



Rumo à cooperação transfronteiriça na bacia: Desenvolvimento e acordo de “Caudais Objectivos” para a Bacia do Pungué

O Acordo de Partilha de Água do Pungué

A cooperação entre países que partilham rios, estuários, lagos e aquíferos é essencial para alcançar a utilização sustentável da água e do saneamento para todos. Reconhecendo que era necessário um quadro jurídico e institucional para a gestão e desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos e para criar resiliência às mudanças climáticas na Bacia do Pungué, os Governos de Moçambique e do Zimbabwé assinaram o Acordo da Bacia do Pungué em 2016 e estabeleceram a Comissão dos cursos de água do Búzi, Pungué e Save (BUPUSACOM). Em 2023, uma avaliação de Caudais Ambientais (E-Flows) foi encomendada pelos dois países, para desenvolver uma compreensão partilhada dos ecossistemas, para informar soluções locais para a gestão de usos competitivos da água e para definir 'caudais objectivos' nos locais-chaves na bacia partilhada.

Avaliação de Caudais ambientais usando o MODELO ECO-SOCIAL DRIFT- PUNGWE

A complexidade e interconectividade dos rios Pungué, estuários e ecossistemas próximos da costa foram modeladas para:

Caudais Ambientais são “a quantidade, o tempo e a qualidade do caudal de água, sedimentos e biota necessários para sustentar os ecossistemas de água doce e estuarinos, e os meios de subsistência humanos e o bem-estar que dependem desses ecossistemas”.

World Bank Group (2018)



IDENTIFICAR os processos que influenciam e o funcionamento dos ecossistemas



COMPREENDER as suas implicações para os rios, estuários e ecossistemas próximos da costa - a sua condição, pontos de inflexão ecológicos e os serviços que prestam às pessoas

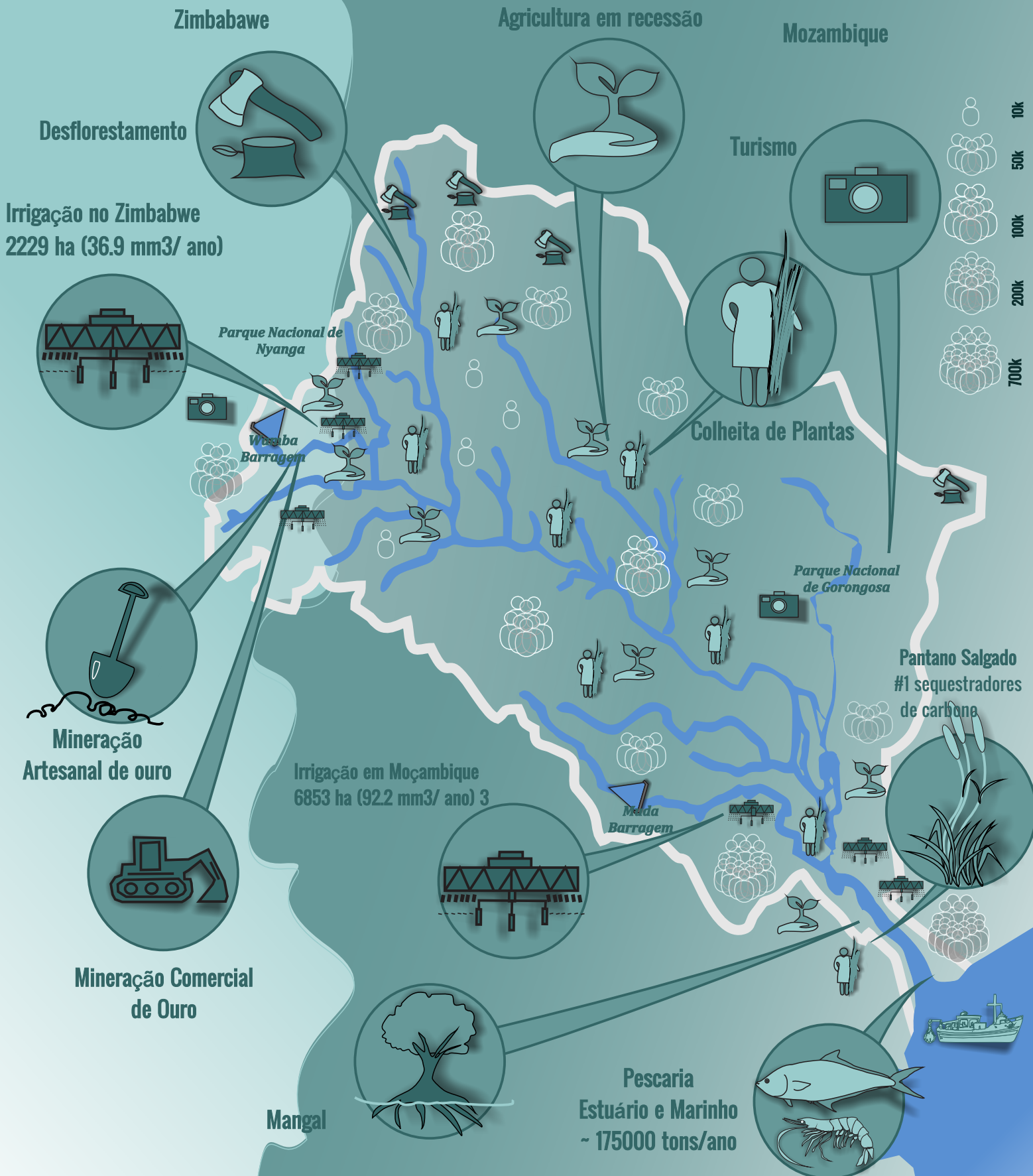


AVALIAR como as abordagens de gestão e os cenários de desenvolvimento de recursos hídricos podem ajudar a concretizar o espírito e as especificidades do Acordo de Partilha de Água do Pungué

DRIFT-Pungwe utiliza raciocínio científico e lógica para modelar as respostas dos ecossistemas às intervenções naturais e humanas, tais como captações, descargas, infra-estruturas afluentes e gestão de recursos naturais.

DRIFT (www.drift-eflows.com) é a sigla para o modelo de Resposta ajustante à transformação de caudal imposto.

Desenvolvimentos de Recursos Hídricos e usos Sociais em 2023



O nível de utilização da água em 2023 está bem abaixo do rendimento médio anual da bacia. No entanto, existem várias outras pressões humanas sobre os ecossistemas aquáticos que estão a afectar negativamente a sua condição.

Desenvolvimentos de Recursos Hídricos incluídos no Acordo de Partilha de Água do Pungué



Existe espaço suficiente para acomodar o desenvolvimento de recursos hídricos para todos os desenvolvimentos planeados no Acordo de Partilha de Água do Pungué

Implicações para a saúde do ecossistema aquático

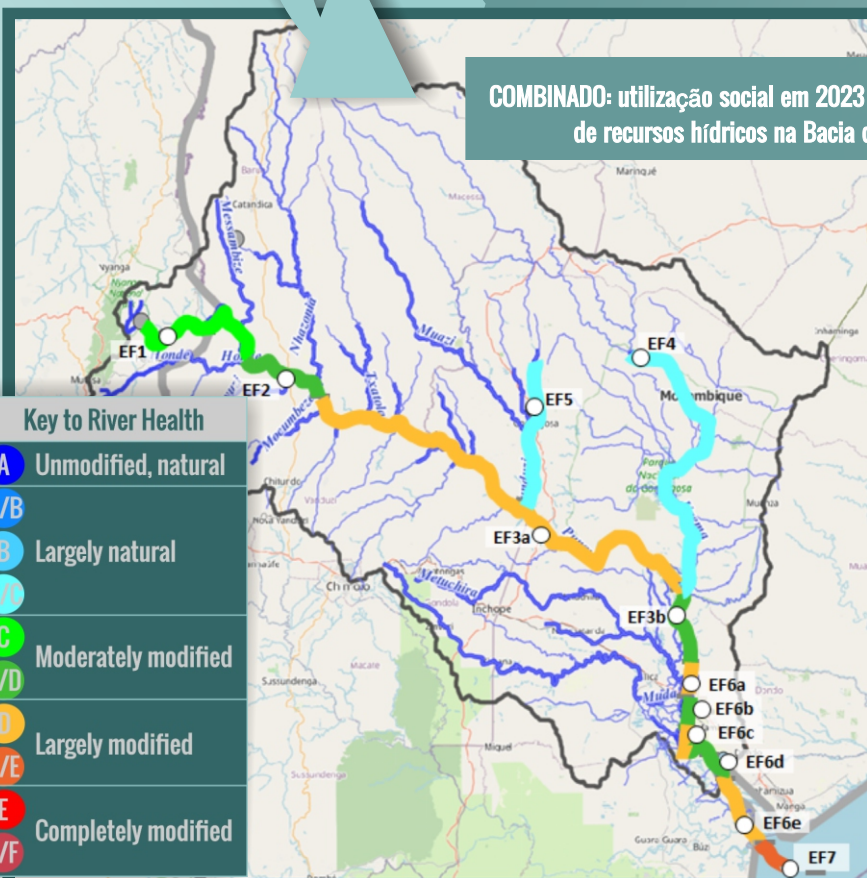
Saúde do ecossistema com desenvolvimentos de recursos hídricos em 2023 e impactos relacionados SOMENTE



Saúde do ecossistema com desenvolvimento de recursos hídricos APENAS no Acordo de Partilha de Água do Pungoé



COMBINADO: utilização social em 2023 E desenvolvimento de recursos hídricos na Bacia do Pungoé



Key to River Health

- A** Unmodified, natural
- A/B**
- B** Largely natural
- B/C**
- C** Moderately modified
- C/D**
- D** Largely modified
- D/E**
- E** Completely modified
- E/F**

Social



Rendimento da pesca reduzido



Igualdade de género reduzida



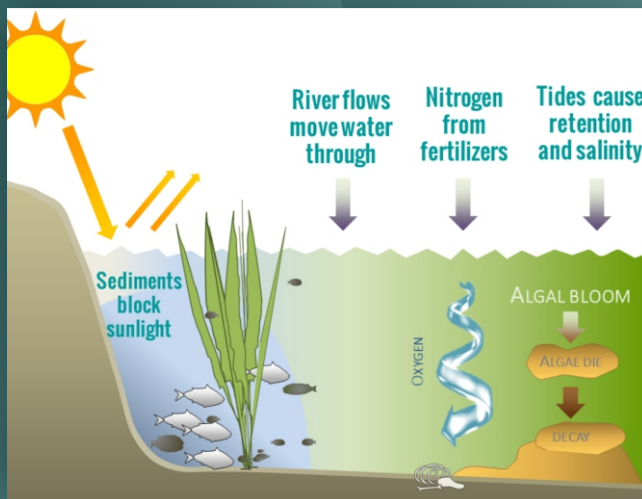
Retenção de carbono reduzida

A execução dos desenvolvimentos de recursos hídricos previstos no Acordo de Partilha de Água do Pungoé sem mitigar os impactos de utilização social de 2023 compromete os ecossistemas aquáticos e as pessoas que os utilizam. Por exemplo, o rendimento da pesca e a retenção de carbono são reduzidos e a igualdade de género é afetada negativamente.

Principais ameaças à saúde dos ecossistemas

decorrentes da execução dos desenvolvimentos de recursos hídricos no Acordo de Partilha de Água do Pungué sem mitigar os impactos do uso social de 2023

- Risco aumentado de eutrofização
- Biodiversidade aquática reduzida
- Defesas diminuídas contra as mudanças climáticas
- Pesca colapsada



A eutrofização começa com um influxo excessivo de nutrientes nos estuários e nas águas costeiras, combinado com baixos caudais fluviais e leva a consequências prejudiciais, como proliferação de algas nocivas, zonas mortas e mortes de peixes. Eutrophication begins with an excessive influx of nutrients into estuaries and coastal waters combined with low river inflows and leads to detrimental consequences such as harmful algal blooms, dead zones, and fish fatalities.

O risco de eutrofização pode ser mitigado mantendo caudais de $>6,5 \text{ m}^3/\text{s}$ durante a estação seca para o estuário e reduzindo a entrada de nutrientes no rio.



Redes de monofilamento de malha pequena capturam peixes antes que eles sejam grandes o suficiente para procriar - a pesca sustentável é mais produtiva

Os mangais defendem das mudanças climáticas através do sequestro de carbono, da prevenção da erosão e da geração de oxigênio



Recomendações

Combinar o desenvolvimento dos recursos hídricos no Acordo de Partilha de Água do Pungué com investimentos na proteção ambiental e na utilização sustentável dos recursos naturais, incluindo:

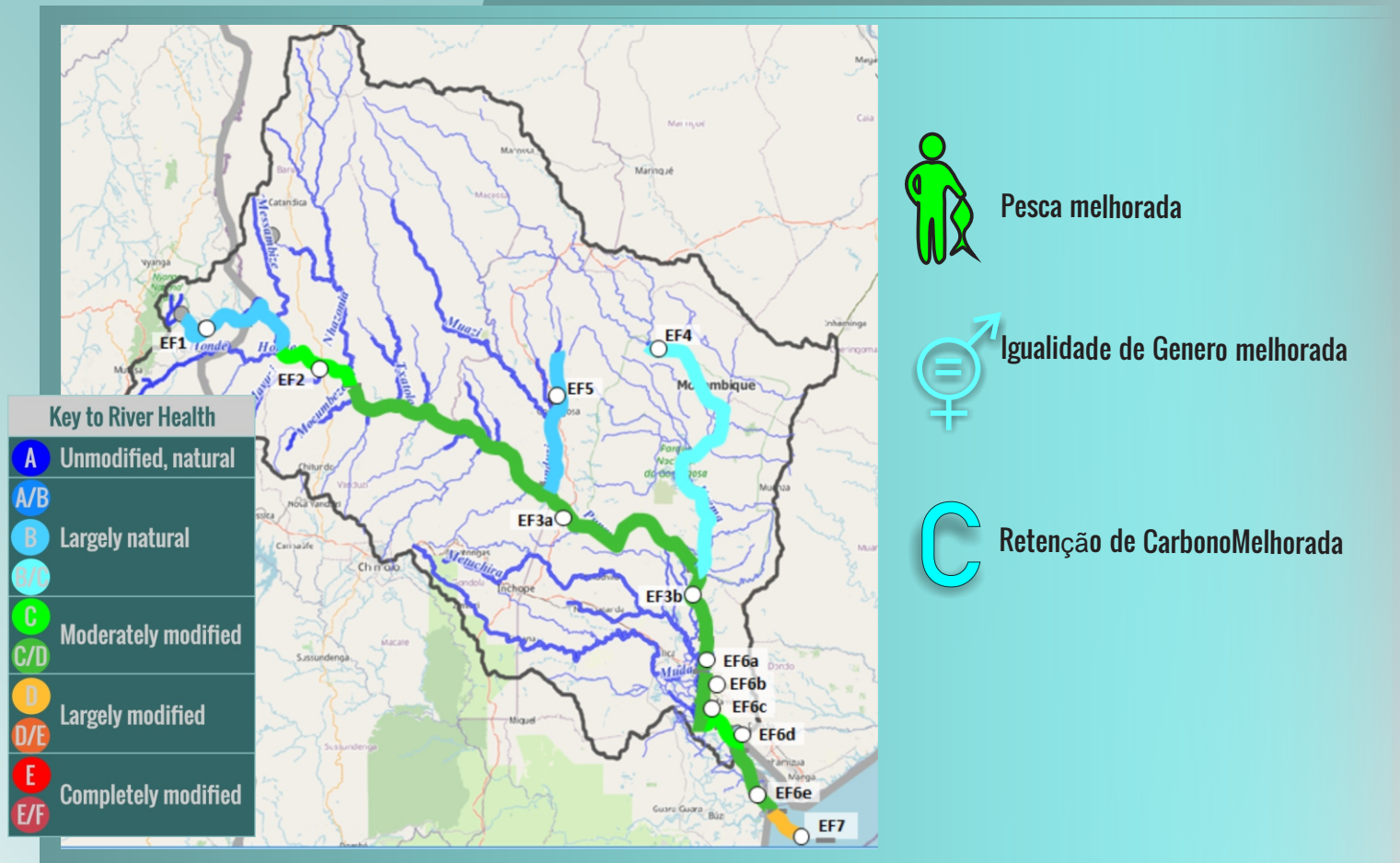
- Caudais ambientais (veja abaixo), incluindo:
 - manter o Rio Nhandugue, o Rio Nhandare e a bacia hidrográfica de Urema em condições quase naturais, incluindo a cessação das actividades de desflorestamento, para apoiar espécies migratórias e outros processos ecossistémicos
 - garantir caudais fluviais na estação seca para o estuário >6,5 m³/s para compensar o risco de eutrofização e outros riscos
 - manter os caudais de inundação no rio e no estuário para apoiar a pesca
- Planos de gestão sustentável, ligados a:
 - actividades com uso intensivo de emprego saúde rural, educação de qualidade, infraestruturas e serviços rurais.

‘EFlows’ linked with Pungwe Agreement water-resource developments plus recommendations*												
Locations	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
	Minimum volume (million m ³)											
E64	16.0	20.4	63.3	130.2	140.8	112.9	70.8	42.3	32.1	28.1	26.5	19.2
E73	6.5	9.6	44.0	94.1	101.1	79.8	47.3	22.4	15.6	13.7	13.3	8.6
E65	28.6	35.7	141.2	302.0	324.6	256.7	155.6	82.0	59.9	52.9	51.0	36.2
E80	4.5	8.7	21.6	69.7	174.7	147.9	47.9	11.4	6.6	8.0	6.6	7.9
Estuary	16.8	40.6	257.8	731.0	1150.4	1054.9	552.9	132.7	65.1	50.2	36.6	16.8

* Estes são os volumes que permanecem no rio depois de os recursos hídricos do Acordo de Partilha de Água do Pungué terem sido totalmente implementados, mais caudais mínimos de 6,5 m³/s para o estuário. Estes caudais apoiam as previsões da condição do ecossistema aquático com recomendações (na próxima página)

Condição do ecossistema aquático com recomendações

A aplicação das ações de gestão recomendadas resultará numa bacia hidrográfica em grande parte natural a moderadamente modificada. A pesca continuará a proporcionar meios de subsistência, a qualidade da água permanecerá em níveis aceitáveis e os mangais proporcionarão alguma proteção contra extremos climáticos. A condição do ecossistema aquático proporcionará um ambiente mais favorável à equidade de género e à inclusão social, uma vez que ecossistemas mais saudáveis fornecem bens e serviços mais valorizados e menos riscos para a saúde para homens, mulheres, jovens, pessoas com deficiência e pessoas socialmente desfavorecidas.



A decisão final sobre os “Caudais Objectivos”, que incluem Caudais ambientais e outros fluxos transfronteiriços de água na Bacia do Pungoé, cabe aos Governos do Zimbabué e de Moçambique, de acordo com o Acordo de Partilha de Água do Pungoé.

Referencias

World Bank . 2018 . Good Practice Handbook . Environmental Flows for Hydropower Projects . Guidance for the Private Sector in Emerging Markets. 136 pp.



Este trabalho foi apoiado através do projecto "Gestão de usos competitivos da água e ecossistemas associados nas Bacias do Pungué, Búzi e Save" financiado pelo Fundo Global para o Ambiente, implementado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), e executado pela Parceria Global para a Água da África Austral (GWPSA).



BUPUSACOM

Apoiado por



Liderado por



Em parceria com

