



PLANO NACIONAL DE AÇÃO DE MOÇAMBIQUE PARA AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DE BUZI, PUNGWE E SAVE

2025-2034



Apoiado por



Liderado por



Termo de Isenção de Responsabilidade

O Plano Nacional de Ação de Moçambique para as bacias hidrográficas de Buzi, Pungwe e Save foi desenvolvido no âmbito da “Gestão de utilizações concorrentes de água e ecossistemas associados nas bacias de Pungwe, Buzi e Save”. O projeto é financiado pelo Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), implementado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), com a Parceria Global para a Água África Austral (GWPSA) como parceiro de execução regional que apoia aos Estados-Membros da bacia (Moçambique e Zimbábue)

No entanto, as opiniões expressas na publicação não reflectem necessariamente as destas organizações ou de quaisquer governos ou instituições afiliadas, e não está implícito qualquer endosso.

A publicação foi informada por uma Análise de Diagnóstico Transfronteiriço (ADT) abrangente realizada nas bacias hidrográficas do BUPUSA, no âmbito do mesmo projeto. A análise incorpora os resultados de estudos, análises da cadeia causal e consultas às partes interessadas. Toda a literatura utilizada no documento é referenciada e reconhecida na ADT.

Citação recomendada

GEF, IUCN e GWPSA. 2024. Plano Nacional de Ação de Moçambique para as Bacias Hidrográficas de Buzi, Pungwe, e Save. GEF, IUCN e GWPSA, Washington DC, Pretória, Beira.

Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF)

O Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) é uma família multilateral de fundos dedicada a enfrentar a perda de biodiversidade, as alterações climáticas e a poluição, e a apoiar a saúde da terra e dos oceanos. O seu financiamento permite que os países em desenvolvimento enfrentem desafios complexos e trabalhem em prol de objetivos ambientais internacionais. A parceria inclui 186 governos membros, bem como a sociedade civil, povos indígenas, mulheres e jovens, com foco na integração e inclusão. Nas últimas três décadas, o GEF forneceu mais de US\$ 25 bilhões em financiamento e mobilizou US\$ 145 bilhões para projetos prioritários dirigidos pelo país. A família de fundos inclui o Fundo Fiduciário do Fundo Global para o Meio Ambiente, o Fundo do Marco Global da Biodiversidade (GBFF), o Fundo para os Países Menos Desenvolvidos (LDCF), o Fundo Especial para as Alterações Climáticas (SCCF), o Fundo de Execução do Protocolo de Nagoia (NPIF) e o Fundo Fiduciário para a Iniciativa de Reforço das Capacidades para a Transparência (CBIT).

União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN)

A União Internacional para a Conservação da Natureza é uma organização internacional que trabalha no domínio da conservação da natureza e da utilização sustentável dos recursos naturais. A União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) é uma União composta exclusivamente por organizações governamentais e da sociedade civil. Ao aproveitar a experiência, os recursos e o alcance das suas mais de 1 400 organizações membros e o contributo de cerca de 16 000 peritos, a UICN é a autoridade mundial sobre o estatuto do mundo natural e as medidas necessárias para o salvaguardar. Trabalhando com muitos parceiros e apoiadores, a UICN implementa um portfólio grande e diversificado de projetos de conservação em todo o mundo. Estes projetos combinam a ciência mais recente com o conhecimento tradicional das comunidades locais para trabalhar para reverter a perda de habitat, restaurar ecossistemas e melhorar o bem-estar das pessoas.

Parceria Global para Água África Austral (GWPSA)

A Parceria Global para Água África Austral é uma das 13 redes regionais que compõem o GWP, uma rede internacional criada em 1996 para promover a implementação da gestão integrada dos recursos hídricos: o desenvolvimento e a gestão coordenados da água, da terra e dos recursos relacionados que maximizam o bem-estar económico e social sem comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas e do ambiente. A Parceria Global para Água África Austral (GWPSA) oferece apoio prático para a gestão sustentável dos recursos hídricos a 16 países da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC). A rede gere as atividades e reúne as partes interessadas nesta região e a nível pan-africano para abordar questões que têm impacto na segurança hídrica.

A Comissão dos Cursos de Água de Buzi, Pungwe, e Save (BUPUSACOM)

A Comissão de Cursos de Água de Buzi, Pungwe e Save (BUPUSACOM) foi criada a 17 de Maio de 2023, em Harare, Zimbábue. Foi lançada a 19 de Julho na Beira, Moçambique. A instituição da tri-bacia supervisiona o planeamento, desenvolvimento e gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas de Buzi, Pungwe e Save (BUPUSA), que são exclusivamente partilhadas por Moçambique e Zimbábue. A Comissão BUPUSA promove o desenvolvimento equitativo e sustentável dos recursos hídricos das bacias hidrográficas de Buzi, Pungwe e Save, que são exclusivamente partilhadas por Moçambique e Zimbábue. A Comissão BUPUSA proporciona um fórum de consulta e coordenação entre os Estados ribeirinhos para promover a gestão integrada dos recursos hídricos e o desenvolvimento dentro das bacias.

Índice

Agradecimentos	8
I: Contexto	10
1.1 Objectivo do Plano Nacional de Ação	11
1.2 Relação com a ADT, PEA e planos de desenvolvimento nacionais	11
1.3 Cobertura geográfica	12
1.4 Estrutura do PNA	12
1.5 Processo de desenvolvimento do PNA	12
II: Quadro de Governação	14
2.1 Quadro jurídico e político nacional para a gestão da água e dos recursos naturais	15
2.2 Quadro nacional institucional para a gestão da água e dos recursos naturais	16
2.3 Tipologia das partes interessadas	19
III: Bacias Hidrográficas de Buzi, Pungwe e Save	21
3.1 Contexto geográfico	22
3.2 Condições ambientais e socioeconómicas nas bacias de Buzi, Pungwe e Save	23
IV: Áreas Prioritárias de Preocupação	24
4.1 Fatores subjacentes	25
4.1.1 Dinâmica populacional	25
4.1.2 Alteração do uso do solo	25
4.1.3 Pobreza	26
4.1.4 Mudanças climáticas	27
4.1.5 Capacidade insuficiente de governação e coordenação transfronteiriças	28
4.2 Problemas ambientais prioritários	28
4.2.1 Disponibilidade reduzida de água	29
4.2.2 Deterioração da qualidade de água	30
4.2.3 Degradação dos solos	32
4.2.4 Alterações no regime de fluxos	33
4.2.5 Incremento dos eventos climáticos extremos – inundações e secas	34
V. Intervenções e Investimentos que Abordam os Problemas Prioritários em Buzi, Pungwe e Save	35
VI: NAP Implementação, Coordenação e Monitoria do PNA	43
VII: Mobilização de Recursos	45
Anexo 1: Nota Conceptual do Projeto	47
Nota conceptual 1 do Projeto PNA Moç: Reforço da resiliência climática nas bacias BUPUSA	47
Nota conceptual 2 do Projeto PNA Moç: Melhoria da qualidade da água nas bacias BUPUSA	49
Nota conceptual 3 do Projeto PNA Moç: Gestão sustentável do território.	51
Nota conceptual 4 do Projeto PNA Moç: Implementação de um regime de fluxos ambientais em toda bacia	53
Nota Conceptual 5 do Projeto PNA Moç: Gestão sustentável das águas subterrâneas nas bacias BUPUSA	55
Nota Conceptual 6 do Projeto PNA Moç: Melhorar a segurança hídrica para o desenvolvimento socioeconómico nas bacias hidrográficas de Buzi, Pungwe e Save	57

Lista de Figuras

Figura 1: Mapa Espacial das Bacias BUPUSA. Fonte: GEF BUPUSA Atlas 2024 **12**

Figura 2: Alteração do uso do solo devido à mineração em Manica, Moçambiqu. BUPUSA. Fonte GEF BUPUSA Atlas 2024 **26**

Lista de Tabelas

Tabela 1: Vista geral das funções de gestão dos recursos hídricos em Moçambique	18
Tabela 2: Partes interessadas relevantes	20
Tabela 3: Classificação das questões prioritárias	28
Tabela 4: Níveis de gravidade das questões prioritárias	28
Tabela 5: Áreas críticas de degradação da qualidade da água	31
Tabela 6: Áreas críticas de degradação de solos	32
Tabela 7: Área Prioritária 1	36
Tabela 8: Área Prioritária 2	37
Tabela 9: Área Prioritária 3	38
Tabela 10: Área Prioritária 4	40
Tabela 11: Área Prioritária 5	41
Tabela 12: Nota Conceptual 1 do Projeto PNA Moç: Reforço da Resiliência Climática nas Bacias BUPUSA	47
Tabela 13: Nota conceptual 2 do Projeto PNA Moç: Melhoria da Qualidade da Água nas Bacias BUPUSA	49
Tabela 14: Nota conceptual 3 do Projeto PNA Moç: Gestão sustentável do território	51
Tabela 15: Nota conceptual 4 do Projeto PNA Moç: Implementação de um regime de fluxos ambientais em toda a bacia	53
Tabela 16: Nota Conceptual 5 do Projeto PNA Moç: Gestão sustentável das águas subterrâneas nas bacias BUPUSA	55
Tabela 16: Nota Conceptual 6 do Projeto PNA Moç	57

Preâmbulo



O Plano Nacional de Ação (PNA) para Moçambique é um plano estratégico de implementação para abordar preocupações ambientais prioritárias na parte moçambicana das bacias de Buzi, Pungwe e Save (BUPUSA). O PNA baseia-se numa avaliação das preocupações ambientais prioritárias identificadas pela Análise de Diagnóstico Transfronteiriço (ADT) BUPUSA e define intervenções técnicas e de gestão para as resolver.

O PNA para as bacias da BUPUSA foi desenvolvido através de um amplo processo de consulta, a fim de garantir que reflete as prioridades do país. Está bem alinhado com os planos nacionais de desenvolvimento e setoriais do país, bem como com os quadros institucionais a nível nacional e local.

O PNA baseia-se numa avaliação das preocupações ambientais prioritárias identificadas pela Análise de Diagnóstico Transfronteiriço (ADT) BUPUSA e define intervenções técnicas e de gestão para as resolver. Está estreitamente alinhada com o Programa Estratégico de Ação (PEA) BUPUSA e o PNA Zimbabué e complementá-lo-á.

O PNA de Moçambique é uma ferramenta crítica para a implementação de ações prioritárias do PEA a nível nacional e para a integração das preocupações transfronteiriças e relativas às bacias nos processos nacionais de tomada de decisões legislativas, políticas e orçamentais do país. Os PNA e os PEA são desenvolvidos para um período de planeamento de dez anos, com metas definidas para esse período.

Esperamos que este PNA esclareça as questões-chave que necessitam de atenção nas bacias hidrográficas e forneça as orientações necessárias para as abordar a nível nacional. Imploramos a todas as partes interessadas da BUPUSA que apoiem a iniciativa e as intervenções propostas para a conservação, uso sustentável e mitigação do risco nestes recursos hídricos compartilhados.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Messias Macie".

Eng. Messias Macie

Co-presidente da BUPUSATEC

Moçambique

Agradecimentos

O desenvolvimento do Programa Nacional de Ação (PNA) foi alcançado através de um amplo processo consultivo envolvendo as principais partes interessadas a nível nacional e provincial. Agradecimentos especiais são estendidos a várias partes interessadas, incluindo líderes tradicionais, organizações da sociedade civil, academia, setor privado, comunidades locais, ministérios e departamentos de linha governamental, parceiros de cooperação, colaboradores diretos, revisores, e especialistas em layout por sua contribuição para o desenvolvimento deste PNA.

A Comissão de Cursos de Água de Buzi, Pungwe e Save (BUPUSACOM) gostaria de expressar sua gratidão e agradecimento a todas as partes interessadas que contribuíram para o processo de desenvolvimento do PNA para a Tri-bacia BUPUSA. O documento orienta os dois governos e as partes interessadas na identificação de questões prioritárias na bacia, as causas e possíveis intervenções e fornece uma indicação para os investimentos que serão necessários para resolver algumas das questões.

O desenvolvimento do PNA não teria sido possível sem o apoio do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), que forneceu um mecanismo de contratação para o autor principal e ofereceu apoio financeiro e técnico para a contratação de peritos.

Estendemos a nossa sincera gratidão à União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) por fornecer a assistência técnica necessária para envolver especialistas que lideraram o desenvolvimento de vários capítulos e compilaram as informações em um produto abrangente e dinâmico.

Também apreciamos a Parceria Global para Água África Austral Africa (GWPSA) por fornecer supervisão técnica durante o desenvolvimento do ADT. A GWPSA também facilitou o envolvimento de diversas partes interessadas para revisar e fornecer informações para o ADT e supervisionar a gestão geral do processo de desenvolvimento.

A BUPUSACOM agradece aos governos de Moçambique e do Zimbabué, que através do Comité Diretor do Projeto liderado pelo Engenheiro Messias Macie,

Diretor Nacional de Gestão de Recursos Hídricos no Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos de Moçambique e o seu homólogo do Zimbabué, Engenheiro Gilbert Mawere, Comité Técnico, representantes de vários ministérios, departamentos e agências prestaram um enorme apoio durante o desenvolvimento deste PNA. A sua disponibilidade para consultas, nomeadamente através de workshops realizados durante o processo, foi inestimável na produção do produto final.

A Comissão reconhece igualmente os contributos das agências de gestão dos recursos hídricos, incluindo a ARA Sul, a ARA Norte e a ARA Centro.

O desenvolvimento do PNA não poderia ter sido alcançado sem a gestão e coordenação de projetos do dia-a-dia empreendida conjuntamente pelo GEF-BUPUSA Project Management (PMU). O Gerente Regional do Programa de Gestão Integrada de Recursos Hídricos da UICN, Sr. Davison Saruchera e a liderança da GWPSA composta pelo Secretário Executivo, Sr. Alex Simalabwi, Assessor Técnico Sénior, Sr. Andrew Takawira e Dr. Loreen Katiyo, o Líder Transfronteiriço da GWPSA, forneceram imensa liderança à PMU composta pelo Dr. Pinimidzai Sithole, Sra Leticia Ngorima, e a Unidade de Implementação de Projetos (UIP).

Ao Secretariado da Comissão de Cursos de Água de Buzi, Pungwe e Save (BUPUSACOM), é dirigida uma sentida gratidão ao Sr. Elisha Madamombe, Secretário Executivo Interino e à sua equipa, que eram também a Unidade de Implementação do Projeto e eram constituídos por Alfred Misi, Farai Kwenda, José Alvaro Malanco e Moises Mavaringana.

O PNA não poderia ter chegado à conclusão sem o empenho dedicado das várias partes interessadas do projeto, que são devidamente aplaudidas pelas suas contribuições, pelo inestimável conhecimento, apoio e colaboração fornecidos por várias instituições locais e nacionais, que incluem departamentos governamentais, autoridades locais, setor privado, sociedade civil e líderes comunitários são reconhecidos e apreciados.

Acrónimos

AfDB	Banco Africano de Desenvolvimento
ARA	Administração regional de Águas
AURA	Autoridade Reguladora de Águas
BUPUSA	Buzi, Pungwe, Save
BUPUSACOM	Comissão de Cursos de Água de Buzi, Pungwe e Save
BUPUSAWIS	Sistemas de Informação das Águas de Buzi, Pungwe, e Save
CNA	Conselho Nacional da Água
DNAAS	Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento
DNGRH	Direcção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos
GEF	Fundo Global para o Meio Ambiente
GMI	Instituto de Gestão de Águas Subterrâneas
GdM	Governo de Moçambique
IP	Instituto Público
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
GIRH	Gestão Integrada dos Recursos Hídricos
MADER	Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar
MIREME	Ministério dos Recursos Minerais e Energia
MISAU	Ministério da Saúde
MOPHRH	Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
MTA	Ministério da Terra e Ambiente
PNA	Plano Nacional de Ação
NCP	Nota Conceptual do Projeto
SADC	Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral
PEA	Programa Estratégico de Ação
ADT	Análise de Diagnóstico transfronteiriço
WASH	Água, Saneamento e Higiene



I

Contexto

1.1 Objectivo do Plano Nacional de Ação

O Plano Nacional de Ação (PNA) é um plano estratégico de implementação para abordar preocupações ambientais prioritárias nas partes moçambicanas das bacias de Buzi, Pungwe e Save (BUPUSA). Está estreitamente alinhado com o Programa Estratégico de Ação (PEA) BUPUSA, um programa que aborda preocupações ambientais prioritárias a nível de toda a bacia, e com o correspondente PNA do Zimbábue para as três bacias.

O PNA é um instrumento fundamental para a execução das ações prioritárias do PEA a nível nacional e para a integração das preocupações transfronteiriças e relativas às bacias hidrográficas nos processos nacionais de tomada de decisões legislativas, políticas e orçamentais. Os PNA e os PEA são desenvolvidos para um período de planeamento de dez anos, com metas definidas para esse período.

O PNA de Moçambique para as bacias da BUPUSA foi desenvolvido através de um amplo processo de consulta, a fim de garantir que reflita as prioridades do país. Está bem alinhado com os planos nacionais de desenvolvimento e setoriais do país, bem como com os quadros institucionais a nível nacional e local.

1.2 Relação com a Análise de Diagnóstico Transfronteiriço, Programa Estratégico de Ação e os Planos Nacionais de Desenvolvimento

O PNA baseia-se numa avaliação das preocupações ambientais prioritárias identificadas pela Análise de Diagnóstico Transfronteiriço (ADT) de Buzi, Pungwe, Save (BUPUSA) e define intervenções técnicas e de gestão para lhes dar resposta. A ADT é uma avaliação científica e técnica das preocupações ambientais prioritárias e das questões de gestão partilhada nas bacias. Para as questões prioritárias, a análise identifica a escala e a distribuição dos impactos ambientais e socioeconómicos a nível nacional e das bacias hidrográficas e, através de uma análise das causas profundas, identifica potenciais medidas corretivas e/ou preventivas.

Tal como o PNA a nível nacional, o PEA é um documento negociado que fornece um quadro a nível da bacia para a implementação de um conjunto prioritário de ações e investimentos transfronteiriços nacionais e conjuntos. A nível nacional, as iniciativas (componente nacional das) iniciativas PEA baseiam-se e estão integradas nos respetivos PNA. Nem os PNA nem o PEA funcionam de forma independente – o PEA reflete as prioridades de toda a bacia identificadas através dos processos de desenvolvimento ADT/PEA nos Estados da Bacia, enquanto os PNA fornecem o quadro para a implementação a nível nacional.

As políticas económicas e o enquadramento político e legal para a gestão da água e outros recursos naturais em Moçambique estão descritos na ADT. O PNA foi desenvolvido para dar resposta às preocupações específicas na parte moçambicana das bacias BUPUSA, em consonância com estes documentos orientadores nacionais. O objetivo do PNA é, pois, complementar as políticas nacionais e fornecer um instrumento de apoio à mobilização de recursos e à implementação no terreno dos objetivos das políticas nacionais.

1.3 Cobertura Geográfica

O PNA de Moçambique abrange a parte moçambicana das bacias BUPUSA. Os objetivos previstos e as intervenções propostas para cada domínio prioritário de preocupação (tal como identificados e descritos na ADT) são apresentados no presente PNA.

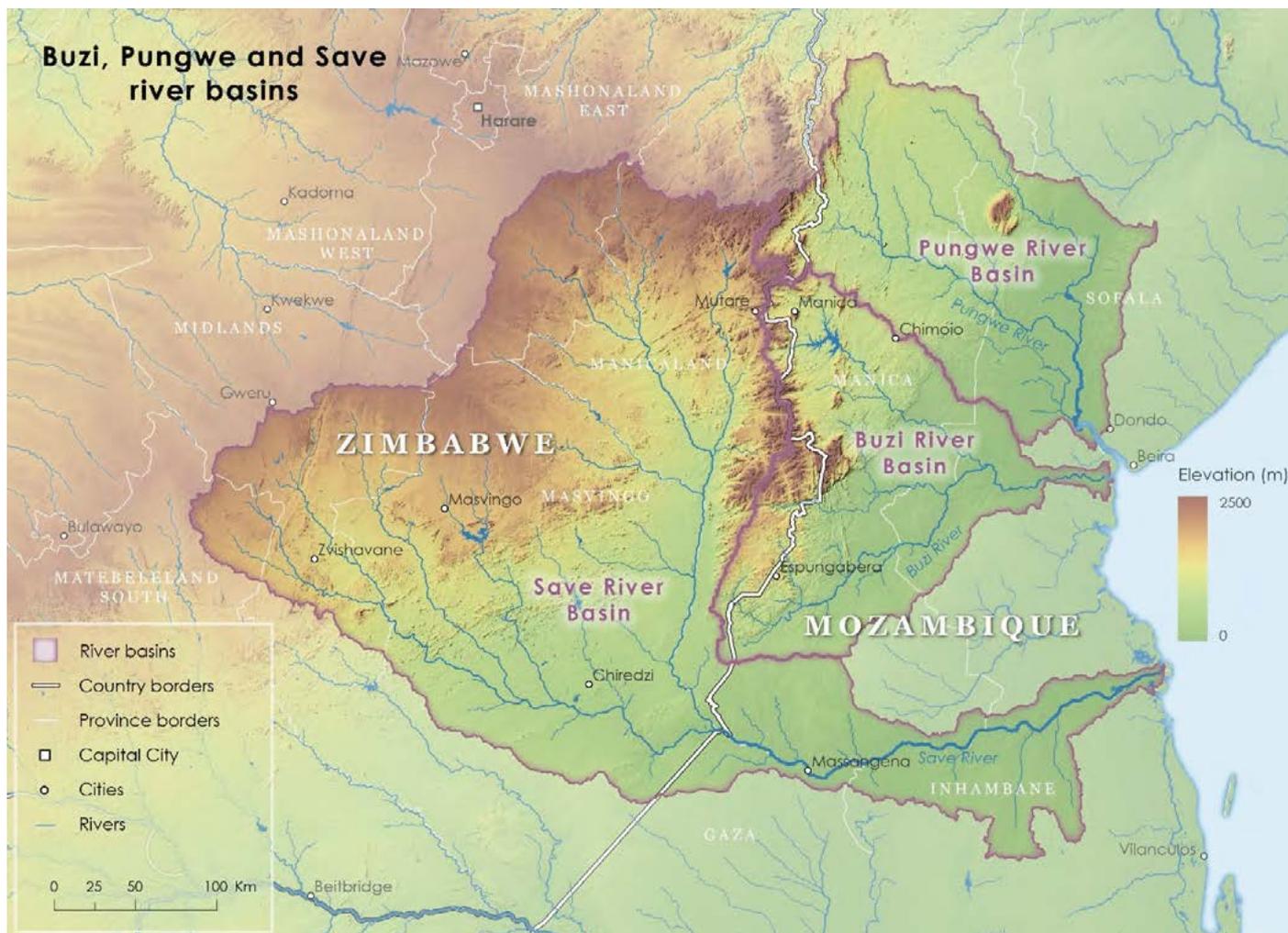


Figura 1: Mapa Espacial das Bacias BUPUSA. Fonte GEF BUPUSA Atlas 2024

1.4 Estrutura do Plano Nacional de Ação

O PNA está estruturado em torno dos cinco domínios prioritários em matéria de ambiente identificados no documento de comércio livre. Para cada prioridade ambiental, considerou-se igualmente abordada a intervenção socioeconómica. Através do processo de consulta do PNA, cada país deu prioridade às cinco áreas de preocupação na sua perspetiva nacional. Em resposta a cada domínio prioritário de preocupação, foram fixadas metas nacionais para dar resposta a estas preocupações ao longo de um período de dez anos. Foram então identificadas intervenções para cumprir as metas. Em consonância com as políticas, estratégias e planos nacionais, foram desenvolvidos conceitos de projeto que agrupam as intervenções propostas em

projetos estruturados implementáveis. Estas Notas Conceptuais do Projeto (NCP) constituem a espinha dorsal do PNA.

1.5 Processo de Desenvolvimento do Plano Nacional de Ação

O processo de desenvolvimento do PNA envolveu um diálogo intersectorial para conseguir a integração da gestão dos recursos hídricos e, sobretudo, a aprovação nacional do PNA. O PNA alimenta o PEA, mas é um produto de planeamento independente e o seu êxito depende do apoio total das partes interessadas estatais e não estatais. Na prática, isto significa que as orientações políticas e técnicas para o PNA provêm dos países, através de um

grupo de trabalho sobre o PNA, bem como de um fórum nacional de partes interessadas mais vasta. Embora faça parte do fórum nacional das partes interessadas, o grupo de trabalho do PNA é de menor dimensão, composto maioritariamente por indivíduos que ocupam cargos governamentais relacionados com a água, o planeamento e as finanças. Com o apoio da equipa de consultores, o grupo de trabalho do PNA foi o principal responsável pelo desenvolvimento do PNA (e do PEA, juntamente com o grupo de trabalho do PNA do outro Estado da bacia) e forneceu a orientação técnica e política para a formulação do PNA.

O Fórum Nacional das Partes Interessadas é composto por partes interessadas que representam um vasto leque de intervenientes, incluindo participantes estatais e não estatais. Foram realizados quatro seminários do Fórum Nacional das Partes Interessadas, para além de reuniões regulares do grupo de trabalho (mais pequeno) do PNA. Além disso, a Plataforma Nacional das Partes Interessadas dos dois Estados da Bacia reuniu-se coletivamente três vezes ao longo do processo para assegurar a sinergia entre os dois PNA, bem como o desenvolvimento conjunto do PEA como documento de planeamento para toda a bacia.



Partes Interessadas analisam o projeto do PEA em Chimoio, Moçambique, em Maio de 2024. Crédito fotográfico: Projeto GEF-BUPUSA



II

Quadro de Governação

2.1 Quadro Jurídico e Político Nacional para a Gestão da Água e dos Recursos Naturais

O sector da água rege-se principalmente pela Lei da Água de 1991 (Lei n.º 16/91, de 3 de Agosto). A aprovação da Lei deu início ao processo de reformas do sector da água empreendido pelo Governo de Moçambique, no qual o Governo estabeleceu pela primeira vez os princípios e regras para a gestão e utilização da água. Nos termos da lei, os recursos hídricos do país, bem como as estruturas hidráulicas de interesse público, são propriedade do Estado. A lei estabelece a base jurídica para uma abordagem da gestão da água por bacias hidrográficas, sendo o Ministério das Obras Públicas e da Habitação o ministério responsável pela gestão da água. Esta lei dá especial atenção ao aspeto da sustentabilidade ambiental.

A Política de Água revista em 2015 atribui funções de gestão dos recursos hídricos às estruturas organizacionais a nível de bacia e província. Centra-se ainda na promoção da conservação ambiental e na redução da vulnerabilidade do país às inundações e secas, bem como no estabelecimento de acordos de gestão abrangentes e coordenados para a promoção da coesão social e económica e a integração regional de Moçambique. Salienta igualmente o conceito de gestão integrada dos recursos hídricos (GIRH).

Moçambique adotou também uma Estratégia Nacional para a Gestão dos Recursos Hídricos (aprovada pelo Conselho de Ministros, em Agosto de 2007). A estratégia destaca os princípios da equidade e do equilíbrio entre homens e mulheres no desenvolvimento e na execução das políticas de gestão, promovendo assim o reforço do papel das mulheres na tomada de decisões, no planeamento, no acompanhamento e na gestão da exploração e manutenção dos sistemas de abastecimento de água.

O Regulamento das Licenças e Concessões de Água, aprovado pelo Decreto n.º 43/2007, de 30 de Outubro, foi publicado na sequência da adoção da Estratégia Nacional de Gestão de Recursos Hídricos com o objetivo de implementar efetivamente o novo quadro de gestão de água, em especial a regulação da gestão dos recursos hídricos através do licenciamento ou concessão de direitos de utilização da água a pessoas singulares ou coletivas. O regulamento atribui às administrações regionais de água (ARA) a responsabilidade pelo licenciamento do uso da água.

A regulamentação das normas de qualidade da água bruta e das descargas de efluentes líquidos e sólidos, aprovada pelo Decreto n.º 52/2023, de 30 de Agosto, define as

normas de qualidade de água para as descargas da água bruta e efluentes, fixando os níveis máximos admissíveis para a concentração de poluentes nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Os Regulamentos de Qualidade da Água Potável foram estabelecidos pelo Ministério da Saúde (MS) através do Decreto n.º 180/2004. Os regulamentos visam garantir o nível mínimo de qualidade da água potável através da definição de parâmetros de qualidade da água e dos métodos para realizar um controlo adequado em diferentes fases do sistema de abastecimento de água, desde a captação até à distribuição.

Fora da legislação hídrica imediata, a Lei do Ambiente (Lei n.º 20/97, de 1 de Outubro) define as medidas e bases legais para a gestão e utilização adequada dos recursos ambientais necessários ao desenvolvimento sustentável do país. A Lei do Ambiente promove o uso racional e a gestão das componentes ambientais, reforçando o papel da água no desenvolvimento sustentável do país. A mesma lei também incentiva a igualdade e a equidade de género no acesso e uso dos recursos naturais em Moçambique.

A Política Ambiental de 1995 foi aprovada pela resolução 5/95 de 3 de Agosto e responde ao artigo 72 da Constituição que define o direito dos cidadãos a um meio ambiente equitativo e a responsabilidade de protegê-lo. A política estabelece as bases para o desenvolvimento sustentável em Moçambique, que tem de ser alcançado através de um compromisso aceitável e realista entre o desenvolvimento socioeconómico e a proteção ambiental. Esta política inclui princípios como a utilização sustentável dos recursos naturais e o princípio do poluidor-pagador. A Política Ambiental salienta ainda a necessidade de desenvolver políticas sectoriais para lidar com questões relacionadas com a elevada taxa de exploração de recursos naturais subterrâneos que possam interferir com a qualidade das águas subterrâneas, a necessidade de estabelecer mecanismos adequados para supervisionar e monitorar as alterações no ambiente e a qualidade dos recursos naturais resultantes do impacto das atividades de exploração, bem como a necessidade de cooperação internacional em matéria de proteção ambiental.

O Regulamento sobre Normas de Qualidade Ambiental e Emissões de Efluentes, aprovado pelo Decreto n.º 18/2004 do Ministério da Terra e Ambiente (MITA) atribuiu a responsabilidade de supervisionar a concentração admissível de poluentes nas águas residuais a descarregar nos cursos de água. O documento estabeleceu os parâmetros de avaliação da qualidade da água, que variam de acordo com a categoria de uso da água.

O Governo de Moçambique aprovou o Regulamento relativo ao procedimento de avaliação de impacto ambiental através do Decreto n.º 45/2004. Este regulamento

específica as condições de realização de avaliações de impacto ambiental, em atividades públicas ou privadas com potencial influência negativa no ambiente, incluindo projetos com características e dimensões específicas no âmbito da infraestrutura, nomeadamente sistemas de transporte, aquedutos e canais de água para consumo humano ou para utilizações industriais ou outras, incluindo instalações de tratamento de águas residuais.

A Política Fundiária foi aprovada pela resolução 10/95. A política destaca princípios importantes ligados às águas subterrâneas, incluindo a utilização sustentável dos recursos naturais e a segurança das zonas de proteção. A política indica que o direito de utilização das terras não confere ao beneficiário o direito à exploração ilimitada das águas subterrâneas, mas permite a captação de quantidades suficientes para consumo humano e irrigação até ao limite estabelecido.

Todas as terras em Moçambique são administradas pelo governo, e todos os tipos de usos da terra são regidos pela Lei de Terras (1997) e pelos Regulamentos de Terras (1998). A Direção Nacional de Terras (DNT) é responsável pela administração e autorização dos direitos de uso da terra, dividindo o território de Moçambique em áreas urbanas e rurais.

A Política Nacional de Regadios e a sua Estratégia de Implementação foram adotadas em 2002, reconhecendo a grande importância estratégica atribuída ao regadio.

Em 2017, foi aprovado pelo Conselho de Ministros um novo Plano Diretor para a redução do risco de desastres, abrangendo o período (2017-2030). O objetivo geral deste plano é reduzir o risco de desastres, a perda de vidas humanas e de infraestruturas vitais, bem como prevenir o surgimento de novos riscos de desastres, aumentando a resiliência humana e de infraestrutura diante de eventos climáticos, naturais e antrópicos extremos ou recorrentes.

No domínio das alterações climáticas e da redução de desastres existe a Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação das Alterações Climáticas (ENAMMC), 2013-2025, uma estratégia governamental aprovada em 2012. O ENAMMC estabelece diretrizes de ação para construir resiliência, incluindo a redução dos riscos climáticos nas comunidades e na economia nacional e para promover o desenvolvimento de baixo carbono e a economia verde, através da sua integração no planeamento setorial.

Em 2019, o Governo de Moçambique aprovou o Plano Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (PNRH) que destaca a importância do desenvolvimento de medidas estruturais e não estruturais para a gestão e mitigação de inundações. No que respeita às medidas estruturais, o PNRH identificou cerca de 39 infraestruturas para a gestão e mitigação de secas e inundações, no entanto a sua implementação depende da disponibilidade de recursos. Em medidas não estruturais, incluem-se a instalação de siste-

mas de alerta prévio de inundações (FEWS), a cartografia das inundações, o ordenamento do território e a melhoria do funcionamento das principais barragens. Até à data, a maioria destas ações está adormecida devido à falta de recursos financeiros.

Para além do acima referido, outra legislação nacional relevante em matéria de água consiste em:

- Decreto 25/91, que determina a entrada em vigor do Conselho Nacional de Águas (CNA);
- Decreto 8/96, que altera a composição da CNA;
- Decreto 72/98, que estabelece o Regime de Gestão Delegada.
- Decreto 73/98, que institui o Fundo de Investimento e Património do Abastecimento de Água (FIPAG);
- Decreto 29/2017 de 14 de Julho – estabelece o Regulamento de Utilização e Aproveitamento de Lagos e Reservatórios
- Decreto 08//2019, de 18 de Fevereiro, que institui a Entidade Reguladora da Água (AURA)
- Decreto n.º 21/2018, que aperfeiçoou o âmbito de competências das Autoridades Regionais da Água (ARA) e estabelece 3 novas Autoridades Regionais da Água, Institutos Públicos (ARA Sul, IP, ARA Centro, IP e ARA Norte, IP)
- Decreto n.º 10/2021, de 24 de Agosto, aprova a Lei de Gestão de Desastres
- Decreto 20/2014 de 18 de Agosto, Lei de Mineração que define os princípios para a exploração mineira.

2.2. Quadro Nacional Institucional para a Gestão da Água e dos Recursos Naturais

O Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos é o ministério responsável pela gestão dos recursos hídricos. No âmbito do ministério, a Direção Nacional de Gestão de Recursos Hídricos (DNGRH) e a Direção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento (DNAAS) são responsáveis, respetivamente, pelo desenvolvimento de políticas, incluindo o desenvolvimento de estratégias e a mobilização de investimentos para a gestão dos recursos hídricos e dos sistemas de abastecimento de água e saneamento em zonas rurais e urbanas. Estas entidades são ainda responsáveis pela coordenação dos vários intervenientes no setor, participando no desenvolvimento da legislação, regulamentação e normas técnicas nas respetivas áreas de responsabilidade, bem como supervi-

sionando a descentralização das atividades setoriais.

Entre as principais responsabilidades do DNAAS destacam-se: propor e assegurar a implementação de políticas, estratégias, normas, regulamentos e especificações técnicas para o abastecimento de água e saneamento, promovendo investimentos para a construção, manutenção e expansão de infraestruturas de abastecimento de água e saneamento.

A principal responsabilidade do DNGRH em termos de política de gestão de recursos hídricos e desenvolvimento de estratégias é garantir a disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para os vários setores de uso da água. Tal inclui a coordenação setorial, bem como o acompanhamento e a aplicação da legislação e da regulamentação. O planeamento estratégico para situações

de catástrofe (secas ou inundações) também é da responsabilidade da direção. Além disso, o DNGRH é responsável pela elaboração, implementação e monitoramento dos Planos de Bacia, ou seja, supervisionar o planeamento do uso, conservação e desenvolvimento dos recursos hídricos das bacias hidrográficas do país.

O Conselho Nacional da Água (CNA) é o órgão consultivo do Conselho de Ministros e responsável pela coordenação interministerial da política de gestão da água e pela emissão de pareceres sobre aspetos relevantes da política setorial. A CNA era composta pelo MOPHRH, o Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas (MIMAIP), o Ministério dos Negócios Estrangeiros e Cooperação (MINEC), o Ministério da Indústria e Comércio (MIC), o Ministério Recursos Minerais e Energia (MIREME), o Ministério da Administração Estatal e Função Pública (MAEFP), o Ministério da Terra e Ambiente (MTA), o Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER), e o Ministério da Saúde (MISAU).

As Administrações Regionais de Águas, Institutos Públicos (ARAs, IP) são instituições públicas dotadas de personalidade jurídica e foram instituídas como entidades responsáveis pela gestão e administração dos recursos hídricos, organizadas com base nas bacias hidrográfi-

cas regionais. Sob a supervisão do MOPHRH, através do DNGRH, são responsáveis pela gestão operacional e proteção dos recursos hídricos, incluindo a gestão da monitorização da qualidade da água bruta e dos recursos hídricos disponíveis nas bacias hidrográficas, licenciamento e concessão de uso e operação dos recursos hídricos e implementação de sistemas de alerta prévio de secas e inundações.

As Direções Provinciais de Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (DPOPHRH), através do Departamento de Água e Saneamento, representam o MOPHRH a nível provincial. O planeamento do sector local da água é da responsabilidade dos governos provinciais, que operam sob a supervisão da DPOPHRH, que detém os sistemas de abastecimento de água rural e saneamento.

O Ministério da Saúde (MISAU) é a autoridade competente para a implementação dos Regulamentos de Qualidade da Água Potável e define os parâmetros de qualidade da água para fins residenciais ou industriais, incluindo a produção de alimentos, a partir de rios e outras fontes de água até ao pós-tratamento.

O Ministério da Terra e Ambiente (MTA) é responsável pela monitorização da qualidade ambiental e pela promoção do desenvolvimento e utilização sustentável dos recursos naturais, através da implementação dos Regulamentos sobre Normas de Qualidade Ambiental e Emissões de Efluentes, bem como pelo desenvolvimento e implementação do Plano de Ação Nacional de Combate à Seca e Desertificação (NAP-CSD) de Moçambique, iniciado pela MICOA e no qual a DNGRH esteve envolvido.

O Ministério dos Recursos Minerais e Energia (MIREME) desempenha um papel importante na gestão dos recursos hídricos, sendo responsável pelo setor de energias renováveis, que inclui a energia hidrelétrica. O Ministério da Educação (MINED) gere os serviços de saneamento das escolas, enquanto o Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER) é responsável pelo abastecimento de água para irrigação agrícola. A Tabela 1 ilustra diferentes Instituições e os seus papéis/funções na gestão dos recursos hídricos em Moçambique.



Tabela 1: Vista geral das funções de gestão dos recursos hídricos em Moçambique

Funções/Tarefas	Moçambique
Formulação das leis e regulamentos	DNGRH, DNAAS, MTA, MIREME
Gestão e políticas de recursos hídricos	MOPHRH (DNGRH, DNAAS)
Monitorização da quantidade e qualidade das águas superficiais	DNGRH, ARAs, IP, MISAU
Monitorização da quantidade e qualidade das águas subterrâneas	DNGRH, Aras, IP, MISAU
Classificação dos recursos hídricos	DNGRH, ARAs, IP
Padrões de qualidade da água	MOPHRH (DNGRH, DNAAS), MISAU, MTA (Aqua)
Padrões para descarga de poluentes de recursos hídricos classificados	DNGRH/MTA
Monitorização do uso da água e descarga de poluição	AQUA, DNGRH, ARAs, IP, DNAAS
Monitorização das fontes e qualidade da água potável e da qualidade da água de recreio	DNAAS, MISAU, WATER UTILITIES
Monitorização das condições meteorológicas	INAM
Manutenção de bases de dados de recursos hídricos	DNGRH, ARAs, IP
Desenvolvimento do Programa Nacional da Água	MOPHRH (DNGRH, DNAAS)
Desenvolvimento de Planos de Gestão de Bacias	DNGRH, ARAs, IP
Emissão de licenças de uso da água	ARAs, IP, DNGRH
Desenvolvimento de regras e procedimentos para garantia de conformidade	DNGRH, DNAAS, AURA
Implementação de procedimentos de garantia de conformidade para regulamentos e condições de licenciamento	DNGRH, DNAAS, AURA
Supervisão do pagamento de taxas de captação e descarga de água	ARAs, IP,
Aplicação de penalidades e multas	ARAs, IP
Proteção das fontes de água potável	ARAs, IP
Desenvolvimento de uma política e mecanismos de financiamento da gestão da água	DNGRH, DNAAS
Formulação de política agrícola e plano setorial	Instituto Nacional de Irrigação
Gestão de sistemas de rega e drenagem	MADER (INIR)
Licença de uso do sistema de água e tarifas	DNGRH, DNAAS
Formulação da política municipal de abastecimento de água	MOPHRH (DNGRH, DNAAS)
Gestão dos sistemas municipais de água	DNAAS, AIAS, MUNICÍPIOS
Operação de sistemas municipais de água	DNAAS, AIAS, MUNICÍPIOS
Regulação (emissão de licença de utilização do sistema hídrico e aprovação de tarifas)	CONSELHO DE MINISTROS
Formação e capacitação	Todas instituições, excepto o Conselho de Ministros e a Assembleia Pública.

Os comités de bacia são o nível mais baixo das organizações de gestão da água. Nos termos do artigo 20.º da Lei da Água de 1991, os utilizadores de água podem organizar-se voluntariamente em associações de utilizadores de água/comités de bacia. Os Comitês de Bacia são órgãos de coordenação entre os usuários de uma bacia, entidades de gestão de irrigação, governos distritais e outras instituições com interesse no uso dos recursos hídricos. O objetivo é otimizar colaborativamente o uso da água, minimizar o risco de danos e preservar o equilíbrio ambiental, para garantir uma gestão participativa dos recursos hídricos. . Na parte moçambicana das bacias BUPUSA o Comité da Bacia do Pungwe, o Buzi todos estabelecidos e regularmente consultados pelas ARA sobre questões de gestão dos recursos hídricos sob a sua jurisdição.

2.3 Tipologia das Partes Interessadas

Os intervenientes relevantes para a gestão dos recursos hídricos em Moçambique estão agrupados nas seguintes categorias: ministérios governamentais/de linha, sociedade civil, organizações paraestatais e entidades privadas. O quadro seguinte mostra as partes interessadas relevantes que podem desempenhar um papel na execução bem sucedida dos PNA.



Tabela 2: Partes interessadas relevantes

Categoria	Partes interessadas
Ministérios e Instituições do Governo	Ministérios e Instituições do Governo – Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (Autoridades Regionais de Água/ Direcção Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos/Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento)
	Ministério de Energia e Recursos Minerais
	Ministério da Terra e Ambiente
	Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural
	Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas
	Ministério das Finanças
	Ministério da Administração Pública
	Ministério da Saúde
	Instituto Nacional de Gestão de Desastres (INGD)
	Instituto Nacional de Meteorologia (INAM)
	Instituto Nacional de Investigação Pesqueira
Organizações Paraestatais	Parque Nacional de Gorongosa
	Parque Nacional de Zinave
	Serviços de Abastecimento de Água (FIPAG Beira e Chimoio)
	Electricidade de Moçambique (EDM)
Autoridades Locais	Massangena, Inhassoro, Govuro, Mabote, Machanga, Gorongosa, Dondo, Chibabava, Buzi, Sussudenga,
	Concelhos Distritais de Catandica, Mussurize, Machaze
	Municípios de Chimoio, Beira e Dondo
Organizações Não-Governamentais	Parceria Global para Água
	UICN
	Banco Mundial
	Banco de Desenvolvimento Africano
Organizações Baseadas na Comunidade	Organizações Baseadas na Comunidade/Comités de Bacias (Buzi, Pungwe and Save)
	Associações de Agricultores
	Ajoago
	Comités de Gestão de Recursos Naturais (CRN)
	Comités de Risco de Desastres Locais
	Associações de Exploradores de Ouro
	Associações de Pescadores
Sector Privado	Mineiradoras
	Açucarreira de Mafambisse
	Companhia de Buzi
Instituições de Investigação	Universidade Eduardo Mondlane
	Universidade Zambezi
	Instituto Politécnico de Manica
	Universidade Pungwe (UniPungwe)
	Universidade Licungo (UniLicungo)



III

Bacias Hidrográficas de Buzi, Pungwe e Save

3.1 Contexto Geográfico

As três bacias transfronteiriças estendem-se por uma área de quase 180.000 km², com Pungwe e Buzi cobrindo 30.000 km² cada, e a Bacia Save cobrindo quase 110.000 km². São os únicos partilhados bilateralmente por Moçambique e pelo Zimbábue.

A bacia do rio Buzi tem origem nas montanhas do leste do Zimbábue a uma altitude superior a 3.000 m e estende-se para leste até à costa moçambicana através das províncias de Manica e Sofala, terminando no

Oceano Índico. Com um comprimento total de 374 km (20 km dos quais no Zimbábue), a bacia tem uma área de mais de 28.800 km², dos quais 13% estão dentro do Zimbábue e 87% em Moçambique. A bacia compreende três afluentes principais, o rio Buzi, o rio Rusitu e o rio Revue, cada um fluindo das áreas montanhosas na parte ocidental da bacia (no Zimbábue) através das planícies relativamente planas nas regiões central e inferior a leste (em Moçambique) antes de desaguar no Canal de Moçambique a oeste da Beira, onde o Buzi forma um grande estuário com o rio Pungwe (Sweco, 2011).



Uma ponte em Mucuiane, rio Mussorize ao longo da bacia do Buzi em Moçambique. Crédito da foto: Projeto GEF-BUPUSA.

A Bacia de Pungwe cobre uma área de 31.022 km², dos quais 1.465 km² (4,7%) estão no Zimbábue (gerando 24,2% do escoamento médio anual = ~62,1 Mm³), e 29.555 km² (95,3%) estão em Moçambique (gerando 75,8% do escoamento médio anual; escoamento médio anual = ~194,1 Mm³). O rio Pungwe tem ~414 km de comprimento e sua fonte está no sopé das montanhas Nyanga, que formam a extensão mais setentrional das Terras Altas Orientais do Zimbábue. O rio nasce abaixo do Monte Nyangani, que, a uma altitude de 2.592 m acima do nível do mar, é a montanha mais alta do Zimbábue. O rio corre para sudeste através do Vale de Honde, atravessando para Moçambique perto da anteriormente chamada Katiyo Tea Estate, ~ 60 km de sua nascente. Em seguida, flui através das províncias moçambicanas de Manica e Sofala por ~340 km antes

de chegar às planícies aluviais costeiras e estuário. As encostas baixas e suaves que caracterizam a maior parte da bacia dão origem a um rio largo e sinuoso, com grandes planícies aluviais e extensas zonas húmidas. O rio Pungwe desagua no Canal de Moçambique, no Oceano Índico, no Porto da Beira (Southern Waters, 2023). Os principais afluentes do rio Pungwe no Zimbábue são o rio Honde na margem direita e os rios Nyazengu, Chiteme, Nyamhingura, Nyawamba, Nyamukombe e Rwera na margem esquerda. Os principais afluentes em Moçambique são os rios Nhazonia, Txatora, Vunduzi e Urema que nascem do norte para se juntar ao rio principal na sua margem esquerda, e os rios Honde, Metuchira e Muda do sul (Southern Waters, 2023)



Estuário de Pungwe. Crédito fotográfico: Fiona MacKay

A Bacia do Save tem aproximadamente 102.000 km² de tamanho, com 83% de sua área total situada no Zimbábue e 17% em Moçambique (COWI, 2011). No Zimbábue, a bacia do rio Save cobre aproximadamente 22% da área terrestre do país, compreendendo dois grandes sistemas fluviais, o sistema Save River e o sistema Runde River. O rio Save drena da parte nordeste da bacia, enquanto o Runde drena da parte oeste da bacia. O sistema do Rio Save origina-se 65 km a sudoeste da cidade de Marondera, a uma altitude de aproximad-

amente 1.450 m acima do nível do mar em uma área de chuva de 600 mm a 700 mm. Corre para sudeste durante cerca de 200 km e depois para sul antes de se juntar ao rio Runde a uma altitude de cerca de 500 m acima do nível do mar e entrar em Moçambique. Administrativamente, a Bacia do Salve estende-se pelas quatro províncias de Moçambique, nomeadamente Sofala, Manica, Gaza e Inhambane. O mapa seguinte apresenta a extensão geográfica das três bacias.



Ponte de Vila Franca do Save, distrito de Govuro, ao longo do rio Save em Moçambique. Crédito fotográfico: Projeto GEF-BUPUSA

3.2 Condições Ambientais e Socioeconómicas nas Bacias de Buzi, Pungwe e Save

Uma descrição detalhada das condições ambientais e socioeconómicas nas três bacias é fornecida no Relatório da ADT Buzi, Pungwe, Save.



IV

Áreas Prioritárias de Preocupação

A população das bacias hidrográficas do rio BUPUSA é vulnerável a uma combinação de fatores sociais, econômicos e ambientais que interagem com as mudanças climáticas. Os problemas ambientais prioritários daí resultantes identificados na ADT estão estreitamente inter-relacionados e partilham as mesmas forças motrizes subjacentes.

4.1 Fatores Subjacentes

4.1.1 DINÂMICA POPULACIONAL

A população das três bacias hidrográficas está a aumentar de forma constante, o que, com o aumento simultâneo da procura de bens e serviços, é um dos principais motores de mudança nas bacias. Ao longo das bacias, há uma tendência para o aumento da

urbanização associada ao crescimento populacional e opções alternativas limitadas de subsistência. Embora a população das bacias ainda seja predominantemente rural, os centros urbanos e periurbanos estão todos a crescer em dimensão. O aumento da urbanização conduz a um aumento da procura de serviços como o abastecimento de água e o saneamento, que, se não forem regulamentados, poderão, por exemplo, conduzir a um aumento da poluição da água e à captação excessiva de água dos rios. As zonas costeiras e ribeirinhas, em particular, são altamente suscetíveis a inundações, tanto por tempestades que acompanham ciclones como por inundações por precipitação a montante. Os impactos humanos, materiais, sociais e económicos das inundações são exacerbados pelo aumento dos assentamentos humanos nas zonas de amortecimento e planícies aluviais dos rios e do seu estuário.



Campos de cultivo doméstico plantados na planície aluvial do rio Nhandugue ao longo do rio Pungwe. Aqui o milho, a banana e os vegetais de folhas verdes são as culturas mais plantadas nestes campos. Crédito fotográfico: Gwyn Letley, Anchor Environmental

As comunidades rurais são também extremamente vulneráveis às secas devido à dependência das culturas de sequeiro e da agricultura de planícies aluviais. Com o aumento da população, há uma maior procura para a colheita de recursos naturais e para a limpeza de novas terras agrícolas. Todos estes fatores conduzem a um aumento da degradação dos solos.

4.1.2 ALTERAÇÃO DO USO DO SOLO

A alteração do uso do solo é uma força motriz para alterações na dinâmica dos sedimentos, na qualidade da água e na abundância e distribuição da biota e, através da desflorestação, tem impactos no regime hidrológico. Fortemente ligado ao crescimento demográf-

ico, o seu impacto é incremental e, muitas vezes, muito difícil de reverter. Apesar das densidades populacionais relativamente baixas nas três bacias, as alterações na utilização dos solos e na cobertura vegetal têm sido consideráveis. Verifica-se um aumento da procura de terras para culturas e, com o aumento da população, esta tendência só irá acelerar. Da mesma forma, a mineração artesanal, especialmente a extração de ouro, aumentou exponencialmente nas últimas duas décadas e contribui significativamente para a mudança do uso da terra e os problemas ambientais resultantes. De um modo geral, o impacto das alterações do uso do solo pode ser mais significativo do que o do aumento da utilização da água, sendo o seu controlo um desafio mais difícil de gerir.



Figura 2: Alteração do uso do solo devido à mineração em Manica, Moçambiqu. BUPUSA. Fonte GEF BUPUSA Atlas 2024

4.1.3 POBREZA

A pobreza é uma característica das populações humanas nas três bacias hidrográficas e é um fator-chave para os problemas ambientais vividos. A economia das bacias é frágil, com elevados níveis de pobreza. A maioria das pessoas que vivem nas bacias vive nas áreas rurais, com cerca de 70% da população dependendo da agricultura de sequeiro, e altos níveis de pobreza resultam em má adaptação. À medida que a população aumenta, a pressão sobre os recursos naturais aumentará. O aumento das taxas de desmatamento e a degradação de pastagens e terras são fatores de vulnerabilidade nas bacias. Partindo do princípio de que os atuais padrões de utilização dos recursos naturais permanecem os mesmos, a pressão sobre os recursos naturais aumentará substancialmente. Tal conduzirá inevitavelmente a uma maior degradação e perda de habitats críticos, como as planícies aluviais e os bosques ripícolas, uma vez que as árvores são cortadas para madeira e lenha, os canais são convertidos em pastagens ou terras agrícolas e os juncos e as gramíneas são cortados para uso doméstico, cestos e

tapetes.

Em certa medida, esses recursos naturais são sustentáveis, voltando a crescer todos os anos, mas se forem sobreexplorados, a vegetação pode esgotar-se ou perder-se completamente, de modo que o habitat mais amplo é alterado. Há evidências em algumas partes das bacias de que a vegetação ripária foi tão alterada que não fornece mais os recursos naturais a que costumava fornecer. É, por isso, essencial que os rios se mantenham em boas condições, uma vez que os seus recursos naturais são muitas vezes importantes “redes de segurança” para as comunidades pobres em tempos adversos. Note-se que, embora os desenvolvimentos na utilização da água visem aumentar o montante de rendimento proveniente do sistema fluvial, tal pode não reduzir necessariamente a pobreza se não forem prosseguidos os tipos adequados de desenvolvimentos. A razão é que, onde os desenvolvimentos fazem parte do setor formal e, particularmente, onde (algumas ou mesmo a maioria) das ligações económicas estão fora das bacias, os benefícios serão enviesados para segmentos de alta renda da sociedade.



Assentamento informal de aquicultores ao longo do Estuário de Pungwe em Moçambique. A pesca é uma das principais fontes de subsistência ao longo do estuário. Crédito fotográfico: Fiona MacKay

Os elementos mais pobres das sociedades residentes nas três bacias tendem a depender da utilização direta dos recursos naturais e tendem a depender do facto de o acesso a esses recursos lhes proporcionar uma rede de segurança em tempos de adversidade.

É, portanto, evidente que a redução da pobreza nas três bacias deve ser um importante objetivo de investimento para os governos, e os ambiciosos planos de desenvolvimento da utilização da água inerentes aos futuros planos de desenvolvimento sugerem que é esse o caso. Tanto Zimbábue como Moçambique têm estratégias nacionais de redução da pobreza destinadas a melhorar o bem-estar e as condições de vida das suas populações através do aumento do crescimento económico.

4.1.4 MUDANÇAS CLIMÁTICAS

As projeções de mudanças climáticas para as três bacias usando os modelos do Portal de Informações Climáticas geralmente apontam para um futuro mais seco e quente, com início tardio da estação chuvosa. Ao mesmo tempo, as bacias estão expostas a ciclones tropicais, e a frequência de ocorrência nos últimos 20 anos parece estar aumentando. Observa-se já um aumento da ocorrência de inundações e secas extremas (e casos de conseqüente escassez de alimentos). Estima-se que, no Zimbábue, a percentagem da população em risco muito elevado de seca nas águas subterrâneas possa aumentar de 32% para 86% sem que sejam implementadas medidas de adaptação aos efeitos das alterações climáticas.

Espera-se que as mudanças climáticas ampliem outros desafios existentes em matéria de recursos hídricos nas três bacias. Fatores não climáticos, como o uso insustentável da terra e dos recursos naturais, o aumento da população, entre outros, adicionarão mais estresse aos recursos hídricos, além da variabilidade e das mudanças climáticas. Terão de ser implementadas iniciativas para ajudar as bacias a lidar com as mudanças de uma forma positiva. Quanto maior for a capacidade adaptativa, menor será a vulnerabilidade e vice-versa.

As iniciativas e investimentos nas três bacias devem abordar a vulnerabilidade climática ligada às desigualdades sociais, à insegurança hídrica e à degradação ambiental, bem como os desafios de governança existentes. Os investimentos em infraestruturas de adaptação fazem parte da solução, incluindo o investimento em soluções baseadas na natureza para aumentar a resiliência climática. O investimento em infraestruturas de captação, armazenamento e drenagem de água reduzirá o número de pessoas afetadas por inundações e secas. O reforço das comunidades e da capacidade institucional e a sensibilização para as ameaças climáticas promoverão um planeamento e desenvolvimento sensíveis às alterações climáticas e a apropriação local de soluções, incluindo a integração de sistemas de conhecimento indígenas. O aspeto da governação e do reforço das capacidades da operacionalização das iniciativas de adaptação deve, por conseguinte, também merecer a devida atenção. De um modo geral, pretende-se combinar projetos de investimento e reformas políticas e institucionais para promover um desenvolvimento sustentável e resiliente em todos os setores e a todos os níveis.



Moradores ilhados se reúnem nas bancadas de um estádio em uma área inundada de Buzi, centro de Moçambique, em 20 de Março.” (Adrien Barbier/AFP/Getty Images)

4.1.5 INSUFICIENTE CAPACIDADE DE GOVERNANÇA E COORDENAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA

A gestão sustentável eficaz das bacias é dificultada por limitações consideráveis na capacidade institucional e na coordenação transfronteiriça. Estes constrangimentos são, em grande medida, de natureza estrutural, nomeadamente a fragmentação das responsabilidades de gestão em diferentes ministérios, a falta de planeamento intersectorial, coordenação limitada entre diferentes esferas de governo, estruturas institucionais fracas a nível local e falta de competências, capacidade de gestão e recursos para um planeamento integrado e um acompanhamento, implementação e execução eficazes. Estes aspetos são exacerbados por estruturas fracas de coordenação transfronteiriça para o planeamento, gestão e desenvolvimento de bacias. A vontade política para essa coordenação transfronteiriça é evidente na coordenação anteriormente em curso através da Comissão Mista da Água e, recentemente, na criação da Comissão de Curso de Água Buzi, Pungwe, Save (BUPUSACOM).

4.2 PROBLEMAS AMBIENTAIS PRIORITÁRIOS

Através dos vários estudos realizados no âmbito da APT e dos processos de consulta das partes interessadas regionais e nacionais, foram identificados cinco problemas prioritários transfronteiriços como tendo conduzido a um declínio da saúde dos ecossistemas e do funcionamento dos ecossistemas aquáticos nas bacias. São eles:

- redução da disponibilidade de água;
- deterioração da qualidade da água;
- degradação dos solos;
- alterações no regime de fluxo; e ainda
- aumento dos fenómenos climáticos extremos – inundações e secas.

Embora todos os problemas acima ocorram em todos os três Bacias

BUPUSA, seu nível de prioridade em comparação para os outros problemas difere entre as três bacias. Da mesma forma, o grau de gravidade de cada problema varia entre as bacias. A Tabela 3 mostra uma classificação das questões por ordem de prioridade para as respetivas bacias e quadro 4 indica o nível de gravidade do problema para cada bacia hidrográfica

Tabela 3: Classificação das questões prioritárias

Questão prioritária	Buzi	Pungwe	Save
Degradação dos solos	3	3	3
Deterioração da qualidade de água	2	2	5
Aumento de eventos climáticos extremos-inundações e seca	1	1	2
Disponibilidade reduzida de água	5	5	1
Alterações no regime de fluxo	4	4	4

1=maior prioridade; 5 = menor prioridade

Tabela 4: níveis de gravidade das questões prioritárias

Questão prioritária	Buzi	Pungwe	Save
Degradação dos solos	2	2	3
Deterioração da qualidade de água	3	2	4
Aumento de eventos climáticos extremos-inundações e seca	2	3	2
Disponibilidade reduzida de água	4	4	1
Alterações no regime de fluxo	4	4	2

1 – severo; 2 – significativo; 3 – considerável; 4 - moderado ; 5 - insignificante

Uma descrição resumida de cada problema prioritário é dada na seguinte secção.

4.2.1 DISPONIBILIDADE REDUZIDA DE ÁGUA

O uso de água na Bacia de Buzi como porcentagem dos recursos disponíveis de água superficial e subterrânea foi estimado em 16% em 2020. Estima-se que a irrigação represente 81% da procura de água, seguida do abastecimento de água aos centros urbanos. A procura está a aumentar constantemente e estima-se que a procura total aumente para 28 % dos abastecimentos disponíveis de águas superficiais e subterrâneas até 2035. Este valor é ligeiramente superior à atribuição de água acordada no Acordo de Partilha de

Água para esse momento. Na bacia do Pungwe, a utilização de água em percentagem dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos disponíveis foi estimada em 28% em 2020 (incluindo caudais ambientais).

Estima-se que a procura total aumente para 36% do abastecimento disponível de águas superficiais e subterrâneas até 2035, o que, tal como no caso do Buzi, é ligeiramente superior à atribuição de água acordada no Acordo de Partilha de Água para esse momento.



Uma jovem bombeia água do furo comunitário na vila de NhasPEAa adjacente ao Rio Nhandugue na Zona 3, um afluente da Bacia do Pungwe em Moçambique. Crédito fotográfico: Gwyn Letley, Anchor Environmental

O uso de água na Bacia Save como percentagem dos recursos disponíveis de águas superficiais e subterrâneas foi estimado em 28% para Moçambique em 2020. Até 2035, a demanda de água será de cerca de 151% do MAR para toda a bacia.

Em relação às outras questões prioritárias, o problema da redução da disponibilidade de água foi classificado como a maior prioridade na bacia de salvamento, enquanto nas bacias de Buzi e Pungwe é atualmente considerado o menos grave dos cinco problemas prioritários.

As águas subterrâneas são de grande importância para a maioria da população rural nas bacias para uso doméstico, rega de estoque e até mesmo alguma irrigação em pequena escala. O conhecimento sobre o potencial das águas subterrâneas nas bacias está a melhorar, mas ainda é limitado e precisa de ser mais bem compreendido para determinar o potencial das águas subterrâneas e como a sua utilização pode ser melhorada a nível local.

A reduzida disponibilidade de água conduz a uma série de impactos ambientais e socioeconómicos descri-

tos em pormenor na TDA. As causas da redução da disponibilidade de água estão, em parte, relacionadas com as alterações climáticas e são, de outro modo, atribuíveis aos padrões de utilização da água nos setores-chave da agricultura, mineração, abastecimento urbano e doméstico e energia, bem como à insuficiência de infraestruturas hidráulicas para o armazenamento de água.

Existe uma forte consciencialização entre os decisores dos Estados da Bacia de que a procura de água tem de ser gerida de forma sustentável, especialmente no contexto da necessidade de ter em conta os caudais ambientais, uma vez que o aumento da utilização de água em partes das bacias – especialmente nas áreas de elevada procura das bacias hidrográficas superiores do Save – afeta o equilíbrio disponível para os utilizadores a jusante, incluindo os volumes disponíveis para os ecossistemas. É importante que as necessidades de água de ambos os Estados da bacia sejam incorporadas no planeamento conjunto e contínuo a longo prazo e que, ao mesmo tempo, sejam tomadas medidas para travar o aumento da procura e da utilização da água da forma mais eficiente possível.

Uma preocupação nas três bacias é a compreensão limitada do potencial dos recursos hídricos subterrâneos. O monitoramento, a análise e a avaliação dos recursos pluviométricos, fluviais e hídricos subterrâneos precisam ser melhorados.

4.2.2 DETERIORAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Os principais problemas de qualidade da água nas três bacias são: alterações na carga de sedimentos como resultado da erosão causada por práticas agrícolas inadequadas e mineração artesanal (ilegal); eutrofização, principalmente ligada à concentrações adicionadas de fósforo e azoto de escoamento agrícola; e contaminação por poluentes, nomeadamente metais pesados utilizados na mineração artesanal. O impacto e causas do declínio da qualidade da água nos três as bacias são resumidas no TDA. Embora o problema da deterioração da qualidade da água seja cada vez mais reconhecido como um problema crescente em todas as bacias, é atualmente mais grave na seguintes áreas:



O afluxo de garimpeiros artesanais em 2000 e as consequentes práticas insustentáveis de mineração de ouro, desde então, levaram à deterioração da qualidade da água na Bacia do Rio Pungwe. Crédito fotográfico: Karl Reinecke

Tabela 5: Áreas críticas de degradação da qualidade da água

Buzi	Pungwe	Save
Revue River	Honde River	Save River
Lucite River	Nyamukwarara River	
	Pungwe River	

No geral, em relação a outras questões, o problema da deterioração da qualidade da água foi classificado como a segunda questão mais importante nas bacias de Buzi e Pungwe e a quinta mais importante na bacia de Save. A classificação relativamente baixa na Bacia do Salve não é, no entanto, um indício de baixa gravidade (a questão, na verdade, tem uma classificação de gravidade considerável), mas sim uma indicação de que outros problemas prioritários são ainda mais prementes.

As causas do problema são predominantemente atribuídas a três setores: agricultura, mineração e setor urbano e doméstico.

Os fluxos de retorno agrícola contendo agroquímicos e infiltrações de áreas agrícolas estão amplamente associados ao setor agrícola comercial. Este sector está mais desenvolvido nas partes superiores das três bacias do Zimbábue, mas também é predominante em algumas bolsas em Moçambique. A agricultura de pequena escala e de subsistência contribui significativamente para a erosão e sedimentação através de práticas de corte e queima e do cultivo de terrenos marginais não adequados para a agricultura, como

encostas íngremes e margens de rios. A agricultura de subsistência é praticada em todas as bacias. As más práticas de utilização dos solos aumentaram as taxas de perda de zonas húmidas e de erosão dos solos, resultando no assoreamento dos rios. A desflorestação, os incêndios florestais descontrolados, as práticas de cultivo inadequadas em terrenos inclinados, a destruição da floresta para a colheita de lenha, carvão vegetal e material de construção, bem como para o fabrico de utensílios domésticos, têm causado a exposição dos solos a efeitos erosivos. Esta situação resulta frequentemente numa acumulação excessiva de sedimentos nos cursos de rio, deteriorando assim a qualidade da água nos cursos de rio e reduzindo a capacidade dos solos para reter e infiltrar água nos aquíferos.

Além disso, considerando um possível aumento do número de pessoas que vivem nas bacias hidrográficas e o possível crescimento da demanda por lenha nas cidades vizinhas, o desmatamento pode piorar no futuro, agravando a ameaça de poluição dos cursos dos rios por sedimentos em suspensão. A contaminação por metais pesados e as altas cargas de sedimentos devido a práticas de mineração inadequadas, predominantemente relacionadas ao garimpo artesanal de



O carvão vegetal é vendido ao longo da maioria das principais estradas de Moçambique e é transportado para os centros urbanos, onde é o principal combustível de cozinha. Crédito fotográfico: Gwyn. Letley, Anchor Environmental

ouro, são uma grande preocupação em algumas partes das bacias. (Ver tabela acima.)

O controle inadequado da poluição, o controle das águas residuais e a contaminação dos recursos de água doce como resultado de instalações, infraestrutura e manutenção inadequadas no setor urbano e doméstico são questões que precisam ser abordadas em ambos os Estados da Bacia.

4.2.3 DEGRADAÇÃO DOS SOLOS

As más práticas de gestão dos solos alteraram as condições do solo, afetando suas interações com a água e com consequências de longo alcance para a saúde e integridade dos ecossistemas ribeirinhos e aquáticos. Não apenas a terra é menos produtiva, com a subsequente perda de oportunidades de subsistência, mas também há emriscos

acrescidos de alterações na qualidade da água e sedimentos cargas durante inundações locais, recarga

de águas subterrâneas, e invasão por plantas exóticas. As causas da degradação dos solos são muitas vezes as mesmas que contribuem para uma deterioração da qualidade da água e são, em grande medida, motivadas por os mesmos três setores: agricultura, mineração e urbano e domésticas.

Em áreas onde a maioria da população da bacia depende predominantemente da agricultura como sua principal opção de subsistência, a degradação da terra e a consequente perda de capacidade do solo fazem parte de um ciclo vicioso. A degradação da terra, aliada aos efeitos das alterações climáticas, resulta em menores rendimentos e, por conseguinte, na redução das oportunidades de obtenção de rendimentos e de segurança alimentar, especialmente no setor de subsistência, que é predominante nas bacias. Como consequência, as pessoas sentem-se forçadas a expandir o cultivo para áreas marginais, como encostas íngremes, margens de rios e zonas húmidas. Este é, por si só, um dos principais motores da degradação dos solos, continuando e agravando assim o ciclo.



Deslizamento de terras na aldeia de Chadzuca, Manica, em Moçambique, ao longo do rio Pungwe, levando à degradação dos solos.

Crédito fotográfico: Moses Makwanise

O problema da degradação da terra é considerado a terceira questão mais premente para as bacias de Buzi e Pungwe, e a segunda mais importante na bacia de Save, com os graus de severidade sendo significativos a severos. O problema é generalizado nas três bacias, mas certas áreas de pontos quentes são particularmente afetadas, como mostra a tabela abaixo:

Tabela 6: Áreas críticas de degradação de solos

Buzi	Pungwe	Save
Sussundega	Manica	Massangena
Machaze	Catandica	Govuro
Chibabava	Gorongosa	Mabote

A resolução do problema da degradação dos solos exige uma maior integração dos sectores de desenvolvimento com os sectores da água e do ambiente, a fim de produzir e promover políticas, programas e opções

alternativas de subsistência sustentáveis. A nível político, as intervenções relacionadas com as práticas agrícolas têm de abordar as questões da propriedade fundiária desigual.

4.2.4 ALTERAÇÕES NO REGIME DE FLUXO

O regime hidrológico do rio Save mudou significativamente, em grande parte como resultado do desenvolvimento e captação de barragens. Nos rios Buzi e Pungwe, as alterações de caudal são um pouco menos severas do que na bacia de Save, mas espera-se que piorem com o aumento previsto da procura de água. No geral, a questão foi classificada como a terceira mais importante na bacia de Save e a quarta mais importante nas bacias de Buzi e Pungwe. Além de uma redução global do caudal, o efeito das alterações no regime hidrológico é que o padrão de caudal é diferente do do rio natural e será cada vez mais dado o aumento projetado da procura de água. Há menos variabilidade no fluxo de um ano para o outro e, dentro do ano, há um padrão sazonal menos distinto. A frequência de inundações mais pequenas também foi reduzida, sendo a maior parte absorvida pela captação e armazenamento a montante.

- A redução do volume e do tempo de água no sistema reduz a quantidade de água para diluir volumes e tipos crescentes de contaminantes e contribui para alterações na carga e equilíbrio dos sedimentos e na morfologia do rio ao longo do seu compri-

mento. Isto, por sua vez, tem um impacto negativo nos ecossistemas e nos serviços ecossistémicos que prestam. Ao proporcionar oportunidades em algumas zonas, assegurando o abastecimento de água, perdem-se outras opções e oportunidades potenciais, especialmente as que dependem de habitats saudáveis de zonas húmidas e recursos naturais conexos. Além disso, os custos diretos do tratamento da água, da gestão ambiental e do controle de doenças aumentam.

- Os principais sectores ligados ao problema são:
- a agricultura, nomeadamente as necessidades de irrigação por água durante a estação seca;
- exploração mineira, através do desvio e perturbação de cursos de água e zonas húmidas; e ainda
- o sector urbano e doméstico, através do aumento das captações e do aumento dos fluxos de escoamento e retorno.

Cada um dos sectores acima referidos está associado à perturbação do caudal natural do rio por necessitar de água numa altura do ano em que, naturalmente, estaria menos disponível; contribuindo com escoamento



Mudanças no regime de vazão na Bacia de Buzi devido a compromissos à montante.. Crédito fotográfico: Projeto GEF-BUPUSA

adicional através de fluxos de retorno, quando naturalmente haveria menos escoamento; e perturbando cursos de água e zonas húmidas através de escavações físicas e construções. Estas causas imediatas são, em grande medida, impulsionadas pelas prioridades de desenvolvimento socioeconómico. As alterações ao regime hidrológico do rio estão intrinsecamente ligadas à procura e ao desenvolvimento do rio para garantir o abastecimento nos momentos e locais onde de outra forma haveria um défice. Embora tal seja essencial para manter e proporcionar oportunidades em determinados setores económicos, como a agricultura, afeta a saúde geral do rio e reduz as oportunidades dependentes de um ambiente saudável e funcional.

4.2.5 INCREMENTO DOS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS – INUNDAÇÕES E SECAS

As três bacias são propensas a chuvas fortes e inundações durante a estação chuvosa (entre Outubro e Abril), mas também a períodos secos e seca na estação seca devido à escassez de água decorrente da má gestão da água e alta evaporação (1.800 a 2.000 mm/ano na bacia de Save e 1.100 a 1.400 mm/ano nas bacias de Buzi e Pungwe). Estas elevadas taxas de evapotranspiração afetam substancialmente a disponibilidade de recursos hídricos, particularmente nas massas de água superficiais. A maioria das barragens perderá cerca de 10% a 20% por ano da água armazenada como resultado da evaporação, reduzindo assim o rendimento confiável de água. Como descrito nas seções anteriores, essa área também é afetada pela superexploração dos recursos naturais, degradação da terra, erosão do solo, desmatamento, invasão de jacinto-de-água e poluição da indústria e da agricultura comercial.

Espera-se que as alterações climáticas ampliem os desafios existentes em matéria de recursos hídricos na bacia. Temperaturas aumentadas, diminuição e início tardio das chuvas e diminuição dos fluxos totais podem ser esperados na tri-bacia nos cenários de emissão mais prováveis. Embora esta situação aponte para um futuro mais seco, espera-se que continue a caracterizar-se por fenómenos climáticos extremos esporádicos e cada vez mais frequentes, como inundações graves. Fatores não climáticos, como uso da terra, crescimento populacional, desenvolvimento e outros fatores adicionarão mais estresse aos recursos hídricos, além da variabilidade e mudança climáticas. Terão de ser implementadas iniciativas para ajudar a bacia a lidar com as mudanças de uma forma positiva. Quanto maior a capacidade adaptativa, menor a vulnerabilidade, e quanto menor a capacidade adaptativa, maior a vulnerabilidade.

Para as inundações, as principais áreas de foco quente identificadas são as áreas baixas em Moçambique, especialmente nestas áreas:

- Bacia do Buzi: aldeia Buzi, Dombe, Estaquinha, Grudja, Guara-Guara, Chimanimani;
- Bacia do Pungwe: Tica e Metuchira e planícies aluviais da Beira; e ainda
- Save Basin: aldeias de Mambone e Machanga.

O risco de seca é especialmente severo em Machaze, Mossurize, Goburo e parte dos distritos de Machanga.

Com a agricultura de subsistência sendo de sequeiro e altamente dependente de recursos naturais que podem ser diminuídos ou degradados como resultado das mudanças climáticas, juntamente com altos níveis de pobreza e baixa educação/alfabetização, as opções das pessoas para tornar as atividades agrícolas mais resilientes ao clima são limitadas.



Nas comunidades mais vulneráveis de Moçambique, a agricultura de subsistência é a principal forma de sobrevivência das pessoas. Com pouca chuva, as lavouras não conseguiram crescer adequadamente, deixando as famílias com pouco para sobreviver. Crédito da foto: Mãos no trabalho.



V

Intervenções e Investimentos que Abordam os Problemas Prioritários em Buzi, Pungwe e Save

Tabela 7: Área Prioritária 1

Metas	Nota conceptual do Projeto	Bacia afetada /Bacia para Intervenção	Nota conceptual do Projeto	Iniciativas em curso	Acordos/estratégias/planos/ programas correspondentes
Intervenções Prioritárias Ambientais					
Domínio prioritário 1: Aumento dos fenómenos climáticos extremos – inundações e secas					
Objectivo: A resiliência climatática da população da Bacia é reforçada.					
Meta 1: Criação de melhor sistema de previsão e de aviso prévio	Operacionalizar e implementar o Sistema de previsão e de aviso prévio de inundações e seca	Buzi/Pungwe e Save	NCP 1 PNA Moç: Fortalecer a resiliência climatática nas bacias BUPUSA em conjunto com a NCP 7 PEA: Fortalecer a resiliência climatática nas bacias BUPUSA, e a NCP 1 PNA Zim: Fortalecer a resiliência climatática nas bacias BUPUSA	<ul style="list-style-type: none"> Gestão de utilizações concorrentes de água e ecossistemas associados nas bacias de Pungwe, Buzi, e Save (Projeto GEF BUPUSA). Sistema de aviso prévio de inundações focado na Comunidade para Buzi-Pungwe e Save (Projeto UNESCO) Plataforma Integrada para a Disseminação e Comunicação de informação de Inundações e Aviso Prévio de Ciclone. Comités Locais de Risco de Desastres. Programa Regional de Resiliência Climatática para o Projeto da África Oriental e Austral (DNGRH/Banco Mundial) Projeto BLUE DEAL Programa Regional de Resiliência Climatática para África Oriental & Austral Planos de Contingência Fórum de Visão de Clima Nacional (NACOF) 	<ul style="list-style-type: none"> Plano Diretor de Redução de Risco de Desastre Plano Diretor de Recursos Hídricos de Moçambique (GdM, 2019) Estratégia de GIRH Buzi Estratégia de GIRH Pungwe Estratégia de GIRH Save
	Estabelecer sistemas de gestão de inundações e seca lideradas pela comunidade nas zonas vulneráveis	Buzi/Pungwe e Save			
	Reabilitar, densificar, e actualizar a rede hidro-climatológica e de comunicação e integra-la com os sistemas de informação dos recursos hídricos de Buzi, Pungwe, e Save (BUPU-SAWIS)	Buzi/Pungwe e Save			
	Desenvolver e implementar os BUPUSAWIS e operacionalizar o Protocolo de Partilha de Dados	Buzi/Pungwe e Save			
Meta 2: Desenvolvimento de uma estratégia de adaptação e mitigação das alterações climáticas	Desenvolver um plano de ação alargado para a mitigação das alterações e adaptação das alterações climáticas	Buzi/Pungwe e Save		<ul style="list-style-type: none"> Gestão de utilizações concorrentes de água e ecossistemas associados nas bacias de Pungwe, Buzi, e Save (Projeto GEF BUPUSA). Sistema de aviso prévio de inundações focado na Comunidade para Buzi-Pungwe e Save (Projeto UNESCO) Programa Regional de Resiliência Climatática para o Projeto da África Oriental e Austral (DNGRH/Banco-Mundial) 	<ul style="list-style-type: none"> Estratégias de Mudanças Climáticas em Moçambique (GdM, 2012). Plano Diretor de Recursos Hídricos de Moçambique (GdM, 2019) Programa sobre a integração da dimensão ambiental e adaptação às alterações climáticas em Moçambique Estratégia de GIRH Buzi
	Desenvolver/rever e actualizar os Planos de Gestão de Risco de Desastre	Buzi/Pungwe and Save			
	Estabelecer serviços de informação climatática baseados na comunidade	Buzi/Pungwe e Save			
Meta 3: Implementação de uma estratégia de adaptação e mitigação das alterações climáticas	Implementar projetos adequados de infraestruturas hídricas e tecnologias associadas (incluindo IKS) para a redução da pobreza e resiliência climatática.	Buzi/Pungwe e Save		<ul style="list-style-type: none"> Estratégia de reflorestação Gestão de utilizações concorrentes de água e ecossistemas associados nas bacias de Pungwe, Buzi, e Save (Projeto GEF BUPUSA). Sistema de aviso prévio de inundações focado na Comunidade para Buzi-Pungwe e Save (Projeto UNESCO) Programa Regional de Resiliência Climatática para o Projeto da África Oriental e Austral (DNGRH/Banco Mundial) Estratégia de reflorestação Construção de reservatórios escavados) 	<ul style="list-style-type: none"> Estratégia de GIRH Pungwe Estratégia de GIRH Save Estratégias de Mudanças Climáticas em Moçambique (GdM, 2012). Plano Diretor de Recursos Hídricos de Moçambique (GdM, 2019) Programa sobre a integração da dimensão ambiental e adaptação às alterações climáticas em Moçambique Estratégia de GIRH Buzi Estratégia de GIRH Pungwe Estratégia de GIRH Save
	Promover investimentos nas fontes alternativas de energias renováveis	Buzi/Pungwe e Save			
	Organizar programas de sensibilização sobre mudanças climáticas	Buzi/Pungwe e Save			

Tabela 8: Área Prioritária 2

Metas	Nota conceptual do projeto	Bacia afetada /Bacia para Intervenção	Nota conceptual do projeto	Iniciativas em curso	Acordos/estratégias/planos/ programas correspondentes
Intervenções Prioritárias Ambientais					
Domínio prioritário 2: Deterioração da qualidade da água					
Objetivo: A qualidade da água nas bacias é mantida em níveis adequados ao desenvolvimento socioeconómico e ao funcionamento de ecossistemas saudáveis.					
Meta 1: São fixados objetivos de qualidade dos recursos hídricos (águas superficiais e subterrâneas) e está operacional um sistema de monitorização	Estabelecer um sistema eficaz e sustentável de monitorização da qualidade da água em toda a bacia (incluindo estações automatizadas) e integrar-se com o BUPUSAWRIS.	Buzi/Pungwe e Save	NCP 2 PNA Moç: Melhoria da qualidade da água nas bacias BUPUSA em conjunto com a NCP 4 PEA: Redução da poluição hídrica e ambiental nas bacias de BUPUSA e NCP PNA Zim 2: Melhoria da qualidade da água nas bacias BUPUSA	<ul style="list-style-type: none"> Planos Anuais de Monitoria da ARA Centro, IP e ARA-Sul, IP. Projeto GEF BUPUSA através de pesquisa Rede de Água para estudantes de mestrado Regulamentos sobre normas de qualidade da água bruta e fixação de taxas de poluição Programa Regional de Resiliência Climática para a África Oriental e Austral (DNGRH/Banco Mundial) 	<ul style="list-style-type: none"> Plano Diretor de Recursos Hídricos de Moçambique (GdM, 2019) Estratégia de Recursos Hídricos de Moçambique (GdM, 2007) Estratégia Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável de Moçambique (GdM, 2007) Acordos de partilha de água Pungwe, Buzi e Save Estratégias de GIRH Buzi, Pungwe e Save
	Desenvolver sistema de apoio à decisão da qualidade da água (DSS) e ligação com a BUPUSAWRIS	Buzi/Pungwe e Save			
	Operacionalizar plataformas de coordenação intersectorial em matéria de controlo da poluição. Realizar investigação operacional regular sobre a qualidade da água	Buzi/Pungwe e Save			
Meta 2: Execução do programa de vigilância da saúde dos rios	Implementar um programa eficaz e sustentável de monitoria da saúde dos rios e integrar os resultados com BUPUSAWIS	Buzi/Pungwe e Save		<ul style="list-style-type: none"> Projeto GEF BUPUSA Revitalização do comité multissetorial de qualidade da água no Rio Revue/Bacia do Buzi 	<ul style="list-style-type: none"> Garimpo sustentável socioeconómico e ambiental no distrito de Manica
	Documentar e divulgar informações sobre o estado sanitário dos rios	Buzi/Pungwe e Save			
	Reforçar as capacidades de monitorização da saúde dos rios	Buzi/Pungwe e Save			
Meta 3: Desenvolvimento, implementação e aplicação de mecanismos de controlo da poluição	Implementar programas de base comunitária para a reabilitação de zonas críticas altamente degradadas de qualidade da água <u>Promover tecnologias</u>	Buzi e Pungwe		<ul style="list-style-type: none"> Criação de Associação de Mineiros Artesanais Programas de Educação Ambiental Regulamentos sobre normas de qualidade da água bruta e fixação de taxas de poluição 	<ul style="list-style-type: none"> Plano Nacional Diretor de Recursos Hídricos (GdM, 2019) Estratégia Nacional de Recursos Hídricos de Moçambique (GdM, 2007) Estratégia Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável de Moçambique (GdM, 2007) Lei da Água Direito do Ambiente
	ecológicas e inovadoras para melhorar a qualidade da água	Buzi e Pungwe			
	Fortalecer a infraestrutura e as iniciativas de WASH	Buzi e Pungwe			
	Estabelecer uma estrutura para garimpo de ouro sustentável e desenvolver projetos/programas de meios de subsistência alternativos.	Buzi e Pungwe			

Tabela 9: Área Prioritária 3

Metas	Nota conceptual do projeto	Bacia afetada /Bacia para Intervenção	Nota conceptual do projeto	Iniciativas em curso	Acordos/estratégias/planos/ programas correspondentes		
Intervenções Prioritárias Ambientais							
Domínio prioritário 3: Degradação dos solos							
Objectivo: Os recursos terrestres das bacias hidrográficas são geridos de forma sustentável para assegurar a produtividade agrícola e o funcionamento dos serviços ecossistémicos.							
Meta 1: Land Use Planning Improved	Desenvolver uma estratégia para a reabilitação de áreas degradadas e redução da sedimentação	Buzi/Pungwe e Save	NCP 3 PNA Moç: Gestão sustentável da terra em conjunto com NCP 5 PEA: Reabilitação de zonas de degradação do solo nas bacias de BUPUSA, e NCP 3 PEA Zim: Gestão sustentável da terra	<ul style="list-style-type: none"> Moçambique - Projeto de Gestão Sustentável de Recursos Hídricos e da Terra Projeto de Gestão da Paisagem Agrícola e de Recursos Naturais (SUSTENTA) 	<ul style="list-style-type: none"> Planos Nacionais de Ordenamento do Território Estratégia Nacional de Reflorestação (GdM, 2006) Plano de ação para a prevenção e controlo da erosão do solo (GdM, 2007) Estratégia Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável de Moçambique (GdM, 2007) Plano Distrital de Ordenamento do Território Planos Estratégicos de desenvolvimento distrital Direito Fundiário 		
	Rever e atualizar os planos das bacias hidrográficas	Buzi/Pungwe e Save					
	Desenvolver uma estratégia abrangente para proteger áreas ecologicamente sensíveis (por exemplo, conservas)	Buzi/Pungwe e Save					
Meta 2: Land degradation reversed	Reabilitar zonas de degradação ambiental	Buzi/Pungwe e Save				<ul style="list-style-type: none"> Criação de cooperativas para garimpo de ouro Moçambique - Projeto de Gestão Sustentável de Recursos Hídricos e da Terra Projeto de Gestão da Paisagem Agrícola e de Recursos Naturais (SUSTENTA) 	<ul style="list-style-type: none"> Planos Nacionais de Ordenamento do Território Estratégia Nacional de Reflorestação (GdM, 2006) Plano de ação para a prevenção e controlo da erosão do solo (GdM, 2007) Estratégia Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável de Moçambique (GdM, 2007) Plano Distrital de Ordenamento do Território Planos Estratégicos de desenvolvimento distrital Direito Fundiário
	Promover o uso ótimo e sustentável da terra e dos recursos hídricos, por exemplo, Agricultura de Conservação	Buzi/Pungwe e Save					
	Fortalecer as práticas de gestão de recursos naturais baseadas na comunidade, através da criação de projetos-piloto a serem ampliados	Buzi/Pungwe e Save					
	Implementar projetos alternativos de subsistência para reduzir a degradação da terra	Buzi/Pungwe e Save					
	Operacionalizar planos de uso do solo de zonas de proteção parcial de bacias hidrográficas	Buzi/Pungwe e Save					
	Promover a sensibilização para o planeamento sustentável da água e da utilização dos solos	Buzi/Pungwe e Save					
Meta 3: Impact of silt and sediment reduced	Reforçar a capacidade das principais instituições no mapeamento, monitoria e realização de levantamentos hidrográficos/medição de sedimentos	Buzi/Pungwe e Save	<ul style="list-style-type: none"> Programas comunitários de reflorestação 	<ul style="list-style-type: none"> Planos Nacionais de Ordenamento do Território Estratégia Nacional de Reflorestação (GdM, 2006) Plano de ação para a prevenção e controlo da erosão do solo (GdM, 2007) Estratégia Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável de Moçambique (GdM, 2007) Plano Distrital de Ordenamento do Território Planos Estratégicos de desenvolvimento distrital Direito Fundiário 			
	Realizar pesquisas e implementar tecnologias/ inovações para reduzir o impacto do assoreamento	Buzi/Pungwe e Save					

Metas	Nota conceptual do projeto	Bacia afetada /Bacia para Intervenção	Nota conceptual do projeto	Iniciativas em curso	Acordos/estratégias/planos/ programas correspondentes
Intervenções Prioritárias Ambientais					
Domínio prioritário 3: Degradação dos solos					
Objectivo: Os recursos terrestres das bacias hidrográficas são geridos de forma sustentável para assegurar a produtividade agrícola e o funcionamento dos serviços ecossistémicos.					
Meta 4: Zonas húmidas críticas reabilitadas	Desenvolver planos eficazes e sustentáveis de gestão das zonas húmidas	Buzi/Pungwe e Save	NCP 3 PNA Moç: Gestão sustentável da terra em conjunto com NCP 5 PEA: Reabilitação de zonas de degradação do solo nas bacias de BUPUSA, e NCP 3 PEA Zim: Gestão sustentável da terra	<ul style="list-style-type: none"> Projeto GEF BUPUSA 	<ul style="list-style-type: none"> Estratégia Nacional de Manguezais; Estratégia Nacional de Reflorestação
	Através do envolvimento da comunidade, empreender a reabilitação e recuperação de zonas húmidas degradadas (controlo de espécies exóticas invasoras, ressemeadura e estruturas de reabilitação)	Buzi/Pungwe e Save			
Meta 5: Benefícios socioeconómicos e ambientais de ecossistemas vitais otimizados	Caracterizar e delinear ecossistemas ecologicamente sensíveis na bacia hidrográfica	Buzi/Pungwe e Save		<ul style="list-style-type: none"> Programa Nacional de Restauração de Manguezais – Sofala 	<ul style="list-style-type: none"> Estratégia de Gestão de Manguezais (GdM, 2020) Estratégia Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável de Moçambique (GdM, 2007)
	Realizar avaliações de serviços ecossistémicos	Buzi/Pungwe e Save			
	Implementar iniciativas comunitárias de gestão de recursos naturais e meios de subsistência	Buzi/Pungwe e Save			

Tabela 10: Área Prioritária 4

Metas	Nota conceptual do projeto	Bacia afetada /Bacia para Intervenção	Nota conceptual do projeto	Iniciativas em curso	Acordos/estratégias/planos/ programas correspondentes
Intervenções Prioritárias Ambientais					
Domínio prioritário 4: Alterações ao regime de fluxos					
Objectivo: Os efeitos adversos da alteração do regime hidrológico mitigados.					
Meta 1: Regime de escoamento ambiental estabelecido e implementado	Realizar avaliações abrangentes do fluxo ambiental	Buzi/Pungwe e Save	NCP 4 PNA Moç: Implementação de Eflows em conjunto com NCP 6 PEA: - Regime de fluxos ambientais em toda a bacia e NCP 4 PNA Zim: Implementação de Eflows	<ul style="list-style-type: none"> River Basin Plans (ARA Centro, IP, ARA-Sul, IP and DNGRH) Projeto GEF BUPUSA (Estudo Eflows) 	<ul style="list-style-type: none"> Acordos de partilha de água de Buzi, Pungwe e Save, Estratégia de GIRH Buzi Estratégia de GIRH Pungwe Estratégia de GIRH Save Direito do Ambiente Plano Nacional Diretor de Recursos Hídricos (GdM, 2019) Estratégia Nacional de Reflorestação (GdM, 2009)
	Desenvolver princípios e diretrizes para a gestão do fluxo ambiental	Buzi/Pungwe e Save			
	Melhorar as capacidades institucionais em matéria de expansão, monitoria e implementação de requisitos de fluxo ambiental	Buzi/Pungwe e Save			

Tabela 11: Área Prioritária 5

Metas	Nota conceptual do projeto	Bacia afetada /Bacia para Intervenção	Nota conceptual do projeto	Iniciativas em curso	Acordos/estratégias/planos/ programas correspondentes
Intervenções Prioritárias Ambientais					
Domínio Prioritário 5: Disponibilidade reduzida de água					
Objectivo: Os recursos hídricos das bacias são desenvolvidos e geridos de forma sustentável para um maior desenvolvimento socioeconómico e melhores meios de subsistência					
Meta 1: Estabelecimento do potencial dos recursos hídricos subterrâneos	Caracterização/investigação detalhada da ocorrência, disponibilidade e utilização de águas subterrâneas na bacia, incluindo identificação de zonas de recarga e descarga e análise hidrogeológica detalhada	Buzi/Pungwe e Save	NCP 5 PNA Moç: Uso conjunto de águas superficiais e subterrâneas em conjunto com a NCP 2 PEA: Gestão sustentável de águas subterrâneas nas bacias hidrográficas BUPUSA, e NCP 5 PEA Zim: Uso conjunto de águas superficiais e subterrâneas	<ul style="list-style-type: none"> Mapeamento de Ecossistemas Dependentes de Águas Subterrâneas-SADC GMI Iniciativas WASH sob diferentes ONGs (UNICEF, Visão Mundial, etc.) Programa Regional de Resiliência Climática para a África Oriental e Austral (DNGRH/BM) 	<ul style="list-style-type: none"> Estratégia Nacional de Manguezais; Estratégia Nacional de Reflorestamento
	Realizar cartografia da vulnerabilidade das águas subterrâneas, incluindo a determinação de fontes difusas e pontuais de poluição	Buzi/Pungwe e Save			
	Desenvolver fontes de água subterrânea e implementar esquemas de uso conjunto	Buzi/Pungwe e Save			
	Melhorar o desenvolvimento e a gestão dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos a nível institucional e comunitário	Buzi/Pungwe e Save			
Meta 2: Opções de uso conjunto para águas superficiais e subterrâneas implementadas	Promover a captação de aquíferos de areia para obter os melhores benefícios socioeconómicos.	Save		<ul style="list-style-type: none"> Projeto GEF BUPUSA Programa Regional de Resiliência Climática para a África Oriental e Austral Projeto We World GVE Projeto BLUE DEAL Plano Anual do GdM Introdução do Software/Dados SEBA 	<ul style="list-style-type: none"> Estratégia de Gestão de Manguezais (GdM, 2020) Estratégia Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável de Moçambique (GdM, 2007)
	Implementar a recarga gerenciada de aquíferos (MAR) em locais prioritários	Buzi/Pungwe e Save			
Meta 3: Melhor monitorização e avaliação da utilização conjuntiva dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Projetar, atualizar e expandir um sistema sustentável de monitoria e modelagem de águas superficiais e subterrâneas	Buzi/Pungwe e Save		<ul style="list-style-type: none"> Mapeamento de ecossistemas dependentes de águas subterrâneas da SADC GMI Iniciativas WASH sob diferentes ONGs (UNICEF, Visão Mundial, etc.) Programa de Mapeamento Hidrogeológico (Projeto Banco Mundial/DNGRH) Programa Regional de Resiliência Climática para Projeto África Oriental e Austral (DNGRH/Banco Mundial) Mapeamento da SADC GMI 	
	Reforçar a monitorização da utilização da água	Buzi/Pungwe e Save			
	Reforçar a gestão da base de dados (utilizações da água, níveis de água, licenças, etc.)	Buzi/Pungwe e Save			

Metas	Nota conceptual do projeto	Bacia afetada /Bacia para Intervenção	Nota conceptual do projeto	Iniciativas em curso	Acordos/estratégias/planos/ programas correspondentes
Intervenções Prioritárias Ambientais					
Domínio Prioritário 5: Disponibilidade reduzida de água					
Objectivo: Os recursos hídricos das bacias são desenvolvidos e geridos de forma sustentável para um maior desenvolvimento socioeconómico e melhores meios de subsistência					
Meta 4: Desenvolvimento da estratégia de gestão da procura de água	Desenvolver uma estratégia de gestão da procura de água	Save	NCP 6 PNA Moç: Gestão da procura e utilização eficiente da água em conjunto com a NCP 3 PEA: Melhoria do abastecimento sustentável de água para o desenvolvimento socioeconómico nas bacias BUPUSA, e NCP 6 PNA Zim: Gestão da procura de água e eficiência na utilização da água	• Licenças de Utilização de Água	• Estratégia de GIRH Save; Acordo de Partilha de Água de Save; Estratégia Nacional de Recursos Hídricos; Regulamento de Licenças e Concessões
	Apoiar o desenvolvimento de Planos de Desenvolvimento Local	Save			
	Elaborar ou atualizar planos diretores de recursos hídricos	Save			
Meta 5: Estratégia de gestão da procura de água implementada	Promover o uso eficiente da água e incentivar as melhores práticas (avaliar e minimizar as perdas de transmissão)	Save		• Licenças de Utilização de Água	• Estratégia de GIRH Save; Acordo de Partilha de Poupansa de Água; Estratégia Nacional de Recursos Hídricos; Regulação de Licenças e Concessões, Tarifa de Água Bruta
	Implementar projetos-piloto/ programas sobre a eficiência na utilização da água	Buzi/Pungwe e Save			
	Desenvolvimento de capacidades em matéria de gestão da procura de água junto das instituições relevantes	Save			
	Implementar programas de sensibilização do público para a utilização e conservação da água	Save			
	Rever e atualizar regularmente as projeções da procura de água	Save			
Meta 6: Segurança dos recursos hídricos das bacias hidrográficas melhorada	Apoiar o desenvolvimento de infraestruturas (verde & cinzenta e para transferências de bacias hidrográficas), incluindo as identificadas nos Acordos de partilha de água	Buzi/Pungwe e Save	• Construção de reservatórios escavados • Iniciativas WASH • Programa Nacional de Água e Saneamento Rural (PRONASAR)	• Plano Diretor de Recursos Hídricos de Moçambique (GdM,2019) • Estratégia de Recursos Hídricos de Moçambique (2007) • Estratégia de GIRH Buzi • Estratégia de GIRH Pungwe • Estratégia de GIRH Save	



VI

Implementação, Coordenação e Monitoria do Plano Nacional de Ação

Implementação, Coordenação e Monitoria do Plano Nacional de Ação

O PNA foi concebido como uma carteira de conceitos de projetos. Pretende-se obter financiamento para cada projeto, individualmente ou para uma combinação de projetos. As potenciais fontes de financiamento são principalmente os governos nacionais, os parceiros de cooperação internacional e, em certa medida, o setor privado.

De acordo com a abordagem do projeto para o PNA, a execução não é feita através de uma agência central de execução responsável por todo o PNA. Em vez disso, a implementação é específica do projeto e o mecanismo de execução depende dos requisitos do agente de execução principal para cada projeto. Em cada NCP é descrito um mecanismo de implementação proposto ao nível do projeto.

A coordenação e o acompanhamento globais do PNA efetuam-se através do(s) ministério(s) competente(s), utilizando as estruturas e sistemas estabelecidos. Por conseguinte, é necessária uma estreita colaboração com a BUPUSACOM para assegurar sinergias na coordenação e acompanhamento da execução das atividades do PNA nos dois Estados da Bacia.





VII

Mobilização de Recursos

A low-angle photograph of a banana plantation under a clear blue sky. The large, vibrant green leaves of the banana plants are the dominant visual element, creating a sense of height and growth. The lighting is bright, suggesting a sunny day.

Mobilização de Recursos

A execução do PNA (em conjugação com o PEA) exigirá recursos financeiros consideráveis, que se espera venham a ser mobilizados numa base contínua. A mobilização dos recursos segue uma abordagem faseada:

1. Alguns recursos já estão autorizados através de projetos em curso de apoio ao BUPUSA-COM ou de iniciativas a nível nacional que se estendem até ao período inicial de cinco anos.
2. Ao mesmo tempo, alguns recursos podem ser mobilizados num período relativamente curto. Tal deverá ter início imediatamente no início do período de execução do PNA e permitirá que as iniciativas financiadas através destes esforços sejam total ou parcialmente concluídas durante o ciclo inicial. Posteriormente, essa mobilização de recursos específicos do projeto deve ter lugar numa base contínua ao longo de cada ciclo de execução.
3. Alguns investimentos, especialmente em infraestruturas ou outros programas de grande escala, exigem esforços de mobilização de recursos a longo prazo. Tal exigirá o desenvolvimento de programas estratégicos, acompanhados de uma estratégia orientada de mobilização de recursos. É provável que, em cada ciclo de execução, ocorra a mobilização de recursos para um grande programa que será implementado no ciclo seguinte (ou mesmo posteriormente). O desenvolvimento de tais programas deve, por conseguinte, tornar-se uma característica permanente dos esforços de mobilização de recursos para a execução do PNA.

Anexo 1: Nota Conceptual do Projeto

Tabela 12: Nota Conceptual 1 do Projeto PNA Moç: Reforço da Resiliência Climática nas Bacias BUPUSA

Dados Principais	
Número do Projeto	NCP 1 PNA
Título do Projeto	Reforço da resiliência climática nas bacias BUPUSA
Área Prioritária do PEA	Aumento dos fenómenos climáticos extremos – inundações e secas
Breve Descrição	O projeto procura reforçar a resiliência climática para inundações e secas nas bacias BUPUSA a fim de mitigar os efeitos das mudanças climáticas.
Fundamentação do Projeto	
Contexto	<p>A tri-bacia de BUPUSA tem sido cada vez mais afetada por fenómenos extremos, especialmente inundações e secas. Estudos recentes têm apontado para o aumento da frequência e intensidade destes eventos, levando à perda de vidas e meios de subsistência. Os eventos mais recentes incluem o ciclone Eline (2000), o ciclone Japhet (2003), o ciclone Dineo (2017), o ciclone Idai (2019), a tempestade tropical Chalane (2020), o ciclone Eloise (2021) e o ciclone Freddy (2023). O ciclone Idai deixou mais de 800 mortos e resultou na destruição maciça de infraestruturas.</p> <p>Os eventos de secas também são comuns nas três bacias e também são caracterizados pelo aumento da frequência e gravidade, por exemplo, os eventos de seca de 1991, 1992, 1995, 2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009, 2015 e 2024.</p> <p>Esses eventos tiveram impactos extremos na socioeconomia das comunidades ribeirinhas, principalmente pobreza extrema e perda de infraestrutura. Os relatórios do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas apontam para um novo aumento da frequência e magnitude destes fenómenos extremos no futuro. Medidas apropriadas precisam ser implementadas nas bacias para salvar e melhorar a vida das comunidades.</p>
Objectivo do Projeto	A resiliência climática das comunidades/população da bacia de BUPUSA é reforçada.
Integração com Projetos/Iniciativas Relevantes em Curso	<p>Várias iniciativas estão sendo realizadas nas bacias para melhorar a resiliência climática. Estes incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Projeto GEF BUPUSA: Gestão de Usos Concorrentes da Água e Ecossistemas Associados nas Bacias Hidrográficas Pungwe, Buzi e Save Projeto UNESCO: Sistema de alerta prévio de inundações focado na comunidade para as bacias BUPUSA Plataforma Integrada de Divulgação e Comunicação do Sistema de Alerta Prévio para Inundações e Ciclones Comitês Locais de Risco de Desastres Programa Regional de Resiliência Climática para a África Oriental e Austral (DNGRH/Banco Mundial) Planos Distritais de Adaptação às Alterações Climáticas Melhorar o Programa Local de Resiliência Climática em Moçambique Reforçar a Resiliência em Comunidades Vulneráveis na Zona Costeira em Moçambique UICN/CARE Moç: Projeto de Adaptação de Base Comunitária (CBA SCALE+) – Província de Inhambane • Construção de reservatórios escavados
Resultados do Projeto	<ol style="list-style-type: none"> Criação de melhores sistemas de previsão e de alerta prévio Desenvolvimento de uma estratégia de adaptação e mitigação das alterações climáticas Estratégia de adaptação e mitigação das alterações climáticas implementada
Abordagem Técnica	<p>O projeto tem três elementos inter-relacionados, centrando-se, respetivamente, na melhoria dos sistemas de previsão climática e de alerta prévio, no desenvolvimento de estratégias de adaptação e mitigação das alterações climáticas e, subsequentemente, na implementação dessas estratégias a nível comunitário para reforçar a resiliência da comunidade.</p> <p>Resultado 1: A melhoria dos sistemas de previsão e de alerta prévio estabelecidos complementa o sistema de previsão e alerta prévio de inundações e secas recentemente concebido, alargando os sistemas de alerta de desastres à monitorização e previsão de secas. A tónica será colocada na implementação prática do sistema de alerta prévio de inundações e do sistema de alerta prévio de secas, em benefício das comunidades das bacias. O resultado será alcançado através das seguintes realizações:</p>

Dados Principais	
Abordagem Técnica	<p>Realização 1.1: Operacionalização e implementação de sistemas de previsão de inundações e secas e de alerta prévio</p> <p>Realização 1.2: criação de sistemas de gestão de inundações e secas liderados pela Comunidade em zonas vulneráveis.</p> <p>Realização 1.3: Rede hidroclimatológica e de comunicações reabilitada, densificada e melhorada, e integrada com BUPUSAWIS</p> <p>Realização 1.4: BUPUSAWIS desenvolvido e implementado e operacionalizado o Protocolo de Partilha de Dados</p> <p>Resultado 2: A estratégia de adaptação e mitigação climática desenvolvida centra-se no desenvolvimento de um plano de mitigação climática em toda a bacia (em conjunto com a NCP 7 PEA – Realização 1.4) e o desenvolvimento de planos de gestão do risco de desastres e de serviços de informação climática a nível comunitário</p> <p>Realização 2.1: Desenvolvimento de um plano de ação para a mitigação e adaptação às alterações climáticas em toda a bacia</p> <p>Realização 2.2: Planos de gestão do risco de desastres desenvolvidos e/ou revistos e atualizados Realização 2.3: Criação de serviços comunitários de informação sobre o clima</p> <p>Resultado 3: A estratégia de adaptação e mitigação das alterações climáticas implementada visa a execução dos planos desenvolvidos no âmbito do resultado 2 através de investimentos em infraestruturas resilientes às alterações climáticas a nível comunitário e será alcançada através dos seguintes realizações:</p> <p>Realização 3.1: Projetos adequados de infraestruturas hídricas e tecnologias conexas (incluindo projetos indígenas Sistemas de Conhecimento) para a redução da pobreza e a resiliência climática implementados</p> <p>Realização 3.2: Promovidos investimentos em fontes de energia renováveis alternativas Realização 3.3: Programas de sensibilização para as alterações climáticas empreendidos</p>
Pressupostos & Riscos	<p>O projeto inclui investimentos em projetos a nível local, incluindo nos domínios da agricultura e da energia. Existe o risco de esses investimentos poderem ser afetados por fenómenos climáticos extremos, ou seja, inundações graves ou secas prolongadas. Do mesmo modo, os investimentos em infraestruturas de armazenamento e captação de água em pequena escala podem ser afetados por tais eventos. Existe o risco de aprovação lenta de documentos estratégicos, como os planos de adaptação e os planos de gestão do risco de desastres. No entanto, este é um risco baixo que pode ser mitigado através do envolvimento das autoridades desde a fase inicial.</p>
Implementação	
Duração do Projeto	5 anos, com potencial de expansão em escala e tempo
Custo do Projeto	Varia de 3,000,000 de Dólares Americanos (três milhões) somente para locais piloto à mais de 50,000,000 de Dólares Americanos (50 milhões) para investimentos de larga escala.
Proposta de Fonte de Financiamento	<p>GEF</p> <p>Fundo de Adaptação</p> <p>Fundo Clima Verde</p> <p>AfDB</p> <p>Banco Mundial</p> <p>GdM</p>
Mecanismo de Implementação	Dependente da escala e do mecanismo de financiamento

Tabela 13: Nota conceptual 2 do Projeto PNA Moç: Melhoria da Qualidade da Água nas Bacias BUPUSA

Dados Principais	
Número do Projeto	NCP 2 PNA
Título do Projeto	Redução da poluição hídrica e ambiental nas bacias de BUPUSA
Área Prioritária do PEA	Deterioração da qualidade da água
Breve Descrição	O projeto procura melhorar a qualidade da água nas bacias afetadas pelas atividades antropogénicas que ocorrem no interior da bacia.
Fundamentação do Projeto	
Contexto	As bacias de BUPUSA têm registado uma rápida deterioração da qualidade da água, particularmente nos últimos 20 anos. Isto tem sido atribuído a várias fontes pontuais e não pontuais, incluindo, entre outras, as seguintes: garimpo de ouro, más práticas agrícolas (por exemplo, cultivo nas margens dos ribeiros), má gestão das bacias hidrográficas (degradação dos solos), má gestão dos resíduos e das águas residuais e outras fontes difusas. A deterioração crescente está a afetar os ecossistemas aquáticos e os benefícios deles derivados. As comunidades ribeirinhas são as mais afetadas, dada a sua dependência direta destes ecossistemas. Há também preocupações crescentes com a saúde sobre as comunidades ribeirinhas que utilizam os recursos hídricos deteriorados, por exemplo, nos casos em que o mercúrio está sendo usado na extração de ouro. A melhoria da qualidade da água nos rios restaurará os ecossistemas aquáticos, bem como os benefícios socioeconómicos derivados desses rios.
Objectivo do Projeto	A qualidade da água nas bacias é mantida em níveis adequados para o desenvolvimento socioeconómico e o funcionamento de ecossistemas saudáveis.
Integração com Projetos/Iniciativas Relevantes em Curso	<ul style="list-style-type: none"> • Planos conjuntos de monitorização e programas de reabilitação • Gestão de resíduos das autoridades locais • Trabalho de pesquisa, por exemplo, o Projeto GEF BUPUSA através de estudantes de mestrado WaterNet • Regulamentos sobre normas de qualidade da água bruta e fixação de taxas de poluição • Criação de Associação de Mineiros Artesanais • Programa Regional de Resiliência Climática para a África Oriental e Austral (DNGRH/Banco Mundial) • Revitalização do comité multisectorial para a qualidade da água no rio Revue/bacia do Buzi
Resultados do Projeto	<ol style="list-style-type: none"> 1: São fixados objetivos de qualidade dos recursos hídricos (águas superficiais e subterrâneas) e está operacional um sistema de monitorização 2: Execução do programa de vigilância da saúde dos rios 3: Mecanismos de controlo da poluição desenvolvidos, aplicados e implementados
Abordagem Técnica	<p>Resultado 1: Objetivos de qualidade dos recursos hídricos (águas superficiais e subterrâneas) definidos e um sistema de monitorização operacional visa melhorar e, subsequentemente, manter o nível de monitorização da qualidade da água nas três bacias hidrográficas e reforçar os mecanismos de controlo da poluição. Esta questão será abordada através das seguintes realizações:</p> <p>Realização 1.1: Criação de um sistema eficaz e sustentável de monitorização da qualidade da água em toda a bacia (incluindo estações automatizadas) e integrado com BUPUSAWIS Realização 1.2: Sistema de Apoio à Decisão sobre a Qualidade da Água desenvolvido e ligado à BUPUSAWIS Realização 1.3: Operacionalização das plataformas de coordenação intersectorial em matéria de controlo da poluição Realização 1.4: Realização de investigação operacional regular sobre a qualidade da água</p> <p>Resultado 2: O programa de monitorização da saúde dos rios implementado complementa o resultado 1, alargando gradualmente a tónica da qualidade da água (apenas) para um sistema mais amplo e integrado de monitorização da saúde dos rios. Será alcançado através das seguintes realizações:</p> <p>Realização 2.1: Implementação de um programa eficaz e sustentável de monitorização da saúde dos rios e integração dos resultados com o BUPUSAWIS Realização 2.2: Informação sobre o estado sanitário dos rios documentada e divulgada Realização 2.3: Capacidade de monitorização da saúde dos rios construída</p> <p>Resultado 3: Os mecanismos de controlo da poluição desenvolvidos, aplicados e implementados centram-se em intervenções a nível comunitário para abordar algumas das causas mais prementes para a degradação da qualidade da água na bacia e para reabilitar áreas particularmente degradadas. Como o garimpo artesanal de ouro é uma das maiores causas de degradação da qualidade da água nas bacias, um foco importante desta intervenção é o desenvolvimento e a implementação prática de uma estrutura para o garimpo de ouro sustentável.</p> <p>Realização 3.1: Execução de programas comunitários de reabilitação de pontos críticos de qualidade da água altamente degradados</p>

Dados Principais	
Abordagem Técnica	Realização 3.2: Promoção de tecnologias inovadoras e respeitadoras do ambiente para melhorar a qualidade da água Realização 3.3: Reforço das infraestruturas e iniciativas WASH Realização 3.4: Quadro para projetos/programas de garimpo de ouro sustentável desenvolvidos e meios de subsistência alternativos implementados
Pressupostos & Riscos	O principal pressuposto é que os poluidores adotarão as intervenções/tecnologias propostas para a redução da poluição. Existe o risco de as autoridades não terem capacidade suficiente para aplicar eficazmente a regulamentação em matéria de poluição
Implementação	
Duração do Projeto	5 anos, com potencial de expansão em escala e tempo
Custo do Projeto	Varia de 5,000,000 de Dólares Americanos (cinco milhões) somente para locais piloto à mais de 50,000,000 de Dólares Americanos (50 milhões) para investimentos de larga escala.
Proposta de Fonte de Financiamento	GEF
	Fundo para a Biodiversidade
	Fonte para o Fundo do Mar
	Natureza para a Água
	AfDB
	Banco Mundial
Mecanismo de Implementação	Agência de implementação GEF: UICN
	Agências executoras: Parceria Global para Água África Austral, GdM



Tabela 14: Nota conceptual 3 do Projeto PNA Moç: Gestão sustentável do território.

Dados Principais	
Número do Projeto	NCP 3 PNA
Título do Projeto	Reabilitação de zonas de degradação dos solos nas bacias de BUPUSA
Área Prioritária do PEA	Degradação dos Solos
Breve Descrição	O projeto busca reverter a degradação dos solos para otimizar os benefícios socioeconômicos e ambientais para as comunidades da bacia.
Fundamentação do Projeto	
Contexto	As bacias de BUPUSA têm registado um aumento da degradação dos solos, principalmente devido à má gestão das bacias hidrográficas (por exemplo, desflorestação, exploração madeireira, etc.); más práticas agrícolas (margens de riachos e cultivo em declives); fogos de vela; abstração ilegal de areia, etc. Isto levou à perda maciça de solo em terras produtivas e à erosão de ravinas, causando assoreamento nos rios. Esta situação resultou numa perda das capacidades das barragens e da fertilidade do solo, conduzindo a um impacto negativo a jusante. As comunidades beneficiárias dos recursos das bacias sofreram enormes perdas socioeconômicas devido à perda de biodiversidade.
Objectivo do Projeto	Os recursos terrestres das bacias hidrográficas são geridos de forma sustentável para assegurar a produtividade agrícola e o funcionamento dos serviços ecossistémicos.
Integração com Projetos/Iniciativas Relevantes em Curso	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção ambiental (ARAs, DNGRH, Departamento de Terras e Meio Ambiente) • Iniciativas de conservação do solo e da água pelo Ministério responsável pela Agricultura • Projeto GEF BUPUSA • Projetos UICN • Projeto de Gestão da Paisagem Agrícola e de Recursos Naturais • Estratégia Nacional de Reflorestação (GdM, 2006) • Plano de ação para a prevenção e controlo da erosão do solo (GdM, 2007) • Planos distritais de ordenamento do território
Resultados do Projeto	<ol style="list-style-type: none"> 1: Melhoria do ordenamento do território 2: Invertida a degradação dos solos 3: Redução do impacto do assoreamento e sedimentos 4: Reabilitação de zonas húmidas críticas 5: Otimização dos benefícios socioeconómicos e ambientais de ecossistemas vitais
Abordagem Técnica	<p>O projeto centra-se na melhoria do ordenamento do território e na reabilitação dos ecossistemas e na proteção dos serviços ecossistémicos nas zonas geográficas mais afetadas das bacias.</p> <p>Resultado 1: A melhoria do ordenamento do território está orientada para o desenvolvimento do quadro político e de planeamento necessário para o trabalho de reabilitação e proteção no terreno realizado através de resultados subsequentes. O resultado centra-se na melhoria do planeamento das terras e bacias hidrográficas e no desenvolvimento de estratégias para a reabilitação e proteção de zonas ecológicas particularmente críticas. Será implementado através das seguintes realizações:</p> <p>Realização 1.1: Estratégia desenvolvida para a reabilitação de áreas degradadas e redução da sedimentação Realização 1.2: Atualização dos planos das bacias hidrográficas Realização 1.3: Desenvolvimento de uma estratégia global para proteger zonas ecologicamente sensíveis (por exemplo, unidades de conservação)</p> <p>Resultado 2: A degradação do uso da terra invertida concentra-se na reabilitação de áreas criticamente degradadas, por um lado, e, por outro lado, no desenvolvimento de opções alternativas de subsistência e na incorporação de práticas de uso da terra não degradantes nas comunidades. Será implementado através das seguintes realizações:</p> <p>Realização 2.1: Reabilitação dos pontos críticos de degradação ambiental Realização 2.2: Utilização ótima e sustentável dos recursos terrestres e hídricos, por exemplo, agricultura de conservação, promovida Realização 2.3: Reforço e reforço das práticas comunitárias de gestão dos recursos naturais através da criação de projetos-piloto Realização 2.4: Implementação de projetos de meios de subsistência alternativos para reduzir a degradação dos solos Realização 2.5: Promoção da sensibilização para o planeamento sustentável da água e da utilização dos solos Realização 2.6: Operacionalização dos planos de utilização dos solos das zonas de proteção parcial das bacias hidrográficas</p> <p>Resultado 3: O impacto da redução do assoreamento e sedimentos aborda especificamente as questões crescentes do assoreamento através das seguintes realizações:</p>

Dados Principais	
Abordagem Técnica	<p>Realização 3.1: Reforço da capacidade das instituições-chave no mapeamento, monitorização e realização de levantamentos hidrográficos/medição de sedimentos</p> <p>Realização 3.2: Investigação realizada e implementação de tecnologias/inoações para reduzir o impacto do assoreamento</p> <p>Resultado 4: As zonas húmidas críticas reabilitadas visam a reabilitação de zonas húmidas degradadas e críticas nas bacias. Isto é complementado pelo desenvolvimento de planos de gestão de zonas húmidas para uma futura gestão sustentável e pela incorporação de práticas sustentáveis de gestão de zonas húmidas através da gestão comunitária.</p> <p>Realização 4.1: Desenvolvimento de planos de gestão das zonas húmidas eficazes e sustentáveis</p> <p>Realização 4.2: Zonas húmidas degradadas reabilitadas/restauradas através da participação da comunidade</p> <p>Resultado 5: Os benefícios socioeconómicos e ambientais dos ecossistemas vitais otimizados baseiam-se ainda mais no forte elemento de gestão comunitária do projeto e centram-se na caracterização e delimitação de ecossistemas sensíveis e, subseqüentemente, na avaliação e proteção dos serviços ecossistémicos que prestam através da gestão dos recursos naturais de base comunitária e de intervenções nos meios de subsistência. O resultado será implementado através das seguintes realizações:</p> <p>Realização 5.1: Caracterização e delineamento de ecossistemas ecologicamente sensíveis na bacia hidrográfica</p> <p>Realização 5.2: Avaliações dos serviços ecossistémicos realizadas</p> <p>Realização 5.3: Implementação de iniciativas comunitárias de gestão dos recursos naturais e meios de subsistência</p>
Pressupostos & Riscos	<p>O governo e as comunidades abraçam, implementam e aprimoram as novas iniciativas.</p> <p>Um dos riscos pode advir da ocorrência de eventos hidrometeorológicos extremos, como inundações e secas.</p>
Implementação	
Duração do Projeto	5 anos, com potencial de expansão em escala e tempo
Custo do Projeto	Varia de 5,000,000 de Dólares Americanos (cinco milhões) somente para locais piloto à mais de 10,000,000 de Dólares Americanos (10 milhões) para investimentos de larga escala.
Proposta de Fonte de Financiamento	<p>GEF</p> <p>Fundo para a Biodiversidade</p> <p>AfDB</p> <p>Banco Mundial</p> <p>GdM</p> <p>Agência de Implementação do GEF: UICN</p>
Mecanismo de Implementação	Agências executoras: Parceria Global para Água África Austral, GdM, BUPUSACOM

Tabela 15: Nota conceptual 4 do Projeto PNA Moç: Implementação de um regime de fluxos ambientais em toda a bacia

Dados Principais	
Número do Projeto	NCP 4 PNA
Título do Projeto	Implementação de um regime de fluxos ambientais em toda a bacia
Área Prioritária do PEA	Alterações no regime de fluxos
Breve Descrição	O projeto visa realizar todas as avaliações de fluxos ambientais relevantes para apoiar a implementação de fluxos ambientais de acordo com os acordos de bacia. Procurar-se-á chegar a acordo sobre a implementação de um regime de fluxos ambientais em toda a bacia através de um processo consultivo e apoiar-se-ão mecanismos de controlo da aplicação e do cumprimento.
Fundamentação do Projeto	
Contexto	O fornecimento de água para a proteção do ecossistema fluvial e estuarino – e o controlo das consequências indesejadas da degradação – é desde há muito reconhecido como um factor-chave na gestão das bacias hidrográficas. Foram realizadas avaliações de caudais ambientais para a bacia de Pungwe e avaliações semelhantes ainda estão por fazer para as bacias de Buzi e Save. É necessário realizar avaliações de caudais ambientais e desenvolver e implementar um plano de monitorização de caudais ambientais em toda a bacia para cada uma das bacias de BUPUSA.
Objectivo do Projeto	Os efeitos adversos da alteração do regime hidrológico são mitigados.
Integração com Projetos/Iniciativas Relevantes em Curso	<ul style="list-style-type: none"> • Este projeto sobre os estudos de fluxos ambientais foi conduzido como parte do projeto financiado pelo GEF Gestão de Usos Concorrentes da Água e Ecossistemas Associados nas Bacias dos Rios Pungwe, Buzi e Save. • O Programa Bridge da UICN
Resultados do Projetos	Regime de fluxos ambientais estabelecido e implementado
Abordagem Técnica	<p>Com base nos estudos existentes para a bacia do Pungwe e estudos adicionais para as bacias de Buzi e Save, será desenvolvido um conjunto de cenários de desenvolvimento de toda a bacia, abrangendo uma gama de opções de desenvolvimento socioeconómico e apresentando os níveis de proteção dos ecossistemas resultantes.</p> <p>Os cenários serão apresentados aos Estados da Bacia e o acordo sobre um regime de fluxos ambientais para implementação em toda a bacia será facilitado através de um processo consultivo. Serão desenvolvidos e adotados procedimentos para a aplicação do regime de fluxos ambientais acordado em toda a bacia. Posteriormente, os Estados da bacia serão apoiados na criação dos sistemas de implementação e de controlo da conformidade necessários para uma implementação eficaz. É dada especial ênfase à coordenação das atividades a nível nacional, a fim de assegurar a aplicação prática de um regime coerente e harmonizado de fluxos ambientais em toda a bacia.</p> <p>Os seguintes resultados e realizações serão alcançados através do projeto:</p> <p>Resultado 1: Estabelecimento e implementação do regime de fluxos ambientais</p> <p>Realização 1.1: Realização de avaliações exaustivas dos fluxos ambientais Realização 1.2: Princípios e orientações para a gestão dos fluxos ambientais desenvolvidos Realização 1.3: Melhoria das capacidades institucionais em matéria de expansão, monitorização e implementação dos requisitos em matéria de fluxos ambientais</p>
Pressupostos & Riscos	<p>O principal pressuposto é que haverá uma vontade política de implementar um regime de fluxos ambientais acordado em conformidade com os respetivos acordos de cursos de água, os procedimentos de fluxos ambientais acordados em toda a bacia e a legislação nacional.</p> <p>Os principais riscos para o sucesso do projeto são: (i) capacidade limitada a nível de bacia e/ou nacional; ii) incumprimento daí resultante (o risco de vontade política é considerado baixo, ao passo que o risco de limitações de capacidade que impedem uma execução eficaz é médio); e (iii) um longo processo de integração nos acordos.</p>

Implementação	
Duração do Projeto	Cinco anos
Custo do Projeto	Estimativa de USD 5.000.000 (cinco milhões)
Proposta de Fonte de Financiamento	GEF: O projeto poderia potencialmente ser um componente de um projeto de implementação PEA financiado pelo GEF na próxima fase
	Outros: Em alternativa, o projeto poderia ser implementado como um projeto autónomo com financiamento de governos nacionais ou de outros parceiros internacionais de cooperação
	Fundo para a Biodiversidade
Mecanismo de Implementação	A determinar com base na abordagem selecionada para implementação. (Ver fontes de financiamento propostas.) Independentemente da fonte de financiamento, o projeto deve ser implementado sob os auspícios da BUPUSACOM. Agência de execução do GEF: UICN Agências executoras: Global Water Partnership Southern Africa, GdM



Tabela 16: Nota Conceptual 5 do Projeto PNA Moç: Gestão sustentável das águas subterrâneas nas bacias BUPUSA

Dados Principais	
Número do Projeto	NCP 5 PNA
Título do Projeto	Gestão sustentável das águas subterrâneas nas bacias de BUPUSA
Área Prioritária do PEA	Disponibilidade reduzida de água
Breve Descrição	O objetivo do projeto é garantir a sustentabilidade do abastecimento de água rural através do reforço da compreensão dos recursos hídricos subterrâneos nas bacias de BUPUSA, determinar o potencial de utilização sustentável, desenvolver abordagens sustentáveis de gestão das águas subterrâneas e tomar medidas de proteção dos recursos hídricos subterrâneos.
Fundamentação do Projeto	
Contexto	A água subterrânea é um recurso crítico nas bacias de BUPUSA, com a maioria (70%) da população rural sendo dependente dos recursos hídricos subterrâneos locais para o abastecimento doméstico de água e meios de subsistência (por exemplo, rega de gado, jardinagem em pequena escala e agricultura). O potencial de utilização sustentável das águas subterrâneas nas bacias de BUPUSA ainda não é totalmente compreendido. É necessário um melhor conhecimento do recurso para fundamentar melhores medidas de proteção das águas subterrâneas e abordagens de gestão das águas subterrâneas que garantam a sustentabilidade a longo prazo do recurso.
Objectivo do Projeto	A segurança hídrica das populações rurais melhorou através da proteção e gestão sustentável dos recursos hídricos subterrâneos.
Integração com Projetos/Iniciativas Relevantes em Curso	<ul style="list-style-type: none"> • O projeto baseia-se no trabalho preliminar realizado pela SADC-GMI para o projeto financiado pelo GEF Gestão de Usos Concorrentes da Água e Ecossistemas Associados nas Bacias Hidrográficas de Pungwe, Buzi e Save. O projeto está alinhado com as atividades governamentais nacionais em curso relacionadas com a avaliação e exploração das águas subterrâneas. • Programa Regional de Resiliência Climática para a África Oriental e Austral (DNGRH/Banco Mundial)
Resultados do Projeto	<ol style="list-style-type: none"> 1: Estabelecimento do potencial dos recursos hídricos subterrâneos 2: Opções de uso conjuntivo para águas superficiais e subterrâneas implementadas 3: Melhor monitorização e avaliação da utilização conjuntiva dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos
Abordagem Técnica	<p>Resultado 1: O potencial de recursos de águas subterrâneas estabelecido visa melhorar a compreensão dos recursos hídricos subterrâneos das bacias através de um mapeamento detalhado que informa o desenvolvimento subsequente de planos de recursos de águas subterrâneas que estabelecem a estrutura para o planeamento e a exploração sustentáveis do uso das águas subterrâneas. O resultado tem as seguintes realizações:</p> <p>Realização 1.1: Ocorrência, disponibilidade (zonas de recarga e descarga) das águas subterrâneas, hidrogeoquímica e utilização nas bacias caracterizadas</p> <p>Realização 1.2: Mapeamento da vulnerabilidade das águas subterrâneas e determinação das fontes de poluição</p> <p>Resultado 2: As opções de uso conjuntivo para águas superficiais e subterrâneas implementadas concentram-se em intervenções práticas de gestão de aquíferos, incluindo o desenvolvimento de esquemas conjuntivos de uso de águas subterrâneas a nível comunitário e recarga gerenciada de aquíferos. Será implementado através das seguintes realizações:</p> <p>Realização 2.1: Desenvolvimento das fontes de águas subterrâneas e implementação de regimes de utilização conjuntiva</p> <p>Realização 2.2: Melhoria do desenvolvimento e da gestão dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos a nível institucional e comunitário</p> <p>Realização 2.3: Captação de aquíferos de areia para benefícios socioeconómicos ótimos promovidos</p> <p>Realização 2.4: Recarga gerenciada de aquíferos em locais prioritários implementados</p> <p>Resultado 3: Uma melhor monitorização e avaliação da utilização conjuntiva das águas superficiais e dos recursos hídricos subterrâneos apoia os dois resultados anteriores através do reforço dos sistemas de monitorização e modelização das águas subterrâneas e da capacidade de planeamento sustentável a longo prazo da utilização conjuntiva das águas superficiais e subterrâneas.</p> <p>Realização 3.1: Sistema de monitorização e modelização das águas superficiais e subterrâneas concebido, melhorado e sustentado</p> <p>Realização 3.2: Reforço da monitorização da utilização da água</p> <p>Realização 3.3: Melhoria da gestão da base de dados (utilizações da água, níveis de água, licenças, etc.)</p>
Pressupostos & Riscos	O pressuposto fundamental é que existem recursos hídricos subterrâneos adequados para apoiar o desenvolvimento socioeconómico e os programas de monitorização.

Dados Principais

Pressupostos & Riscos	O principal risco é que possa haver baixo potencial de águas subterrâneas para apoiar as necessidades das comunidades visadas. O risco de intrusão de água salina tornará os investimentos em águas subterrâneas dispendiosos, resultando assim numa baixa adoção de tecnologias.
-----------------------	---

Implementação

Duração do Projeto	Quatro anos
Custo do Projeto	Estimado USD 10.000.000 (dez milhões)
Proposta de Fonte de Financiamento	Banco Mundial
	AfDB
	GdZ
Mecanismo de Implementação	Depende do mecanismo de financiamento



Tabela 17: Nota Conceptual 6 do Projeto PNA Moç: Melhorar a segurança hídrica para o desenvolvimento socioeconómico nas bacias hidrográficas de Buzi, Pungwe e Save

Dados Principais	
Número do Projeto	NCP 6 PNA
Título do Projeto	Melhoria da segurança hídrica para o desenvolvimento socioeconómico nas bacias de BUPUSA
Área Prioritária do PEA	Disponibilidade reduzida de água
Breve Descrição	O projeto visa melhorar a disponibilidade de água através de uma melhor gestão da procura de água e eficiência na utilização da água nas bacias de BUPUSA.
Fundamentação do Projeto	
Contexto	A água é finita. A demanda por água nas bacias ao longo dos anos tem aumentado. Estudos recentes nas bacias de BUPUSA indicam um aumento populacional, sem o correspondente desenvolvimento da infraestrutura hídrica. A situação está a ser agravada pelo aumento da frequência e magnitude das secas. Esta situação está a conduzir a uma diminuição da disponibilidade de recursos hídricos, o que afeta grandemente a população rural, cujas vidas dependem fortemente da disponibilidade de recursos hídricos para uso doméstico. Uma forma de melhorar a fiabilidade do abastecimento de água é através da aplicação de princípios adequados de gestão da procura de água e de uma maior eficiência na utilização da água.
Objectivo do Projeto	Melhoria da segurança dos recursos hídricos nas bacias.
Integração com Projetos/Iniciativas Relevantes em Curso	<ul style="list-style-type: none"> O projeto está alinhado com as atividades governamentais nacionais em curso relacionadas com o policiamento (Plano Diretor de Recursos Hídricos, Política Nacional da Água e Estratégia Nacional da Água); alocação de água e descentralização dos serviços de abastecimento de água (sistemas de concessão e licenças por ARAs e DNGRH; racionamento por autoridades locais; conservação (agricultura inteligente em termos climáticos) e requisitos de fluxos ambientais Está também alinhado com os compromissos assumidos pelos Acordos Internacionais de Partilha de Água para as bacias hidrográficas do rio BUPUSA por Moçambique
Resultados do Projeto	<ol style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de uma estratégia de gestão da procura de água Estratégia de gestão da procura de água implementada Segurança dos recursos hídricos das bacias hidrográficas melhorada
Abordagem Técnica	<p>O projeto centra-se na garantia de um abastecimento de água sustentável através de uma abordagem dupla de melhoria da eficiência na utilização da água através de uma combinação de medidas operacionais e regulamentares e de investimentos em infraestruturas de abastecimento de água.</p> <p>Resultado 1: O quadro de gestão da procura de água desenvolvido centra-se no planeamento de intervenções para criar um ambiente propício à implementação de intervenções de gestão da procura de água e tem as seguintes realizações:</p> <p>Realização 1.1: Desenvolvimento da estratégia de gestão da procura de água Realização 1.2: Desenvolvimento de planos de desenvolvimento local apoiados Realização 1.3: Planos Diretores de Recursos Hídricos desenvolvidos e/ou atualizados</p> <p>Resultado 2: A estratégia de gestão da procura de água implementada baseia-se no resultado anterior e centra-se em intervenções práticas destinadas a reforçar a capacidade de gestão da procura de água e a implementação na prática de intervenções de gestão da procura e eficiência na utilização da água. Será implementado através das seguintes realizações:</p> <p>Realização 2.1: Promoção da utilização eficiente da água e incentivo às melhores práticas (avaliar e minimizar as perdas de transmissão) Realização 2.2: Execução de projetos-piloto/programas sobre a eficiência na utilização da água Realização 2.3: Desenvolvimento da capacidade das instituições relevantes para a gestão da procura de água Realização 2.4: Programas de sensibilização do público para a utilização e conservação da água implementados Realização 2.5: Projeções da procura de água regularmente revistas e atualizadas</p> <p>Resultado 3: A melhoria da segurança dos recursos hídricos das bacias é direcionada para as infraestruturas. Tem um duplo enfoque no desenvolvimento, sempre que necessário, de novas infraestruturas de abastecimento de água e na otimização da utilização das infraestruturas existentes, especialmente através da sincronização das infraestruturas das barragens na bacia de salvamento.</p> <p>Realização 3.1: Apoio ao desenvolvimento de infraestruturas (verdes e cinzentas e para transferências de bacias hidrográficas), incluindo as identificadas nos acordos de partilha de água Realização 3.2: Operações de barragens sincronizadas na bacia de Save</p>

Dados Principais

Pressupostos & Riscos	A Estratégia de Gestão da Procura de Água será integrada e implementada. A tecnologia para a eficiência do uso da água será adotada e aplicada. Existe o risco de haver um longo processo de integração das intervenções propostas.
-----------------------	---

Implementação

Duração do Projeto	Cinco anos
Custo do Projeto	Estimativa de USD 5.000.000 (cinco milhões) e mais de USD 10.000.000 (dez milhões) para investimentos de grande escala
Proposta de Fonte de Financiamento	Banco Mundial
	AfDB
	GdM
Mecanismo de Implementação	Dependente do mecanismo de financiamento





Apoiado por



Liderado por



Em Parceria com



Global Water
Partnership
Southern Africa

