luso-Afro-Tropical: o exemplo das Roças de São Tomé e Príncipe. Desafios para a sua conservação e reabilitação, e o seu potencial para o desenvolvimento. Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia.
- Guerra, F. C., & Zacharias, A. A. (2016). Mapeamento das áreas de riscos hidrológicos e as políticas públicas de sustentabilidade: o caso de Ourinhos/SP. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, 4(26). <https://doi.org/10.17271/2318847242620161345>
- Hamza Momade, M., & Mohd Rosli Hainin, P. (2018). Problems affecting squatter settlements in Nampula, Mozambique. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(4), 5022–5025. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i4.26560>
- Hemmati, M., Mahmoud, H. N., Ellingwood, B. R., & Crooks, A. T. (2021). Shaping urbanization to achieve communities resilient to floods. *Environmental Research Letters*, 16(9). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac1e3c>
- Islam, M. T., & Meng, Q. (2024). Spatial analysis of socio-economic and demographic factors influencing urban flood vulnerability. *Journal of Urban Management*, 13(3), 437–455. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2024.06.001>
- Lima, J. C. De. (2020). Vulnerabilidade socioambiental: uma análise do ciclone Idai em Beira – Moçambique e suas implicações internacionais. 39–51. <https://doi.org/10.5752/P.1809-6182.2020v17n1p39>
- Lourenço Magnoni Junior, C. M. de F. E. S. S. L. G. R. B. C. H. A. B. L. R. L. M. da G. M. M. R. S. S. T. T. e W. dos S. F. (2020). Redução do risco de desastres e a resiliência no meio rural e urbano. 2a Edição. [https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/Reducao2020/Reducao\\_2ed-2020.pdf](https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/Reducao2020/Reducao_2ed-2020.pdf)
- Lúrio, U. (2018). Diagnóstico e análise da situação actual do município de nampula.
- Mendonça, F., & Medeiros Leitão, S. A. (2009). Riscos e vulnerabilidade socioambiental urbana: uma perspectiva a partir dos recursos hídricos. *GeoTextos*, 4, 145–164. <https://doi.org/10.9771/1984-5537geo.v4i0.3300>
- Ministério da Terra, A. e D. Rural., & Conselho Autárquico, da cidade de N. (2019). RELATÓRIO PRELIMINAR DE DIAGNÓSTICO DA CIDADE DE NAMPULA. COWI Moçambique.
- Moçambique, U.-H. (2018). Perfil de habitação.
- Pantaleão, C. C., & Cortese, T. T. P. (2016). Capacidade de Resiliência Urbana: Estudo de Caso da Cidade Addis Ababa na Etiópia. *Revista de Gestão e Secretariado*, 7(2), 166–189. <https://doi.org/10.7769/gesec.v7i2.554>
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM.
- Rangel, P. A., Formoso, C. T., Miron, L. I. G., & Echeveste, M. E. S. (2020). Método para a avaliação técnica da qualidade pós-ocupação de áreas de uso comum de habitações de interesse social. *Ambiente Construído*, 20(1), 171–194. <https://doi.org/10.1590/s1678-862120200001003>
- Saito, S. M., & Pellerin, J. R. G. M. (2017). Capital Social Em Comunidades De Áreas De Risco De Deslizamentos Em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Revista Da Anpege*, 13(22), 223–246. <https://doi.org/10.5418/ra2017.1322.0009>
- Santos Junior, M. A., Moreira, M. P., Souza, R. N., Ferreira, O. J., Monteiro, A. S., Ruffino, M. L., Marchezini, V., R., O. A. C., Saito, S. M., Anderson, L. O., & L., S. F. (2018). Mapeamento para o Monitoramento de Riscos Socioambientais na Região Metropolitana de Manaus. *Revista de Administração Municipal*, May.
- Sanz, J., & Brien, E. O. (2014). Arquitectura para a Redução de Risco de Calamidades.
- Shitsuka et al. (2014). Matemática fundamental para a tecnologia. (2ed). Ed. Érica.
- Taghizadeh-Hesary, F., Sarker, T., Yoshino, N., Mortha, A., & Vo, X. V. (2021). Quality infrastructure and natural disaster resiliency: A panel analysis of Asia and the Pacific. *Economic Analysis and Policy*, 69, 394–406. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.12.021>

Tominaga, L. K., Santoro, J., & Amaral, R. (2009). *Desastres Naturais : conhecer para prevenir* (1a edição). São Paulo: INSTITUTO GEOLÓGICO. UNICEF. (2015). *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*.

Zhang, X., Chen, N., Sheng, H., Ip, C., Yang, L., Chen, Y., Sang, Z., Tadesse, T., Lim, T. P. Y., Rajabifard, A., Bueti, C., Zeng, L., Wardlow, B., Wang, S., Tang, S., Xiong, Z., Li, D., & Niyogi, D. (2019). Urban drought challenge to 2030 sustainable development goals. In *Science of the Total Environment* (Vol. 693). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.342>

Zhang, X., Kang, A., Ye, M., Song, Q., Lei, X., & Wang, H. (2023). Influence of Terrain Factors on Urban Pluvial Flooding Characteristics: A Case Study of a Small Watershed in Guangzhou, China. *Water (Switzerland)*, 15(12). <https://doi.org/10.3390/w15122261>

Zhu, S., Li, D., Feng, H., & Zhang, N. (2023). The influencing factors and mechanisms for urban flood resilience in China: From the perspective of social-economic-natural complex ecosystem. *Ecological Indicators*, 147. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.109959>