



CENTRO DE INTEGRIDADE PÚBLICA

Anticorrupção - Transparência - Integridade

GOVERNAÇÃO AMBIENTAL

TERRA



04 de Maio | Edição nº 6 | Distribuição Gratuita | www.cipmoz.org

Moçambique Preso a um Ciclo Vicioso de Reconstrução e Perdas pós-Ciclones

Por: Mery Rodrigues

1. Introdução

Em Moçambique registam-se ciclones¹ desde, pelo menos, a década de 1980. E, nos últimos 10 anos têm ocorrido com mais intensidade e frequência, de pelo menos uma vez por ano. A cada ciclo ciclónico - que ocorre entre os meses de Novembro e Abril - o Governo tem demonstrado uma incapacidade de antecipação e resposta, apesar de dispor de iniciativas para mitigar os efeitos dos eventos climáticos extremos. Infraestruturas públicas e privadas são parcial ou totalmente destruídas e a reconstrução torna-se num ciclo interminável de desperdício de recursos. O padrão repete-se todos os anos.

O Instituto Nacional de Meteorologia (INAM) indicou que as tempestades estão a tornar-se cada vez mais intensos devido ao aquecimento global, facto que aumenta o risco para Moçambique. Os ciclones Chido, em Dezembro de 2024, Dikeledi e Jude, em Janeiro e Março de 2025, são os mais recentes exemplos do aumento da frequência de ciclones no país. Estes eventos causaram perdas humanas e materiais significativas².

A ocorrência de ciclones no país data há mais de 40 anos. Os ciclos de reconstrução de infraestruturas após cada ciclone não se podem atribuir somente à imprevisibilidade da natureza. A não construção de infraestruturas resilientes³ nas zonas propensas aos eventos climáticos extremos pode ser um factores principais.

O Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) tem promovido iniciativas, como o Decreto para Padrões de Construção Resiliente das Escolas e Guião de Construção de Habitats Resiliente, para a construção de infraestruturas resilientes ao clima. No entanto, algumas infraestruturas reconstruídas no âmbito desta iniciativa foram parcial ou totalmente danificadas após a passagem de novos ciclones.

O presente artigo analisa como o Governo se antecipa e responde aos impactos socioeconómicos causados por ciclones em Moçambique. O texto é resultado de revisão bibliográfica e documental, incluindo artigos científicos, relatórios, jornais, sites da internet e outros documentos relevantes para o tópico.

Argumenta-se que embora haja um histórico de ciclones e alertas, o que está em falta é a construção de infraestruturas resilientes aos eventos climáticos, com soluções baseadas na natureza (SbN). Deste modo, para fazer face ao ciclo vicioso de destruição de infraestruturas, propõe-se a construção de infraestruturas resilientes com SbN, que consiste em integrar elementos naturais e processos ecológicos na concepção e construção,

1 Moçambique é um país com clima tropical a subtropical e ocupa a quinta posição no ranking global de vulnerabilidade climática, como o ciclone (AFRIKAIA, 2022). Pela sua localização geográfica, o país é afectado por ciclones tropicais que se formam nas águas do Oceano Índico, numa área conhecida como Sudoeste da Bacia do Oceano Índico (SWIO). A formação e intensificação devem-se, em grande parte, à energia gerada pela zona de convergência intertropical e ao aquecimento das águas superficiais do mar, que ultrapassam 27°C (INAM, 2023).

2 Unicef Mozambique (2025, 18 de Janeiro). Ciclone Dikeledi e Chido em Moçambique. <https://www.unicef.org/mozambique/ciclone-dikeledi-e-chido-em-mozambique> [acessado a 14 de Abril as 14:00h].

3 A resiliência da infraestrutura é a capacidade dos sistemas e dos seus utilizadores de resistirem, adaptarem-se e recuperarem de eventos adversos, incluindo mudanças causadas por desenvolvimento ou alterações climáticas, minimizando impactos e garantindo continuidade dos serviços essenciais (ADB, 2022).

* Em caso de dúvidas, sugestões e questões relacionadas a esta nota, contacte: mery.rodrigues@cipmoz.org

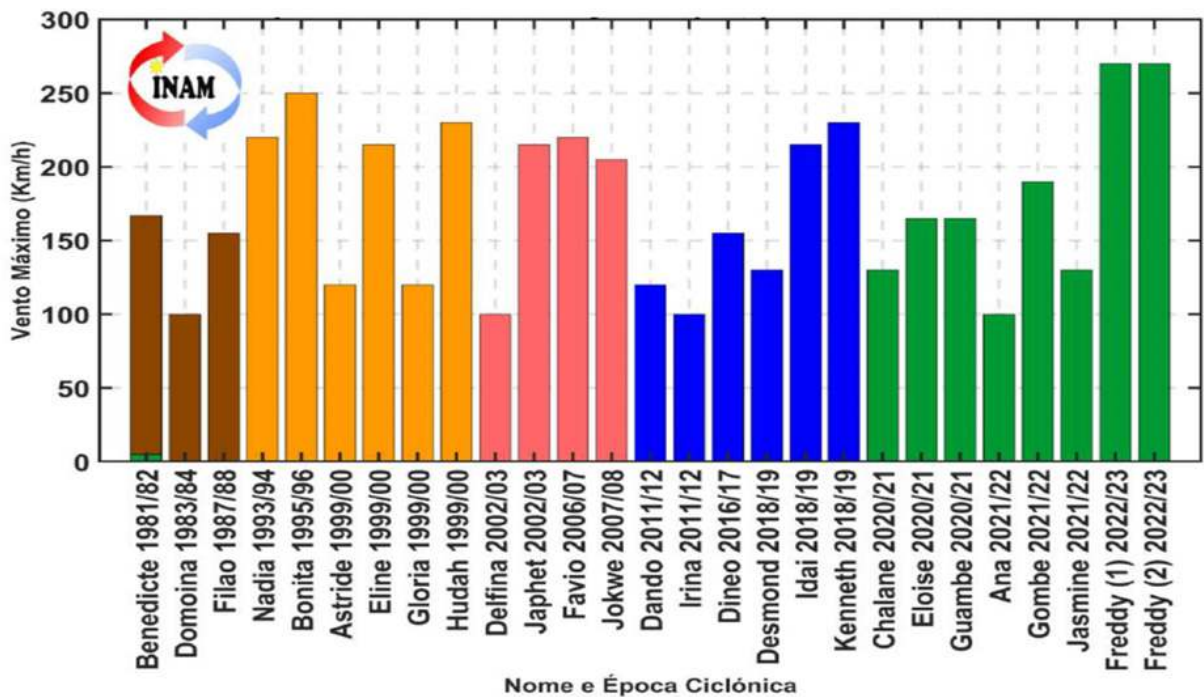
com o objectivo de aumentar a sua capacidade de resistir e se adaptar aos impactos das mudanças climáticas, ciclones e tempestades tropicais. Enquanto estes elementos não estiverem presentes, o país continuará num ciclo vicioso de perda de vidas e de bens.

O artigo está estruturado em cinco secções, nomeadamente: i) a presente introdução, que apresenta o problema, o objectivo, a metodologia e o principal argumento; ii) a segunda secção, que discute os efeitos dos ciclones em Moçambique; iii) a terceira secção, que apresenta modelos internacionais de infraestruturas resilientes com SbN; iv) a conclusão; e v) as recomendações específicas para reverter o problema.

2. Efeitos dos Ciclones em Moçambique

Moçambique tem um histórico de ciclones severos. De 1980 a 2023, ocorreram 27 ciclones, segundo dados do INAM (gráfico 1). Nos últimos 10 anos, os ciclones têm-se tornado mais frequentes e severos, como são os casos dos ciclones Idai e Kenneth, que em 2019 afectaram as regiões centro e norte de Moçambique respectivamente, destruindo grande parte da cidade da Beira e outras regiões costeiras.

Gráfico 1: Ciclones que atingiram a costa moçambicana de 1980-2023.



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia, 2023⁴.

⁴ Instituto Nacional de Meteorologia (INAM) (2023). Relatório do Estado do Clima de Moçambique em 2023. <https://www.inam.gov.mz> [acessado a 14 de Setembro de 2024 às 12:20h].

Os efeitos dos ciclones que atingem o país⁵ incluem:

- Crises humanitárias recorrentes, a deslocação de milhares de pessoas⁶;
- Destruição de habitações e infraestruturas públicas e privadas, principalmente nas zonas costeiras vulneráveis;
- Redução da produtividade agrícola, que agrava a insegurança alimentar e torna ainda mais difícil a recuperação económica;
- Aumento de problemas psicológicos e de casos de doenças, como a malária e cólera;
- Danos severos nas redes de transporte e comunicação, tornando a resposta a emergências ainda mais caótica;
- Realocação de fundos para responder às emergências climáticas;
- Mobilização de recursos financeiros, que nunca são suficientes e que, frequentemente, são mal administrados.

Em Moçambique, as construções são feitas sem considerar os padrões mínimos de adaptação às mudanças climáticas. Usam-se materiais e tecnologias não adequadas para infraestruturas erguidas em áreas altamente vulneráveis aos riscos de desastres naturais. Em outros casos é a falta de manutenção das infraestruturas⁷ que compromete a sua durabilidade, mesmo quando resilientes a ciclones.

Embora o Governo esteja ciente dos efeitos devastadores causados pelos ciclones, a sua capacidade de antecipação e resposta pós-ciclone tem-se mostrado ineficaz diante da magnitude dos desastres. Um exemplo de que o Governo tem conhecimento da necessidade de construção resiliente é a iniciativa pós-ciclone Idai de melhorar a resiliência climática na cidade da Beira⁸.

Apesar desse conhecimento, algumas das infraestruturas reconstruídas pós-ciclone Idai, que foi dos mais devastadores da última década, e com um plano estruturado de resiliência sofreram danos nos ciclones subsequentes. É o caso da ponte sobre o rio Revúbuè, na cidade de Tete, cuja reconstrução foi feita em 2019, pós-ciclone Idai, custou 3.7 milhões de dólares. A infraestrutura voltou a vergar em 2022, após a passagem do ciclone Gombe. À semelhança da ponte de Tete, entre 2019 e 2022 foram identificadas 76 pontes danificadas e 10 rompidas em resultado de eventos climáticos extremos⁹.

Registos dos últimos 4 meses mostram os danos significativos causados nas infraestruturas após os ciclones Chido (2024), Dikeledi e Jude (2025). Um exemplo da inobservância do plano de construções resilientes foi a destruição do Centro de Saúde de Naminawe, na província de Cabo Delgado, após a passagem do ciclone Chido, um mês após a sua inauguração, em Novembro de 2024. O ciclo de reconstrução e destruição de infraestruturas repete-se a cada época ciclónica, afectando bens essenciais, casas, escolas, unidades de saúde, casas de culto, estradas e postes de energia (Tabela 1).

5 Instituto Nacional de Gestão e Redução de Desastres (INGD). https://web.facebook.com/INGD.Mocambique/?_rdc=1&_rdr [acessado a 29 de Março de 2025 às 14:23h].

6 As crises humanitárias são exacerbadas pela falta de distribuição equitativa e justa de ajuda às pessoas afectadas por ciclones. É um dos problemas mais reportados após cada evento ciclónico. Uma parte significativa da população afectada pelos desastres não recebe a assistência humanitária necessária, e entre os beneficiários, a distribuição do apoio é deficiente, marcada pela falta de transparência e acompanhada de suspeitas de corrupção e desvio de bens (Sebastião, 2019). Este cenário é ainda mais grave, considerando que mais de metade da população moçambicana vive abaixo da linha da pobreza e cerca de dois terços reside em zonas costeiras, áreas altamente vulneráveis às intempéries. A incapacidade do Governo em responder de forma eficaz e eficiente resulta numa distribuição precária da assistência humanitária.

7 Massingue, R. (2022, 17 de Abril). Nem tudo está a desabar, diz ANE. *In O País*. <https://opais.co.mz/nem-tudo-esta-a-desabar-diz-ane/> [acessado a 22 de Abril de 2025].

8 United Nations Mozambique. (2021, 15 de Julho). Director regional do ONU-Habitat para África visita Moçambique para fortalecer laços. Nações Unidas Moçambique. <https://mozambique.un.org/pt/126888-director-regional-do-onu-habitat-para-africa-visita-mocambique-para-fortalecer-lacos> [acessado a 22 de Abril de 2025].

9 Idem ⁷.

Tabela 1: Infraestruturas recentemente destruídas pelos ciclones Chido, Dikeledi e Jude.

Evento climático	Data da ocorrência evento	Províncias afectada	Infraestruturas danificadas
Chido	Dezembro de 2024	C a b o Delgado	118.605 casas totalmente destruídas, 1.126 salas de aulas danificadas em 250 escolas afectadas, 52 unidades sanitárias danificadas, 13 casas de culto e postes de energia ¹⁰ .
Dikeledi	Janeiro de 2025	Nampula	3.381 casas totalmente destruídas, 82 escolas e 192 salas de aulas danificadas ¹¹ .
Jude	Março de 2025	Zambézia Nampula Sofala	32.934 casas totalmente destruídas, 674 salas de aulas danificadas em 247 escolas, 72 unidades sanitárias, 18 pontes danificadas, 2.859 km de estradas, 1.224 postes de energia tombaram e 73 km de linhas eléctricas destruídas ¹² .

Os impactos dos ciclones são amplamente conhecidos em Moçambique. Passados vários anos de destruição pós-ciclones, ainda há muitas vidas em risco, famílias desabrigadas, que perdem os seus bens sem reposição, e empreendimentos que continuam a ser danificados. As autoridades governamentais têm-se mostrado incapazes de antecipar e responder a cada evento climático. Esta fraca actuação deve ser substituída por acções mais adequadas para evitar mais perdas de vidas e de recursos financeiros.

A mitigação dos impactos dos ciclones exige milhões de dólares em investimentos¹³. O Banco Mundial tem disponibilizado fundos para a recuperação pós-ciclone. Em 2023 disponibilizou 150 milhões de dólares para a recuperação pós-ciclone Freddy¹⁴ e 320 milhões de meticais para apoiar a recuperação pós-ciclones Chido, Dikeledi e Jude¹⁵. O Governo deve garantir que os fundos sejam investidos em infraestruturas resilientes por forma a evitar ciclos viciosos de reconstrução e destruição de infraestruturas.

Um exemplo claro de reconstrução e destruição pós-ciclone é o recente rompimento da ponte pedonal em construção sobre o Rio Ivagalane, em Quelimane, no dia 31 de Março de 2025. A ponte rompeu devido à acção da água nas vésperas da sua inauguração oficial¹⁶. Esta Ponte é uma das infraestruturas financiadas pelo Banco Mundial no âmbito do plano de recuperação pós-ciclone Freddy¹⁷, ocorrido em 2023.

O vereador do Pelouro de Infraestruturas e Urbanização de Quelimane, Juvenal Simbine, afirmou no dia do incidente que ainda não se conhecem as reais causas da ruptura da ponte¹⁸. No entanto, o que é evidente é o desperdício de recursos financeiros que, com uma fiscalização adequada e um planeamento estratégico eficaz poderiam ter sido evitados. Os fundos despendidos até à fase em que a ponte rompeu mostram que o país está a perpetuar o ciclo de destruição, uma vez que serão necessários mais fundos para a sua reparação. Neste caso, resolver os problemas por meio da construção de uma ponte resiliente com soluções baseadas na natureza mostrar-se-ia mais eficaz.

10 Instituto Nacional de Gestão e Redução de Desastres (INGD) (2024, Dezembro). Ciclone “Chido” causa impacto económico severo em Cabo Delgado. https://web.facebook.com/INGD.Mocambique/?_rdc=1&_rdr [acessado a 31 de Março de 2025 às 18:36h].

11 Instituto Nacional de Gestão e Redução de Desastres (INGD) (2025, 16 de Janeiro). INGD abre quatro centros de acomodação em Nampula. https://web.facebook.com/INGD.Mocambique/?_rdc=1&_rdr [acessado a 30 de Março de 2025 às 12:58h].

12 Instituto Nacional de Gestão e Redução de Desastres (INGD) (2025, 15 de Março). INGD reforça assistência às vítimas do ciclone Jude. https://web.facebook.com/INGD.Mocambique/?_rdc=1&_rdr [acessado a 30 de Março de 2025 às 10:20h].

13 Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) (2020). Projecto de Emergência para a Recuperação e Resiliência dos Ciclones Idai e Kenneth. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099305006272270075/pdf/P17104004dd12c03c0b74d069f203230bce.pdf> [acessado a 03 de Abril de 2025 às 19:04h].

14 World Bank Group (WBG) (2023, 19 de Maio). Banco Mundial Disponibiliza \$150 Milhões para Apoiar a Recuperação Pós-Ciclone Freddy. *World Bank Group*. <https://www.worldbank.org/pt/news/press-release/2023/05/24/world-bank-mobilizes-150-million-to-help-afe-mozambique-recover-from-cyclone-freddy> [acessado a 03 de Abril de 2025 às 18:52h].

15 Baloi S. (2025, 29 de Março). Banco Mundial disponibiliza 320 milhões de meticais para recuperação pós-manifestações e ciclones. *In MZNEWS*. <https://mznews.co.mz/banco-mundial-disponibiliza-320-milhoes-de-meticais-para-recuperacao-pos-manifestacoes-e-ciclones/> [acessado a 31 de Março de 2025 às 15:36h].

16 Jornal Notícias (2025, 02 de Abril). Procuram-se causas da queda da ponte sobre o rio Ivagalane. <https://www.jornalnoticias.co.mz/2025/04/02/procuram-se-causas-da-queda-da-ponte-sobre-o-rio-ivagalane/> [acessado a 14 de Abril de 2025 às 11:36h].

17 Integrity (2025, 06 de Abril). Em Quelimane: Água derruba a Ponte Pedonal em construção sobre o Rio Ivagalane. *In Integrity*. <https://integritymagazine.co.mz/arquivos/41026?amp=1#origin=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F&cap=swipe,education&webview=1&dialog=1&viewport=-natural&visibilityState=prerender&prerenderSize=1&viewerUrl=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F&mp%2Fs%2Fintegritymagazine-co-mz.cdn.ampproject.org%2Fc%2Fs%2Fintegritymagazine.co.mz%2Farquivos%2F41026%3Fusqp=mq331AQIUAKwASCAAGM%25253D&kit=1> [acessado a 21 de Abril de 2025 às 11:23h].

18 Idem.

Embora o Governo receba fundos para a recuperação e fortalecimento da resiliência pós-ciclones, a falta de implementação de medidas eficientes pode comprometer a credibilidade dos projectos e reduzir o apoio internacional. É urgente que o país tenha infraestruturas resilientes com soluções baseadas na natureza como acontece no Canadá, China, Tailândia, Ruanda e São Tomé e Príncipe que enfrentam desafios climáticos semelhantes.

3. Modelos Internacionais de Infraestruturas Resilientes

O desenvolvimento sustentável em países vulneráveis a ciclones depende da resiliência dos sistemas de infraestruturas ao elevado e crescente risco de catástrofes ambientais. A resiliência dessas infraestruturas desempenha um papel essencial na sustentação do crescimento económico e na promoção do bem-estar social. A ausência de investimentos em infraestruturas resilientes pode institucionalizar vulnerabilidades por décadas, comprometendo a capacidade de adaptação futura¹⁹.

Investir em infraestruturas resilientes pode gerar um triplo dividendo: evitar danos e perdas, desbloquear o potencial económico e gerar co-benefícios para o desenvolvimento sustentável²⁰. Esses benefícios incluem a protecção de vidas, redução dos custos de reconstrução e criação de empregos verdes, uma necessidade premente para Moçambique.

As soluções baseadas na natureza (SbN)²¹ são mais eficazes e sustentáveis do que as tradicionais infraestruturas de engenharia²². A resiliência pode ser alcançada através de uma combinação de abordagens baseadas em arquitetura, engenharia e na natureza. Enquanto as SbN visam proteger, gerir e restaurar ecossistemas naturais para reforçar a resiliência das infraestruturas, as abordagens de arquitetura e engenharia envolvem investimentos em infraestruturas cinzentas, como estruturas convencionais feitas pelo homem²³ que geralmente são mais dispendiosas e ambientalmente invasivas. Há cada vez mais consenso de que a combinação entre soluções cinzentas e verdes são mais eficazes e sustentáveis (Tabela 2).

Tabela 2: Aplicações práticas de SbN.

Desafios	Soluções de Engenharia	Soluções baseadas na Natureza (SbN)	Exemplos Integrados
Gestão de águas pluviais urbanas e inundações	- Adaptação/Melhoria de sistemas de drenagem de águas pluviais urbanas, direcionando-as aos corpos receptores, como rios; - Criação de reservatórios de retenção (armazenar a água temporariamente para evitar sobrecarga da drenagem); - Criação de túneis de drenagem profunda como os usados em cidades como São Paulo e Singapura.	- Adopção de telhados verdes²⁴. - Criação de jardins urbanos e espaços verdes. - Restauração e gestão da vegetação ribeirinha e de zonas húmidas. - Criação de parques alagáveis (áreas verdes que funcionam com bacias de retenção temporária durante chuvas intensas).	- Adopção de telhados verdes, bio-valas e jardins de chuva²⁵ para regular as águas pluviais escoamento e redução dos caudais para o sistema de drenagem.

19 Asian Development Bank- ABD (2022). Disaster-Resilient Infrastructure: Unlocking Opportunities for Asia and the Pacific. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/791151/disaster-resilient-infrastructure-opportunities-asia-pacific.pdf> [acessado a 04 de Abril de 2025 às 11:24h].

20 Hallegatte, S., Rentschler, J. e Rozenberg, J. (2019). Lifelines: The Resilient Infrastructure Opportunity. Sustainable Infrastructure. *In World Bank*. <http://hdl.handle.net/10986/31805> [acessado a 14 de Abril de 2025 às 20:34h].

21 A União Internacional para a Conservação da Natureza define as Soluções Baseadas na Natureza (SbN) como “ações para proteger, gerir de forma sustentável e restaurar ecossistemas naturais ou modificados, que abordam desafios sociais de maneira eficaz e adaptativa, proporcionando simultaneamente benefícios para o bem-estar humano e a biodiversidade”. As SbN são desenvolvidas para lidar com desafios sociais significativos, incluindo segurança alimentar, mudanças climáticas, gestão hídrica, saúde humana, riscos de desastres e promoção do desenvolvimento social e económico.

22 Idem ¹⁹.

23 Idem ¹⁹.

24 Os telhados verdes são sistemas de cobertura vegetal implantados nas superfícies dos telhados de edifícios. Eles têm o potencial de melhorar a qualidade de vida urbana, ao mesmo tempo em que ajudam a minimizar problemas ambientais como inundações, poluição do ar e o aquecimento global.

25 Os jardins de chuva são áreas verdes rebaixadas, concebidas para captar e permitir a infiltração da água da chuva, prevenindo inundações e alagamentos em zonas urbanas.

Inundações costeiras, tempestade, subida do nível do mar e erosão	- Construção de diques, muros artificiais permanentes e barreiras temporárias contra tempestades. - Construção de sistemas de drenagem melhorados.	- Conservação, gestão, restauração ou criação de recifes de coral (incluindo a utilização de substrato artificial), recifes de ostras, ervas marinhas, zonas húmidas costeiras, mangais, pântanos, dunas de areia e praias.	- Restauração e conservação de faixas de mangais que suportam diques marinhos como primeira linha de defesa para reduzir o risco de inundações e erosão.
Deslizamentos de terras	- Construção de muros de contenção; - Criação de sistemas de monitoramento e alerta (uso de sensores de humidade, inclinação e pluviométricos automáticos que prevê deslizamentos).	- Plantio de vegetação de encosta; - Reflorestamento e florestamento.	- Plantio de vegetação de encosta; - Reforço da resiliência dos muros de contenção.
Erosão do solo e sedimentação	- Construção de muros de contenção; - Construção de terraços e curvas de nível. - Programas de dragagem; - Criação de bacias de retenção e dissipadores de energia.	- Reflorestamento e florestamento; - Gestão da vegetação litoral e das zonas húmidas; - Cordões vegetais e barreiras vivas a partir de bambu ou capim.	- Restauração de bacias hidrográficas em redor de barragens para regular o abastecimento de água e diminuir a erosão e a sedimentação.

Fonte: Adaptado de Asian Development Bank- ABD (2022).

As SbN também geram co-benefícios importantes para as comunidades locais. Estas soluções podem estimular economias locais ao reforçar os meios de subsistência, melhorar a qualidade do ar, oferecer oportunidades de lazer e elevar o bem-estar geral. Adicionalmente, reforçam a coesão social e valorizam o conhecimento tradicional das comunidades. As abordagens baseadas na natureza também criam pontes entre a mitigação climática e os objectivos sociais e ambientais, sendo mais eficazes do que alternativas convencionais na redução dos impactos das alterações climáticas^{26,27}.

As iniciativas para a restauração do Mangal²⁸ em algumas regiões do país devem ser expandidas e combinadas às soluções de engenharia. A implementação das SbN em Moçambique vai proteger milhares de pessoas, evitar perdas de milhões de dólares e promover um modelo de desenvolvimento sustentável. Promoveriam, ainda, a conservação ambiental e a adopção de medidas sustentáveis na implementação dos projectos do sector mineiro, imobiliário e turístico, uma vez que evitariam a destruição de ecossistemas sensíveis, como as dunas primárias, vegetação dunar e os mangais, importantes para a protecção costeira e para reduzir os impactos dos ciclones.

4. Conclusão

Apesar de estar ciente da ocorrência de eventos climáticos extremos e de forma cada vez mais frequente e severa, o Governo de Moçambique não se mostra capaz de antecipar-se e responder com eficácia aos efeitos destes eventos.

A falta de antecipação e resposta adequadas exacerba os efeitos dos eventos climáticos extremos, sobretudo para as comunidades mais vulneráveis, seja devido à sua localização geográfica em áreas propensas à ocorrência destes eventos seja pela sua vulnerabilidade social e económica.

26 Griscom *et al.* (2017). Natural Climate Solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 11645–11650. <https://www.pnas.org/doi/epdf/10.1073/pnas.1710465114> [acessado a 04 de Abril de 2025 às 11:24h]. 114 (44).

27 Browder, G., Ozment, S., Rehberger B. I., Gartner T. e Lange G. (2019). Integrating Green and Gray: Creating Next Generation Infrastructure. World Bank Group. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/ddda3ed0-096e-59dd-a25d-3de884254eba> [acessado a 04 de Abril de 2025 às 12:27h].

28 Macamo, C. d. C. F., da Costa, F. I., Bandeira, S., Adams, J. B. e Balidy, H. J., (2024). Mangrove community-based management in Eastern Africa: experiences from rural Mozambique. In *Frontiers in Marine Science*. <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2024.1337678/full> [acessado a 24 de Abril de 2025 às 10:47h].

Para garantir a antecipação e resposta aos eventos climáticos extremos, tais como os ciclones e as tempestades, o Governo de Moçambique deve implementar acções imediatas para assegurar que as infraestruturas construídas hoje não sejam os escombros de amanhã. Investir em resiliência climática é uma necessidade urgente para proteger vidas, reduzir prejuízos económicos e garantir um desenvolvimento sustentável.

A reconstrução cíclica sem mudanças estruturais perpetua a vulnerabilidade do país. O Governo deverá implementar políticas públicas eficazes, garantir que os fundos internacionais sejam alocados para a construção de infraestruturas resilientes, adoptando Soluções baseadas na Natureza (SbN) para minimizar os impactos negativos dos eventos climáticos extremos e transformar as infraestruturas de Moçambique em exemplos de adaptação e resiliência climática.

5. Recomendações

Para evitar perdas de vidas e recursos financeiros, e para manter a credibilidade na implementação de projectos de infraestruturas resilientes, recomenda-se:

Ao Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos:

- Envolver arquitetos bioclimáticos nos projectos de construções de infraestruturas resilientes a tempestades tropicais e ciclones;
- Introduzir regulamento que obriguem a construção de infraestruturas resilientes ao clima e de valas de drenagem em todas as obras públicas;
- Adoptar as Soluções baseadas na Natureza na construção de infraestruturas resilientes, o que inclui:
- Criar bacias de retenção e de espaços verdes urbanos;
- Investir em infraestruturas verdes e azuis, como jardins de bbn, telhados verdes e sistemas de drenagem naturais, e envolver as comunidades locais na manutenção e gestão dos espaços verdes;
- Promover o plantio de mangais e de vegetação costeira nativa em todo o país;
- Promover a criação de recifes de corais, de ostras e tapetes de ervas marinhas;
- Construir diques, muros de contenção e infraestruturas para a drenagem pluvial urbana.
- Capacitar técnicos municipais e gestores públicos sobre SbN;
- Incluir as SbN nos planos directores e de drenagem urbana;
- Estabelecer incentivos fiscais ou créditos para empreendimentos que adotem as SbN;
- Criar indicadores para avaliar os benefícios das SbN implantadas;
- Divulgar projectos piloto de sucesso para inspirar outras regiões;
- Realizar manutenção regular nos sistemas de drenagem urbana e melhorar as condições sanitárias;
- Conscientizar a população sobre os sistemas de captação e conservação da água das chuvas e sobre os métodos para a construção de residências e outros assentamentos resilientes ao clima, a partir de materiais locais;
- Realizar acções de fiscalização regulares às obras públicas e reforçar os mecanismos de responsabilização dos empreiteiros que falham em cumprir as medidas de construção de infraestruturas resilientes.

Ao Parlamento:

- Rever e aprovar legislação que impõe a construção de infraestruturas resilientes aos eventos climáticos extremos;
- Intensificar a fiscalização das acções do Governo referentes à construção e reconstrução de infraestruturas resilientes aos eventos climáticos extremos;
- Realizar visitas de trabalho às infraestruturas construídas e reconstruídas no contexto de eventos climáticos extremos, através da Comissão Parlamentar de Agricultura, Economia e Ambiente;
- Incluir nas perguntas ao Governo temáticas referentes à construção de infraestruturas resilientes aos eventos climáticos extremos.

Referências

- AFRIKAIA, Lda (2022). Relatório sobre o Impacto das Mudanças Climáticas no Saneamento em Moçambique. <https://www.wateraid.org/mz/sites/g/files/jkxoof341/files/o-impacto-das-mudanas-climticas-no-saneamento-em-moambique.pdf> [acessado a 14 de Janeiro de 2025 às 10:30h]
- Asian Development Bank- ABD (2022). Disaster-Resilient Infrastructure: Unlocking Opportunities for Asia and the Pacific. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/791151/disaster-resilient-infrastructure-opportunities-asia-pacific.pdf> [acessado a 04 de Abril de 2025 às 11:24h].
- Baloi S. (2025, 29 de Março). Banco Mundial disponibiliza 320 milhões de meticais para recuperação pós-manifestações e ciclones. In MZNEWS. <https://mznews.co.mz/banco-mundial-disponibiliza-320-milhoes-de-meticais-para-recuperacao-pos-manifestacoes-e-ciclones/> [acessado a 31 de Março de 2025 às 15:36h].
- Browder, G., Ozment, S., Rehberger B. I., Gartner T. e Lange G. (2019). Integrating Green and Gray: Creating Next Generation Infrastructure. World Bank Group. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/ddda3ed0-096e-59dd-a25d-3de884254eba> acessado a 04 de Abril de 2025 às 12:27h].
- Food and Agriculture Organization-FAO (2016). AQUASTAT Country Profile –Mozambique. 17 pp. FAO, Rome.
- Griscom *et al.* (2017). Natural Climate Solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 114 (44). 11645–11650 <https://www.pnas.org/doi/epdf/10.1073/pnas.1710465114> [acessado a 04 de Abril de 2025 às 11:24h].
- Hallegatte, S., Rentschler, J. e Rozenberg, J. (2019). Lifelines: The Resilient Infrastructure Opportunity. Sustainable Infrastructure. In *World Bank*. <http://hdl.handle.net/10986/31805> [acessado a 14 de Abril de 2025 às 20:34h].
- Instituto Nacional de Gestão e Redução de Desastres (INGD). https://web.facebook.com/INGD.Mocambique/?_rdc=1&_rdr [acessado a 29 de Março de 2025 às 14:23h].
- Instituto Nacional de Meteorologia (INAM) (2023). Relatório do Estado do Clima de Moçambique em 2023. <https://www.inam.gov.mz> [acessado a 14 de Setembro de 2024 às 12:20h].
- Integrity (2025, 06 de Abril). Em Quelimane: Água derruba a Ponte Pedonal em construção sobre o Rio Ivagalane. In *Integrity*. https://integritymagazine.co.mz/arquivos/41026?amp=1#origin=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F&cap=swipe,education&webview=1&dialog=1&viewport=natural&visibilityState=prerender&prerenderSize=1&viewerUrl=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F&fmp%2Fs%2Fintegritymagazine-co-mz.cdn.ampproject.org%2Fc%2Fs%2Fintegritymagazine.co.mz%2Farquivos%2F41026%3Fusqp=m-q331AQIUAKwASCAAGM%25253D&_kit=1 [acessado a 21 de Abril de 2025 às 11:23h].
- Jornal Notícias (2025, 02 de Abril). Procuram-se causas da queda da ponte sobre o rio Ivagalane. <https://www.jornalnoticias.co.mz/2025/04/02/procuram-se-causas-da-queda-da-ponte-sobre-o-rio-ivagalane/> [acessado a 14 de Abril de 2025 às 11:36h].
- Macamo, C. d. C. F., da Costa, F. I., Bandeira, S., Adams, J. B. e Balidy. H. J., (2024). Mangrove community-based management in Eastern Africa: experiences from rural Mozambique. In *Frontiers Marine Science*. <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2024.1337678/full> [acessado a 24 de Abril de 2025 às 10:47h]
- Mapote, W. (2017, 20 de Fevereiro). PM moçambicano: má qualidade das infra-estruturas como causa da destruição provocada por ciclone. In *DW*. <https://www.voaportugues.com/a/pm-mocambicano-ma-qualidade-infraestruturas-destuicao-ciclone/3732181.html> [acessado a 31 de Março de 2025 às 11:24h].
- Ministério de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) (2020). Projecto de Emergência para a Recuperação e Resiliência dos Ciclones Idai e Kenneth. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099305006272270075/pdf/P17104004dd12c03c0b74d069f203230bce.pdf> [acessado a 03 de Abril de 2025 às 19:04h].
- Nações Unidas, Moçambique (2024, 21 de Novembro). Cabo Delgado: Presidente Filipe Jacinto Nyusi inau-

gura Centro de Saúde de Naminawe, distrito de Metuge. <https://mozambique.un.org/pt/284257-cabo-delgado-presidente-filipe-jacinto-nyusi-inaugura-centro-de-saude-de-naminawe-distrito> [acessado a 11 de Fevereiro de 2025 às 10:20h].

Sebastião, A. (2019, 02 de Abril). Moçambique: Mais fiscalização na distribuição de alimentos. In *DeutscheWelle (DW)*. <https://www.dw.com/pt-002/moçambique-ingc-reconhece-desonestidade-na-distribuição-de-bens-às-vítimas-do-idai/a-48169879> [acessado a 21 de Janeiro de 2025 às 08:20h].

Unicef Mozambique (2025, 18 de Janeiro). Ciclone Dikeledi e Chido em Moçambique. <https://www.unicef.org/mozambique/ciclone-dikeledi-e-chido-em-moçambique> [acessado a 14 de Abril as 14:00h].

United Nations Mozambique. (2021, 15 de Julho). Director regional do ONU-Habitat para África visita Moçambique para fortalecer laços. Nações Unidas Moçambique. <https://mozambique.un.org/pt/126888-director-regional-do-onu-habitat-para-áfrica-visita-moçambique-para-fortalecer-laços> [acessado a 22 de Abril de 2025].

World Bank Group (WBG) (2023, 19 de Maio). Banco Mundial Disponibiliza \$150 Milhões para Apoiar a Recuperação Pós-Ciclone Freddy. *World Bank Group*. <https://www.worldbank.org/pt/news/press-release/2023/05/24/world-bank-mobilizes-150-million-to-help-afe-mozambique-recover-from-cyclone-freddy> [acessado a 03 de Abril de 2025 às 18:52h].



CENTRO DE INTEGRIDADE PÚBLICA
Anticorrupção - Transparência - Integridade

Parceiros:



WAVERLYST FOUNDATION



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embaixada da Suíça em Moçambique



Norwegian Embassy



Suécia
Sverige



Reino dos Países Baixos



Informação editorial

Director: Edson Cortez

Autora: Mery Rodrigues

Revisão de pares: Edson Cortez, Júlia Zitha, Lázaro Mabunda, Rui Mate e Raul Massingue

Revisão linguística: Samuel Monjane

Propriedade: Centro de Integridade Pública

Rua Fernão Melo e Castro,
Bairro da Sommerschild, nº 124
Tel: (+258) 21 499916 | Fax: (+258) 21 499917
Cel: (+258) 82 3016391
[f @CIP.Mozambique](https://www.facebook.com/CIP.Mozambique) [@CIPMoz](https://www.instagram.com/CIPMoz)
www.cipmoz.org | Maputo - Moçambique