



FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA FLORESTAL

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO

CURSO DE LICENCIATURA EM AGROECONOMIA E EXTENSÃO AGRÁRIA

TEMA:

**ANÁLISE DA GOVERNANÇA LOCAL PARA A SUSTENTABILIDADE DA
INFRAESTRUTURA DE ÁGUA (PROJECTO PROSULI) EM MAVUNGUANE**



Estudante: Joice António Timane

Supervisora: Profa.Dra. Nícia Givá

Co-supervisora: Profa.Dra. Raphaëlle Ducrot

Maputo, Março de 2025

ANÁLISE DA GOVERNANÇA LOCAL PARA A SUSTENTABILIDADE DA INFRAESTRUTURA DE ÁGUA (PROJECTO PROSULI) EM MAVUNGUANE

Projecto Final submetido ao Departamento de Economia e Desenvolvimento Agrário da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal - Universidade Eduardo Mondlane, em cumprimento dos requisitos parciais exigidos para obtenção do grau académico de licenciatura em Agroecologia e Extensão Agrária, sob a supervisão da Prof^a.Dra. Nícia Givá e Prof^a.Dra. Raphaëlle Ducrot

Autora: Joice António Timane

Declaração de honra

Declaro por minha honra que este trabalho de culminação de curso é da minha autoria e nunca foi submetido nesta ou em outra instituição para aquisição de qualquer outro grau acadêmico e que ele constitui o resultado do meu labor individual e das orientações das minhas supervisoras. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto e na bibliografia final. Este trabalho é apresentado em cumprimento parcial dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciatura em Agroecologia e Extensão Agrária, no Departamento de Economia e Desenvolvimento Agrário, da Universidade Eduardo Mondlane.

Joice António Timane

_____ Data: ____/____/2025

Por ser verdade, confirmo que o trabalho foi realizado pela candidata sob minha supervisão.

Prof^a. Dra. Nícia Givá e a Prof^a. Dra. Raphaëlle Ducrot

Departamento de Economia e Desenvolvimento Agrário, Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane _____

Data: ____/____/2025

Resumo

A água é essencial para a vida e o desenvolvimento humano, especialmente em regiões semiáridas como Mavunguane, onde o acesso é limitado devido à escassez de chuvas e infra-estrutura inadequada. O projeto ProSuLi implementou um sistema multiuso de água, envolvendo a comunidade na gestão sustentável e na melhoria dos meios de subsistência. O objectivo do estudo foi de analisar a governança desse sistema para fortalecer práticas locais e informar políticas futuras, para responder aos objectivos, usou-se as técnicas de pesquisa documental dos relatórios do projecto, entrevistas semi-estruturadas e observação simples para recolher os dados. E para a análise dos dados foi empregue a técnica análise de conteúdo. Observou-se que o sistema implementado pelo projecto ProSuLi era complexas relativamente as infra-estruturas de água existentes no povoado e na comunidade de Mangalane e em relação á participação dos diferentes actores no processo de tomada de decisão durante a implementação da infra-estrutura.

Palavras-chaves: governança, gestão de água e participação comunitária

Dedicatória

Dedico este trabalho a minha pessoa, Joice António Timane.

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer a Deus pelo seu imenso amor e seu cuidado na minha vida e por me conceder saúde durante esta jornada académica.

Agradeço em especial sra. Matilde Bila, minha mãe por cuidar e torcer por mim, a tia Cristina e tio João pelo apoio imensurável, aos meus irmãos e sobrinhos.

Minha gratidão se estende aos meus colegas da turma de Agroecologia e Extensão Agrária do ano 2018 e aos meus amigos Felismina (Sweet), Ercílio, Pedro Jr, Ercília e Felita

Ao dr. José Chaves Júnior, pela assistência na revisão linguística deste trabalho.

À dra. Artimiza Pondela e a sra. Nália Suzana, pelas orações e apoio.

Às minhas companheiras de campo Laurene Abranches e Maria Lorca pelas experiências incríveis que juntas partilhamos.

À minha querida e amada Mana, dra. Azinaida Macomole e ao mano Jacinto pelo apoio e consolo a mim prestados durante o período do campo assim como da redacção deste trabalho.

Às minhas queridas Professoras, Raphaëlle Ducrot e Nícia Givá por tornar possível este trabalho através das suas orientações que a mim foram passadas persistentemente.

Ao Dr. Alex e a toda equipa do projecto ProSuLi pela oportunidade de aprender na prática sobre as metodologias participativas e por despertar em mim uma paixão de trabalhar com comunidades rurais em prol do seu desenvolvimento.

À comunidade de Mangalane, particularmente ao povoado de Mavunguane pelo acolhimento e cuidado durante a minha estadia no campo.

Lista de Acrónimos

AMETRAMO- Associação dos Médicos Tradicionais de Moçambique

CEDAS- Centro de Desenvolvimento Agrário de Sabié

IESE- Instituto de Estudos Sociais e Económicos

INE-Instituto Nacional de Estatística

PESA- Plano Estratégico de Saneamento da Água

ProSuLi -Promoting Sustainable Livelihoods (Promovendo meios de vida sustentáveis)

Lista de siglas

AASR-Abastecimento da Água e Saneamento Rural

AFs-Agregados Familiares

CBM-*Community Based Managment* (Gestão Baseada na Comunidade)

DNA- Direcção Nacional de Águas

DNAAS- Direcção Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento

DPOP- Direcção Provincial de Obras Públicas

EPC- Escola Primária Completa

FAEF-Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal

INE- Instituto Nacional de Estatística

MOPHRH- Ministério de Obras Públicas, Habitação Recursos Hídricos

ODS-Objectivo de Desenvolvimento Sustentável

OMS-Organização Mundial da Saúde

PNA-Plano Nacional de Águas

PRONASAR- Programa Nacional de Saneamento e Abastecimento de Água Rural

RSA- República Sul Africana

SDPI- Serviço Distrital de Planificação de Infraestruturas

TFCA- *Transfontier Conservation area* (zona de conservação transfronteiriça)

Lista de Figuras

Figura 1. Etapas do processo de intervenção da ProSuLi na componente de água	11
Figura 2. Localização geográfica da comunidade de Mangalane	19
Figura 3. Sistema de armazenamento e de distribuição	29
Figura 4. Estrutura organizativa do comité de gestão da infra-estrutura de água ProSuLi	35
Figura 5. Estrutura Hierárquica de liderança do povoado de Mavunguane	36

Lista de Tabelas

Tabela 1. Instituições responsáveis pela gestão de água nas zonas rurais de Moçambique	10
Tabela 2. Descrição das etapas da intervenção do ProSuLi na componente água	13
Tabela 3. Descrição das variáveis de estudo para o objectivo 1	22
Tabela 4. Descrição das variáveis de estudo para objectivo 2	23
Tabela 5. Descrição das variáveis de estudo para objectivo 3	24
Tabela 6. Descrição da estrutura do sistema armazenamento e distribuição de água	27
Tabela 7. Infra-estruturas de água pré-existent em Mavunguane	30
Tabela 8. Grau de parentesco entre os membros do comité e da estrutura de liderança	38

Lista de Anexos

Anexo 1: Guião de entrevistas semiestruturada	53
Anexo 2: Lista dos relatórios consultados	54

Índice

I. INTRODUÇÃO	1
1.1. Problematização e Justificação	2
1.2. Objectivos	4
1.2.1. Objectivo geral	4
1.2.2. Objectivos específicos	4
1.3. Hipóteses	4
II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	1
2.1. Breve contextualização da governança dos recursos naturais	1
2.2. Princípios de governança	2
2.3. Governança de água nas zonas rurais no mundo	5
2.4. Modelo de gestão de água Comunitária	6
2.5. Governança de água nas zonas rurais de Moçambique	7
2.6. Descentralização da gestão de água nas zonas rurais de Moçambique	9
2.7. Descrição da intervenção do projecto ProSuLi na componente de acesso a água no povoado de Mavunguane	11
2.8. Descrição das etapas do processo de intervenção do Projecto ProSuLi na componente de água no povoado de Mavunguane	12
III. METODOLOGIA	18
3.1. Descrição da Área de Estudo	18
3.2. Tipo de pesquisa	19
3.3. Técnicas recolhas de dados	20
3.3.1. Entrevistas semi-estruturadas	20
3.3.2. Observação simples	20
3.3.3. Pesquisa documental	21
3.4. Técnicas de análise de dados	21
3.4.1. Análise de conteúdo	21
3.4.2. Diagrama Net	22
3.5. Procedimentos Metodológicos para Descrever o sistema multiuso de água Implementado pelo projecto ProSuLi em Mavunguane	22
3.6. Procedimento Metodológico para Caracterizar os actores envolvidos na tomada de decisão em relação ao processo de implementação (concepção, operação e gestão) da Infra-estrutura de água ProSuLi	23
3.7. Procedimentos metodológicos para descrever a relação entre o comité de gestão da infra-estrutura e a estrutura de liderança/poder local	24
3.8. Limitações do estudo	25

IV. RESULTADOS	26
4.1. Descrição do sistema multiuso de água implementado pelo projecto ProSuLi em Mavunguane	26
4.2. Caracterização dos actores responsáveis pela tomada de decisão em todas etapas do projecto	31
4.3. Descrição da relação entre o comité de gestão da infra-estrutura e a estrutura de liderança	36
V. Discussão dos Resultados	41
5.1. Complexidade da infra-estrutura ProSuLi e acesso a água no povoado de Mavunguane	41
5.2. Participação dos actores locais (comunidade) no processo de estabelecimento da infra-estrutura	43
5.3. Estrutura de gestão, espacialidade das infra-estruturas e poder local	45
VI. CONCLUSÃO	47
VII. RECOMENDAÇÕES	48
7.1. À Comunidade Científica:	48
7.2. Aos tomadores de decisão, Governo:	48
7.3. Aos implementadores de projectos:	48
VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
IX. Anexos	53

I. INTRODUÇÃO

A água é sem dúvidas um recurso vital para a sobrevivência dos seres vivos na terra, incluindo o Homem. O bem-estar humano e o seu desenvolvimento dependem directamente do acesso a água potável e quantidade suficiente para o consumo, por isso, a gestão sustentável deste recurso constitui um dos assuntos centrais de debate académico e prioridade da agenda internacional para o desenvolvimento do presente século (Jiménez *et al.*, 2020). A condição de acesso a água tem se tornado cada vez mais difícil para as comunidades que estão localizadas nas regiões semiáridas por conta das baixas precipitações e longos períodos secos e, conseqüentemente, isto leva a redução das alternativas dos meios de subsistência (Milhano, 2008).

O estabelecimento de infra-estruturas de armazenamento e distribuição de água é um mecanismo para garantir a disponibilidade e acesso a água de qualidade, o funcionamento da mesma é um indicador de sustentabilidade, e é uma estratégia de combate à pobreza e cumprimento do Objectivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 6 da Agenda de 2030, que é “água potável, segura e acessível para todos até 2030”. Entretanto, apesar da grande atenção dada a questão do acesso à água potável, na actualidade, 122 milhões de pessoas consomem água imprópria, uma em cada dez famílias não tem acesso a água, mais de 282 milhões de pessoas levam cerca de 30 minutos ou mais para ter acesso a água para o consumo e 160 milhões de crianças sofrem de doenças causadas por falta da água potável (OMS, 2022-2023).

No caso específico da África, uma pessoa morre a cada 30 segundos por falta de acesso a água, e esta situação reflecte-se mais nas comunidades rurais onde está concentrada a maior parte da população que dependem deste recurso para subsistência (Naiga, 2018 e Machado *et al.*, 2019). Não obstante, dados sobre a distribuição da população Moçambicana por área de residência indicam que cerca de 65% da população vive nas zonas rurais, onde, 46% dela não tem acesso a água potável e 2500 crianças morrem a cada ano devido ao consumo de água imprópria (INE, 2020-2021; WaterAid, 2023).

A comunidade que constitui objecto de estudo do presente trabalho, Mavunguane, é um povoado localizado no Distrito de Moamba, numa região semiárida adjacente ao Sabié Game Parque, uma reserva privada que integra a conservação do Grande Libombo, uma área de conservação transfronteiriça, ligada ao parque Nacional de Kruger, na África do Sul. Este povoado sofre restrições de acesso a água agravada também pela escassez das chuvas. Adicionalmente, as comunidades adjacentes às áreas de conservação enfrentam restrições em relação ao uso dos recursos naturais o que limita as suas opções para alternativas

de sobrevivência, que igualmente é afectada pelos desafios que emergem da interface homem-animal, que reflectem-se nos meios de vida destas comunidades.

Por estas razões, este povoado de Mavunguane foi beneficiária de um projecto designado ProSuLi – ‘*Promoting Sustainable Livelihoods*’ (promovendo meios de vidas sustentáveis) em comunidades adjacentes as áreas de conservação transfronteiriças. No caso, por decisão da comunidade após um processo participativo para identificação das prioridades de desenvolvimento para melhorias do bem-estar das comunidades, o projecto implementou um sistema multiuso de armazenamento e distribuição da água destinada para o consumo humano e para o abeberamento do gado. Adoptando a abordagem de pesquisa-acção para a implementação, o projecto engajou os membros da comunidade e os vários actores no processo participativo de planificação, supervisão da construção da infra-estrutura, capacitação para a manutenção básica e para o estabelecimento de um sistema de gestão baseada na governança local.

É neste contexto, que foi elaborado o presente trabalho que visa analisar o processo de estabelecimento da governança da infra-estrutura de água implementada pelo projecto ProSuLi, com vista a identificar elementos que contribuam para o fortalecimento da governança local, de modo a documentar lições que favoreçam uma gestão sustentável da água e quiçá contribuir para as futuras políticas e estratégias de gestão deste recurso.

1.1.Problematização e Justificação

A maioria dos projectos de abastecimento de água em África (cerca de 90%) não duram mais de cinco anos (Water Supply e Collaborative Council, 2012), em Moçambique, a situação é mais agravante, chegando a não durar mais de 2 anos (Hassane, 2015). Segundo Ducrot (2017), a insustentabilidade das infra-estruturas de água é apontada como um dos principais desafios que limita a cobertura e o acesso da água potável nos países em desenvolvimento, como é caso de Moçambique. Em concordância, Julane (2017) e Nhaurire (2018) apontam para a insustentabilidade das infra-estruturas como a principal causa da falta de acesso a água potável nas zonas rurais em Moçambique.

Por sua vez, Jiménez e Pérez-Foguet (2010) defendem que problemas técnicos e físicos raramente são a razão para o fracasso dos programas de abastecimento de água, destacando que em grande medida são problemas de carácter social e político que interferem com o sistema de gestão ou de governança estabelecida. Na mesma perspectiva, Pahl-Wostl (2009) concluiu que um sistema de governança é um pré-requisito para melhorar a gestão e funcionalidade das infra-estruturas de água nas zonas rurais.

Com vista a ultrapassar esta situação, Moçambique e os países em desenvolvimento têm adoptado diferentes formas para responder aos desafios em torno da governança da água, sendo a mais proeminente a promoção da governança local através da transferência de responsabilidades de gestão da infra-estrutura de água para as comunidades beneficiárias, sendo a gestão baseada na comunidade (CBM) o modelo mais conhecido (Ducrot, 2017; Naiga, 2018).

Os princípios que guiam a abordagem baseada na comunidade estabelecem que a comunidade que se beneficia de um sistema de abastecimento de água deve ter um papel importante no desenvolvimento da infra-estrutura (participação do beneficiário na planificação, implementação e monitoramento), para apropriar-se da infra-estrutura de água e assumir responsabilidades na sua gestão (operação e manutenção) através de associações ou comités locais, afirmam Chinyama *et al.* (2021).

Contudo, estudos de caso realizados em Moçambique, de Uandela (2012) e Forquilha (2013), demonstraram que os resultados da gestão de infra-estruturas de água baseada na comunidade ainda não são satisfatórios por se negligenciar a complexidade sociopolítica das comunidades onde os projectos são implementados (Wole 2014). Além disso, o modelo tende a promover uma visão bastante homogênea da comunidade na qual as diferenças socioeconómicas, as relações de poder e a política são minimizados e por vezes tomados como inexistentes (Forquilha, 2013; Aubriot *et al.*, 2018).

Reconhecendo estas fragilidades em intervenções para estabelecimento de infra-estruturas de abastecimento de água, o projecto ProSuLi no âmbito da sua intervenção no povoado de Mavunguane, facilitou vários processos participativos com vista a engajar a comunidade no estabelecimento de um sistema local de governança. O presente trabalho pretende documentar e analisar estas relações e a sua influência no sistema de governança de água estabelecido em Mavunguane e no seu funcionamento no que concerne aos padrões de acesso e uso da infra-estrutura como um bem comum. Esta análise explora estas nuances, e é guiada pela seguinte questão: **Qual é o papel da liderança local na governança de infra-estrutura de água no povoado de Mavunguane?**

Em Moçambique, estudos sobre análise da governança na perspectiva são limitados, por isso, espera-se que este trabalho contribua com conhecimento para reduzir essa lacuna e que os resultados contribuíssem na construção de conhecimentos que ajudem no estabelecimento de sistema de governança local de água que possam permanecer funcionais a longo prazo, garantido deste modo maior longevidade das infra-estruturas e melhoria da cobertura de água.

1.2.Objectivos

1.2.1. Objectivo geral

Analisar o sistema local de governança de água estabelecido para gestão da infra-estrutura do sistema de água multiuso implementada pelo projecto ProSuLi

1.2.2. Objectivos específicos

- Descrever o sistema de abastecimento de água implementado pelo projecto ProSuLi em Mavunguane.
- Caracterizar os actores envolvidos na tomada de decisões sobre a gestão a infra-estrutura de água ProSuLi.
- Descrever a relação entre a dimensão espacial da infra-estrutura e a estrutura de liderança local.

1.3.Hipóteses

H1: A governança da infra-estrutura de água no povoado de Mavunguane não é resultante/explicada a partir de uma interacção das relações sociopolíticas dos actores envolvidos.

H0: A governança da infra-estrutura de água no povoado de Mavunguane é resultante de uma interacção das relações sociopolíticas dos actores envolvidos.

II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Breve contextualização da governança dos recursos naturais

Nas últimas décadas, a temática em torno da gestão sustentável dos recursos naturais tem ganhado um espaço significativo nos debates globais e nas pesquisas académicas. Inicialmente, o termo usado era “governança”, entretanto, ao longo do tempo foi alterado para governança. O conceito de governança, refere-se ao processo de exercício de autoridade, poder, controle e administração através de uma entidade exclusiva denominada governo para a população (Jacobi *et al.*, 2015). Adicionalmente, Lauze *et al.*, (2013) conceitua a governança como um conjunto de regras, processos e comportamentos articulados pelo estado (governo) para responder as preocupações da população. Geralmente, o exercício do poder neste processo está associado a um sistema político que usa uma abordagem *top-down*, centralizada e hierárquica, afirma Hill (2013).

Esta abordagem foi rejeitada por conta da prevalência de alguns problemas dentro do sistema de gestão dos recursos naturais, como por exemplo: domínio e privilégios a grupos de elites e detentores de poder em relação aos outros, falta de prestação de contas, legitimidade e ausência de bons resultados (Lockwood *et al.*, 2010). Em oposição a esta abordagem destaca-se o conceito de governança dos recursos naturais pois acredita-se que é a chave para o alcance da sustentabilidade na gestão dos mesmos, afirma Jiménez *et al.*, (2020). Assim, surgiu esta nova abordagem de governar que prioriza a inclusão, a cooperação e a participação de todos os actores envolvidos e interessados na gestão dos recursos naturais, desde o sector público, privado, sociedade civil e comunidade (Jacobi *et al.*, 2015).

Ela pode ser definida como um conjunto de processos e interacções entre diferentes actores com finalidade de desenhar o padrão de acesso e uso dos recursos (Machado *et al.*, 2019; Wole, 2014). Igualmente, Cleaver (2006) e Machado *et al.*, (2019) definem a governança como um conjunto de normas, instituições e processos que determinam como o poder e as responsabilidades sobre os recursos naturais de uso comum são exercidos, como as decisões são tomadas, como os cidadãos participam e se beneficiam da gestão destes recursos. Ademais, estes autores defendem que, a falta de inclusão de alguns actores importantes no processo de tomada de decisão, podem gerar exclusão social e reforçar a vulnerabilidade de comunidades mais periféricas. Adicionalmente, Graham (2010) citado por Jiménez *et al.*, (2020) afirma que todo o sistema de governança deve ser constituído por processos e mecanismos de tomada de decisão que envolvem múltiplos actores e suas respectivas interacções que ocorrem por meio

de instituições. Estes processos, geralmente determinam como o poder e as responsabilidades são exercidas, como as decisões são tomadas e como os actores participam.

Não obstante, importa referir que a participação dos actores nestes processos é dependente dos contextos socioeconómicos e ambientais que, por sua vez, resultam de decisões e posições historicamente instituídas em territórios estabelecidos pela sociedade (Raffestin, 2015). Adicionalmente o autor acima supracitado afirma que o poder de decisão não é distribuído democraticamente em todos os níveis da comunidade, mas sim é exercida centralmente por um grupo social num momento histórico seja por determinação de interesses locais ou externos, através da imposição e/ou adaptações. Ademais, os processos de a apropriação e domínio estão vinculados aos espaços territoriais (Dallabridas, 2020). No presente trabalho, considera-se território a um espaço social, histórico e de construção de relações de interacção (Saquet, 2015). O mesmo autor afirma ainda que este conceito é apropriado para solidificar realidades materiais e imateriais que os diferentes actores manipulam em todas as suas relações de poder.

2.2.Princípios de governança

Segundo Lockwood *et al.*, (2010), são designados princípios de governança a um conjunto de elementos que devem orientar a gestão das organizações que velam pelos recursos naturais. O autor supracitado afirma que o uso destes princípios é considerado uma receita solucionadora de todos os problemas e desafios constatados no processo de gestão dos recursos naturais e os considera eficazes para todo tipo de contextos. Em concordância, Pereira (2023) acrescenta que os princípios da governança são as bases para a implementação de estruturas consistentes e práticas eficazes da governança. Segundo Lockwood *et al.*, (2010), são oito os princípios de governança a considerar, nomeadamente:

- **Legitimidade**

Refere-se á validade de uma organização para governar que pode ser conferida por um estatuto democrático ou obtida através da aceitação das partes interessadas de uma organização para governar. Neste princípio, o poder foi transferido para o nível mais baixo em que pode ser efectivamente exercido e a integridade com que esta autoridade é exercida.

- **Transparência**

A transparência refere-se a visibilidade dos processos de tomada de decisão, a clareza com que é comunicada a fundamentação das decisões, a pronta disponibilidade de informações relevantes sobre a

governança e o desempenho de uma organização. Em geral, todas as decisões sobre as prioridades e investimentos da gestão dos recursos naturais devem ser acessíveis às partes interessadas.

É necessária transparência em quem tomou uma decisão, os meios pelos quais foi alcançado e sua justificativa.

- **Responsabilização**

Refere-se à atribuição, aceitação de responsabilidade por decisões e acções e à demonstração dos mecanismos de cumprimento dessas responsabilidades. A responsabilização é uma questão de governança em contextos onde a eficácia dos processos de tomada de decisão é essencial para a sua autoridade e credibilidade.

- **Inclusão**

Refere-se às oportunidades disponíveis para as partes interessadas participarem, influenciarem os processos e acções de tomada de decisão. A governança é considerada inclusiva quando todos os intervenientes nos processos de governança podem colaborar com eles numa base igual à fornecida a todos os outros intervenientes.

- **Justiça**

Refere-se ao respeito e atenção dada as opiniões das partes interessadas, consistência e ausência de tolerância pessoal na tomada de decisões e a consideração dada a distribuição de custos e benefícios das decisões. Espera-se que os encarregados de promover os acordos de gestão dos recursos naturais sejam justos e equitativos no exercício da autoridade que lhes é conferida, particularmente em relação a distribuição do poder, ao tratamento dos participantes, ao reconhecimento de valores diversos, a consideração das gerações actuais e futuras e o desenvolvimento de mecanismos para partilhar custos, benefícios e responsabilidades na tomada de decisão.

- **Integração**

Refere-se à ligação e coordenação entre diferentes níveis de governança, entre organizações do mesmo nível de governança, o alinhamento de prioridades, planos e actividades entre organizações de governança.

- **Capacidade**

Refere-se aos sistemas, planos, recursos, aptidões, liderança, conhecimentos e experiências que permitem às organizações, e aos indivíduos que as dirigem, uma gestão e trabalho eficaz no cumprimento eficaz das suas responsabilidades.

- **Adaptabilidade**

Refere-se a incorporação de novos conhecimentos e aprendizagens na tomada de decisões na implementação, antecipação e gestão de ameaças, oportunidades e riscos associados e reflexão sistemática sobre o desempenho individual, organizacional e do sistema.

De acordo com o Banco Mundial (2018), a boa gestão e sustentabilidade dos recursos naturais depende da boa governança que actua a partir dos princípios acima descritos. Entretanto, Naiga (2018) descreve que embora existam alguns aspectos similares entre as comunidades, não se pode considerar que elas são homogéneas.

Neste trabalho adoptar-se-á a definição de Naiga (2018), que entende as comunidades como sendo entidades complexas constituídas por indivíduos de diferentes níveis de *status*, social, política, género, cultural e poder económico.

Para Machado *et al.*, (2019), um dos grandes empecilhos para o desenvolvimento das zonas rurais é a introdução de políticas que negligenciam os aspectos culturais e sociais das comunidades, visto que não são considerados como relevantes pelos princípios de governança. A título de exemplo, no estudo realizado por Naiga (2018) «*conditions for sucesssful community based water management*» os resultados sobre a análise de gestão comunitária mostraram que as diferenças dos aspectos contextuais entre duas comunidades de Uganda tiveram um papel importante para a manutenção de fontes de água. Ademais, Ferreira (2015), afirma que comunidades com baixos índices de educação enfrentam maiores dificuldades no processo de gestão de infra-estruturas devido a falta de conhecimentos técnicos e práticos.

Igualmente, a operação e a manutenção dos sistemas multiuso de água exigem um conhecimento técnico profundo dos sistemas de armazenamento e distribuição e também a compreensão do seu funcionamento, isto é, é importante saber quando é que a infra-estrutura está funcionando adequadamente (Smith, 2017), adicionalmente, para garantir a eficácia na operação, é necessário que os responsáveis pela operação, tenham habilidades técnicas, principalmente na questão do manuseamento e manutenção dos

equipamentos, como as bombas eléctricas, tubos, válvulas por conta da sua importância no funcionamento dos sistemas deste tipo (Silva *et al*, 2018).

Portanto, pode se concluir que a aplicação dos princípios de governança deve ser antecedida primeiramente por uma análise contextual das comunidades pois estes aspectos interferem nas dinâmicas de poder e funcionamento das infra-estruturas de água e consequentemente na gestão dos recursos naturais.

2.3. Governança de água nas zonas rurais no mundo

Os níveis de acesso a água constituem um grande desafio para as populações, principalmente nas zonas rurais (Machado *et al.*, 2019), por isso, o reconhecimento da crise global de água é em grande parte uma crise da governança (Rogers e Hall, 2003). Para Jiménez *et al.*, (2010), o processo da governança é o principal requisito para a melhoria da gestão de água nas zonas rurais, pois ela informa os mecanismos que devem ser considerados na estrutura das políticas que orientam os padrões de acesso deste recurso.

Em resposta, a estratégia de descentralização de gestão pelas comunidades é considerada preponderante para ultrapassar os desafios enfrentados no processo de gestão. Estudos realizados em diferentes partes do mundo revelaram que o processo de gestão de água é baseado na gestão comunitária. No entanto, embora se tenha notado nos últimos tempos uma grande promoção no uso do modelo de gestão comunitária, este apresenta sérios desafios que culminam com o obsoletismo e inoperacionalidade das infra-estruturas (Alvarado *et al.*, 2022).

A título de exemplo, no estudo de Alvarado *et al.*, (2022), com o tema *Barriers and bridges on water management in rural México: from water-quality monitoring to water management at the community level* realizado em 3 zonas rurais de México, os resultados mostraram que as dificuldades enfrentadas em relação ao acesso a água emergem devido a não consideração das dinâmicas de poder entre os diferentes grupos de usuários. Não obstante, no estudo realizado pelo Albus (2011) na Índia, constatou-se que os agregados de uma aldeia local reclamavam da insuficiência e desigualdade na distribuição de água, destacando como causa as diferenças sociais existente entre os mesmos. O autor explica ainda que a alocação da infra-estrutura deve ser baseada nas necessidades reais da comunidade para que os desfavorecidos não fiquem sem o acesso a água, como também, deve-se focar em criação de políticas que promovem a equidade no acesso a água nas zonas rurais.

No estudo de Ntsebeza (2002) sobre *Water Governance and Traditional Leadership in South Africa* realizado na África de Sul, os resultados obtidos mostraram a importância de compreender a actuação da liderança comunitária pois ela pode se manifestar de forma indirecta na governança da água, ainda o mesmo autor, defende que em muitos contextos rurais, os papéis de liderança tradicional estão em grande medida relacionadas com a governança territorial e não da água, por isso, não é viável que, na governança da água, a liderança tradicional possa singularmente representar de forma efectiva a diversidade das principais partes interessadas, que incluem as pessoas vulneráveis, grupos de género (homens e mulheres) e sistemas ecológicos ligados à água no meio rural.

Portanto, os três estudos mostram que a descentralização na gestão não é por si só suficiente para garantir a gestão sustentável, assim, é importante antes da implementação desses modelos considerar aspectos contextuais nas quais as comunidades estão inseridas (Alvarado *et al.*, 2022; Albus, 2011 e Ntsebeza, 2002). Não obstante, o acesso a água representa uma questão de planificação para o desenvolvimento de infra-estruturas a nível territorial, isto é, localização e tipo de infra-estrutura a desenvolver e a questão de manutenção das infra-estruturas a longo prazo (Ducrot *et al.*, 2022).

2.4. Modelo de gestão de água Comunitária

Ao longo dos anos, foram surgindo diferentes modelos de gestão da água com finalidade de maximizar a disponibilidade física e o acesso da água pelas comunidades, bem como para garantir uma gestão sustentável da mesmo (Wole, 2014; Onxy *et al.*, 2007 e Ostrom *et al.*, 2011). A Gestão das tragédias dos comuns, representa um dos primeiros modelos que surgiu antes da gestão baseada na comunidade. Este modelo defendia que as comunidades não têm capacidades de gerirem os seus próprios recursos, pois são de natureza egoísta e, por isso, o governo deveria estabelecer instituições e fazer cumprir (Wole, 2014).

Este modelo foi dominante nos períodos de 1960 e 1970, apesar de apresentar uma natureza normativa, isto é, este modelo era focalizado nas instituições formais (Wole, 2014), a crença básica era de que somente as instituições formais eram capazes de determinar o comportamento dos indivíduos simplesmente por meio de seu funcionamento. Entretanto, este modelo revelou-se incapaz de garantir uma cobertura e manutenção adequada na gestão das infra-estruturas de água nas zonas rurais (Naiga, 2018). Para fazer face aos resultados do modelo acima referido, surge o modelo de gestão baseada na comunidade.

O modelo de gestão baseada na comunidade está enraizado nas teorias de recursos comuns (Ostrom 1990, citado por Cleaver, 2006) e o sucesso deste modelo de gestão institucional depende do seu alinhamento com a disseminação de políticas liberais que enfatizam a necessidade de minimizar o envolvimento e os custos do governo (PNA, 2016).

Para os promotores do modelo de gestão baseado na comunidade, os princípios de Ostrom são considerados como directrizes para a criação de novas instituições locais responsáveis pela gestão das infra-estruturas de água, entretanto, essas instituições comunitárias falham na capacitação das comunidades e na componente de garantir a funcionalidade sustentável das infra-estruturas (Campbell e Coitheors, 2001). Em crítica ao modelo de gestão baseada na comunidade, Whaley e Cleaver (2017) destacaram duas grandes perspectivas, classificando as como académica e crítica baseada na prática.

A crítica baseada na prática enfoca nas inadequações do modelo de uma perspectiva de gestão. Por exemplo, Moriarty *et al.*, (2013) argumenta que a viabilidade financeira da abordagem é uma das principais barreiras para a sustentabilidade operacional, devido as incapacidades financeiras das comunidades e principalmente, devido a falta de apropriação. Enquanto a perspectiva académica debate a ingenuidade da abordagem baseada na prática, considerando a completamente inviável para a gestão comunitária. Os mesmos autores defendem que os programas de água carecem de sensibilidade aos costumes locais e ao funcionamento das instituições informais. Além disso, os autores reconhecem a importância de entender como as relações de poder ao nível da comunidade moldam a capacidade de funcionamento de um órgão de gestão.

Para Forquilha, (2013), o principal factor dos insucessos deste modelo reside na visão económica de uso da água separando a sua gestão dos aspectos da vida social e cultural, ou seja, os aspectos resultantes da interacção dos diferentes actores inseridos num conjunto de valores e relações sociopolíticas.

2.5. Governança de água nas zonas rurais de Moçambique

Em Moçambique, vem sendo desenvolvidos vários programas para melhorar o acesso da água e saneamento nas zonas rurais. Até ao período em que o país alcança a independência (1975), a gestão das infraestruturas de água eram feitas pelos serviços hidráulicos, este cenário ganhou nova dinâmica no período entre 1977 a 1995, altura em que o sector de águas estava em reforma, que culminou com a criação da Política Nacional de Águas¹ (PNA) como instituição responsável pela elaboração e gestão de

¹ A Política Nacional de Águas (PNA) foi aprovada em 1995 e revista em 2007, no dos objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODM)

políticas, estratégias de mobilização de investimentos para o abastecimento de água e saneamento nas zonas rurais e urbanas.

Segundo Forquilha (2013), as principais reformas implementadas no sector das águas resumem-se na descentralização, envolvimento do sector privado na provisão dos serviços de abastecimento de água² e no princípio de procura³, sendo o foco do trabalho a primeira.

A PNA estabelece que descentralização é a tomada de decisão por gestores locais junto dos próprios utentes e clientes e deverá melhorar a qualidade dos serviços prestados através da indicação das responsabilidades dos diferentes *stakeholders*.

Depois da declaração dos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio, como documento orientador para a elaboração de programas de desenvolvimento dos países membros e em vias de desenvolvimento, Moçambique assumiu o compromisso de atingir uma cobertura de abastecimento de água rural de 70% até 2015 (MOPHRH, 2007).

Nesta óptica, vários programas e projectos foram desenvolvidos com vista a aumentar a cobertura nacional em água e saneamento, numa perspectiva de dar resposta aos desafios para o alcance das metas dos ODM. Na componente de Água e Saneamento foi elaborado o plano estratégico de Água e Saneamento (PESA) para um intervalo temporal de 10 anos (2006-2015). Assim sendo, para a sua operacionalização e implementação foi elaborado e aprovado o PRONASAR através do Diploma Ministerial nº 258/2010, este igualmente constituiu-se como um instrumento para a operacionalização do Plano Quinquenal.

O Programa ocupar-se-ia dos desequilíbrios na cobertura dentro das províncias e distritos e promoveria a harmonização da ajuda e a reforma institucional no subsector do Abastecimento de Água e Saneamento Rural (AASR), tendo enfoque particular no desenvolvimento da capacidade aos níveis distrital e local por forma assegurar-se uma provisão de serviços e cobertura de abastecimento de água e saneamento rural sustentáveis (MOPHRH, 2009).

² A PNA encoraja o envolvimento do sector privado para a preparação e suporte as comunidades projectos, fiscalização, apoio a manutenção e provisão de peças sobressalentes, investigação e produção de equipamentos

³ Princípio de procura: a PNA incentiva a participação da comunidade em todas as fases de implementação de projectos nas comunidades e a sua responsabilização na manutenção das infraestruturas, visto que é a condição principal para a garantia da sustentabilidade da mesma

Assim, com a implementação do PRONASAR e outras acções em curso, estimava-se que mais de 4.5 milhões de habitantes da população rural de Moçambique seriam beneficiados através do aumento da actual cobertura do abastecimento de água rural de 54% para 70% até 2015.

2.6. Descentralização da gestão de água nas zonas rurais de Moçambique

Em Moçambique, a descentralização é destacada como uma estratégia crucial para a melhoria de acesso a água. Dada a sua importância, os processos de descentralização, que passam necessariamente pela transferência de competências de um governo central para o governo local, foram incorporados nos diferentes instrumentos normativos, como é o caso da Política Nacional de Água.

Contudo, dois estudos de caso realizados em Moçambique, de Uandela (2012) e Forquilha (2013), demonstraram que os resultados da provisão de serviços de abastecimento de água rural, no contexto da implementação da descentralização ainda não são satisfatórios.

Para Uandela (2012), os resultados obtidos no processo de descentralização devem-se ao facto de o governo central ainda concentrar uma parte significativa das responsabilidades de implementação e de gestão de água. O autor afirma que esta situação pode ser justificada de duas formas: a dificuldade de alguns círculos a nível central de proceder à descentralização de competências aos níveis mais baixos (alguns receios de perda de poder e benefícios inerentes) e a sempre presente e largamente falta de capacidade a nível provincial e distrital para liderar os processos de implementação.

No estudo, o autor concluiu que os sistemas de abastecimento de água de gestão central são os que se apresentam em melhores condições sob os pontos de vista: técnico, económico, social e de governança. Enquanto, a gestão a nível local continua a ser problemática, visto que grande parte do tempo o sistema fica avariado devido a problemas técnicos que não podem ser resolvidos com a capacidade local.

Actualmente, a governança de água em Moçambique obedece a seguinte estrutura de descentralização, conforme ilustra a Tabela 1

Tabela 1. Instituições responsáveis pela gestão de água nas zonas rurais de Moçambique

Nível	Instituição	Responsabilidade
Central	DNAAS	• Mobilizar fundos para financiar o abastecimento de água e • Promover, coordenar e apoiar as actividades de abastecimento de água
Provincial	DPOP	• Gerir os fundos para as actividades do abastecimento de água rural, • Promover e garantir a disponibilidade de bombas manuais e peças sobressalentes através de comerciantes locais, mecânicos de bombas, etc.;
Distrital	SDPI	• Divulgar a Política Nacional de Águas; • Recolher, organizar e disseminar informação; • Supervisionar a gestão dos projectos e • Controlar a qualidade de serviços; • Apoiar as comunidades em aspectos técnicos, de manutenção e operação das infra-estruturas
Comunitário	Comité de Gestão	• Proceder à supervisão, controlo e monitoramento das actividades dos grupos de manutenção; • Servir de facilitador nas actividades de promoção, educação para a higiene e saneamento e • Informar regularmente às autoridades distritais sobre a situação de abastecimento de água.

Fonte: Adaptado do PNA (2016) e de Nhaurire (2017)

No âmbito da implementação das reformas de água em Moçambique constatou-se uma mudança de uma abordagem, da oferta onde o estado e ONGs construíam infra-estruturas sem auscultação das comunidades para o da procura, o modelo actualmente usado (PNA,2016). Além disso, verificou-se que mesmo depois de transferência do poder e responsabilidade de gestão da infra-estrutura para a comunidade, elas continuam que obsoletas (Forquilha, 2013 e PNA, 2016).

2.7.Descrição da intervenção do projecto ProSuLi na componente de acesso a água no povoado de Mavunguane

A intervenção do projecto PROSULI em Mavunguane seguiu várias etapas participativas que culminaram com a construção de uma infra-estrutura de água multiuso, conforme ilustra a Figura 1. Estas etapas consistiram na facilitação de processos orientados com o objectivo de garantir o envolvimento, a participação e a inclusão dos diferentes actores interessados e afectados em todo processo de implementação do projecto.

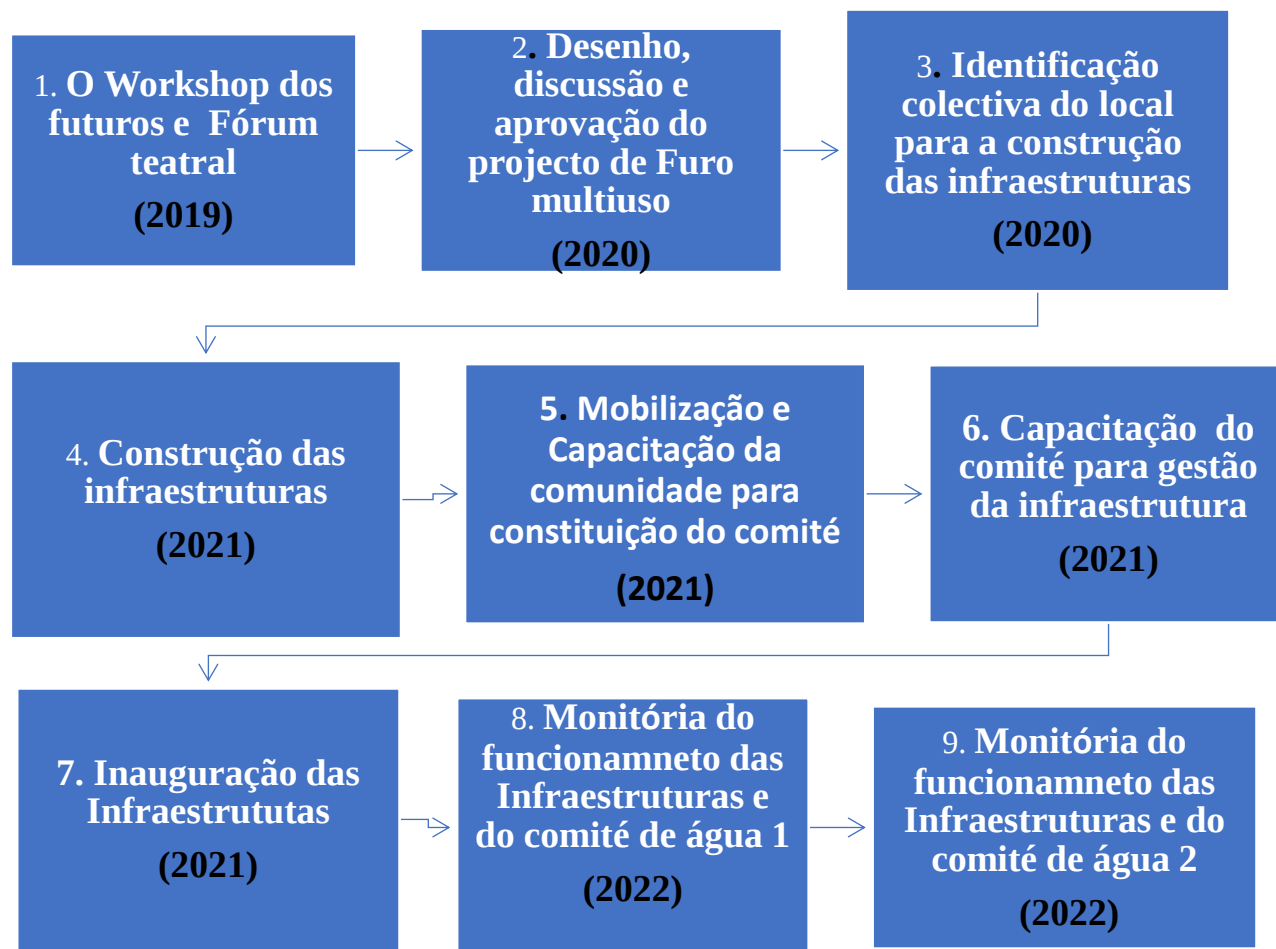


Figura 1. Etapas do processo de intervenção da ProSuLi na componente de água

2.8.Descrição das etapas do processo de intervenção do Projecto ProSuLi na componente de água no povoado de Mavunguane

As etapas do processo de intervenção do projecto ProSuLi foram desencadeadas e facilitadas pela equipe do projecto e pela equipe do empreiteiro, com a finalidade de garantir a participação de todos os actores envolvidos e afectados por este processo, nomeadamente: a comunidade e o povoado em estudo, o governo distrital e o projecto ProSuLi. A Tabela 2 mostra as características de cada etapa, actores participantes, local onde aconteceram as reuniões/ encontros, os objectivos e resultados alcançados em cada etapa do processo. Os principais critérios considerados para a escolha do local para a construção da infra-estrutura foram: proximidade do maior número possível de agregados familiares, perto de escola e centro de saúde e pontos de abeberamento do gado afastados dos campos e localização a grande altitude para facilitar a distribuição por gravidade.

Tabela 2. Descrição das etapas da intervenção do ProSuLi na componente água

Etapas	Objectivos da etapa	Actores participantes	Resultados obtidos
1ª Workshop dos Futuros (21-22 de Março de 2019) Local: CEDAS-Sabié 	Desenvolver uma visão colectiva para o desenvolvimento da comunidade Identificar as prioridades de intervenção mediante as necessidades prioritária das comunidades	33 Participantes: 15 Membros da Comunidade (régulo; líder comunitário, Ndotas; membros da comunidade) 2 Técnicos SDAE, 2 do SDPI Moamba, 2 extensionistas Sábie, 2 chefes de localidades, 1 representante Sábie Game parque 2 Representantes do projecto Kheta, 5 Pesquisadores e 2 estudantes do ProSuLi;	Identificadas 5 prioridades de desenvolvimento para a Mavunguane: 1. Acesso a água 2. Agricultura familiar e segurança alimentar 3. Produção pecuária 4. Governança comunitária 5. Funcionamento do governo
2ª Discussão colectiva sobre o desenho da infra-estrutura e sua localização 05 de Dezembro de 2020 Local: EPC de Mavungua & vários pontos da comunidade 	Apresentar a proposta de projecto da infra-estrutura Consolidar a discussão e aprovação do desenho da infra-estrutura; Discutir a metodologia de implementação/construção da infra-estrutura Escolher o local para implantação da infra-estrutura. Obter o parecer técnico sobre os locais identificados para realizar a prospecção	19 Participantes 12 Representantes da comunidade (régulo, líder comunitário, ndotas, OMM, secretários dos bairros/zonas) 1 Chefe do Posto; Chefes da localidade 3 Representantes do empreiteiro, 2 da equipa do Projecto PROSULI.	Rejeitada a estrutura metálica e preferência por estrutura de betão que confere maior longevidade. Solicitado o depósito de 10mil litros ao invés de 5mil Acordada a metodologia de trabalho de construção da infra-estrutura com o engajamento dos membros da comunidade (jovens como mão de obra e Ndotas na supervisão) Identificados 3 potenciais locais para prospecção de água

4^a Engajamento da comunidade na construção e supervisão da qualidades da infra-estrutura (24 Março 2021) 	Consolidar o engajamento da comunidade na construção e fiscalização da qualidade das infra-estruturas em consistência com o projecto aprovado; Realizar uma visita conjunta de supervisão aos locais de implantação das infra-estruturas do sistema de abastecimento de água	12 Participantes Liderança local, Ndotas; equipa de empreiteiros, ProSuLi, promotores da saúde animal e Director da EPC de Mavunguane	Mobilizada a participação mais activa dos jovens na construção e estabelecimento do sistema de distribuição; Reforçada a importância da participação dos jovens para conhecimento do sistema e responsabilidade na manutenção do sistema Esclarecido e consolidado o papel dos membros da comunidade na supervisão da qualidade de Obra
5^a Mobilização, Capacitação e constituição do comité para gestão (1 Junho a 10 de Agosto de 2021)	Sensibilizar a comunidade sobre as suas responsabilidades na gestão da água e das infra-estruturas do sistema de abastecimento; Treinamento sobre os papéis dos diferentes órgãos constituintes do comité Facilitar o processo participativo do perfil para os diferentes papéis; Facilitar o processo de eleição dos membros e constituição do comité de gestão de água.	Mobilização: 21 Participantes membros da comunidade (8 homens incluindo liderança local e Ndotas; 13 mulheres), 3 Equipe ProSuLi) Treinamento: 16 Membros da comunidade (11 homens e 5 mulheres); 3 ProSuLi Constituição do comité: 16 Membros da comunidade (09 homens e 6 mulheres);	Membros da comunidade sensibilizados sobre importância de um comité de gestão de água; Membros das comunidades capacitados sobre os papéis dos órgãos de um comité; Descrito o perfil dos membros para os diferentes órgãos Eleitos os membros do comité e constituído o comité; Revisitado o papel, tarefas e responsabilidades de cada órgão e membros do comité

		2 ProSuLi.	
6ª Capacitação do comité para gestão e manutenção da infra-estrutura de água (28 de Junho -02 de Julho de 2021) 	Socializar os membros da comunidade e o comité de água sobre as componentes do sistema e o seu funcionamento; Capacitá-los sobre funcionamento e as necessidades de manutenção das principais componentes da infra-estrutura; Capacitá-los sobre o nível de organização e participação dos membros para sustentabilidade da infra-estrutura	22 Participantes 08 Membros da comunidade 06 Membros do comité de água 3 Promotores saúde animal 3 Ndotas 1 Técnico da empresa construtora 1 Técnico ProSuLi	Membros da comunidade socializados com as componentes das infra-estruturas, suas componentes e funcionamentos das mesmas; Sensibilizados sobre a importância da manutenção, as peças como necessidade frequente de manutenção e seu custo de aquisição;

7ª Inauguração da Infra-estrutura (21 Setembro 2021) 	Realizar a cerimónia tradicional e Inauguração e entrega oficial da Infra-estruturas ao povoado de Mavunguane	60 Participantes 04 Direcção da FAEF (director, director adjunto de investigação; Administrador do CEDAS, 08 Equipa de pesquisadores e estudantes do ProSuLi; 10 Membros do Governo distrital (Administradora de Moamba; director e técnicos SDPI, técnicos SDAE, Chefe do Posto de Sabié; Chefe de Localidade; 07 Liderança local e ndotas; 02 Representantes da equipe do empreiteiro; 26 Membros da comunidade (homens e mulheres)	Realizada a entrega oficial da infra-estrutura
8ª Monitoria do funcionamento da infra-estrutura e do comité de água (07 de Novembro de 2021) Local: varanda do Centro de Saúde 	Monitorar o estágio de funcionamento das fontes e o nível de engajamento dos grupos que compõem o comité de gestão de água na realização das actividades; Apoiar no aprimoramento e estabelecimento de regras de funcionamento para garantir a organização, limpeza e manutenção das infra-estruturas.	11 Participantes 08 Representantes do comité de água (Secretária, presidente, tesoureiro, chefe de manutenção, responsável pelo bebedouro de Mavunguane e Tafula e representantes dos promotores de saúde animal) 03 ProSuLi (pesquisadora e estudantes)	Captadas informações sobre o estágio de funcionamento das fontes, do nível de engajamento do grupo de comité e da organização e limpeza das fontes Estabelecido o plano para o ensaio com vista a melhorar a distribuição homogénea de água nos e bebedouros e estabelecer um esquema de distribuição funcional

9ª Monitoria do funcionamento da infra-estrutura e do comité (23-25 de Março de 2022) Reanimação e reforço da capacidade do comité (22 de Agosto de 2022) Local: Varanda do Centro de Saúde 	Reanimar e Monitorar o funcionamento do comité de água para gestão da infra-estrutura e Reforçar a capacitação dos membros do comité sobre organização e gestão dos horários; colecta e gestão transparente dos fundos para manutenção	14 Participantes 09 Membros do comité, 2 Promotores de saúde animal 2 Equipe ProSuLi	Reforçada a capacidade dos antigos e novos membros do comité; Reforçado o mecanismo de organização para limpeza e gestão dos horários de abertura e fecho Reforça a sensibilização da importância de mobilização para contribuições monetárias para a manutenção da infra-estrutura
--	--	---	--

Fonte: Adaptado dos relatórios de Missão ProSuLi (2019-2023)

III. METODOLOGIA

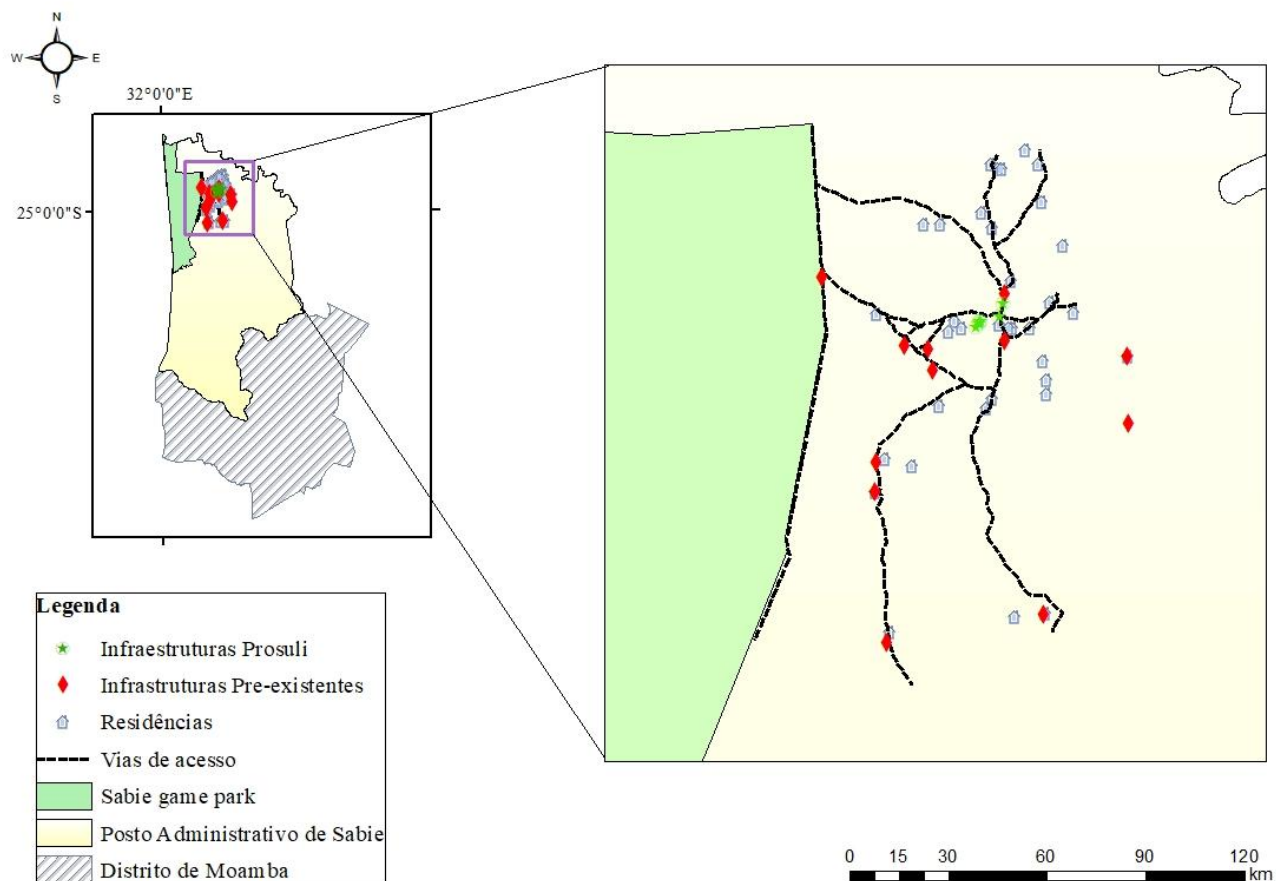
Este capítulo apresenta procedimentos metodológicos usados no presente trabalho. Os aspectos arrolados neste capítulo incluem a descrição da área de estudo, tipo de pesquisa, técnicas de recolha de dados e técnica de análise de dados.

3.1.Descrição da Área de Estudo

Mangalane é uma comunidade localizada numa região semiárida de conservação transfronteiriça, no interior do sul de Moçambique, Província de Maputo, Distrito de Moamba, Posto Administrativo de Sabié a 150 quilómetros da Fronteira de Ressano Garcia entre RSA e Maputo. Limita-se a Norte com o rio Massitonto (ou Nwaswitsontso); a Oeste encontra-se o Sabié Game Park, uma Área de Conservação Transfronteiriça que faz fronteira com o Kruger Park, na África Sul; e na parte sul da comunidade está localizada a barragem de Corrumana.

A comunidade de Mangalane é composta por 9 povoados: Mavunguane, Baptine, Ndindiza, Costine, Langa, Mavivine e Mucacaza 1 e 2. As populações destes povoados são falantes da língua Shangane e vivem de forma dispersa em áreas extensas. Tem como principais meios de subsistência: agricultura, criação de gado e a produção de carvão vegetal. A agricultura é predominantemente de subsistência, tendo como principais culturas produzidas as seguintes: milho, amendoim, mandioca.

O povoado de Mavunguane, é constituído por duas (2) zonas, nomeadamente: Tafula e Mavunguane, estas zonas possuem 49 e 46 Agregados familiares, respectivamente. O relatório de base realizado pelo ProSuLi, indica que em termos de nível de educação, 56.64% dos chefes de agregados deste povoado possuem o nível primário, 20.97% sem educação e 1.61% com alfabetização.



Fonte: Adaptado do relatório ProSuLi

Figura 2. Localização geográfica da comunidade de Mangalane, povoado de Mavunguane

3.2. Tipo de pesquisa

Quanto ao tipo de pesquisa, o presente trabalho é uma pesquisa qualitativa, porque faz o uso de técnicas e instrumentos qualitativos para a recolha e análise das informações.

Para Gil, (2002) considera-se pesquisa qualitativa a todo estudo que através de experiências, perspectivas e percepções de pessoas busca analisar os fenómenos sociais. O mesmo autor, afirma que este tipo de pesquisa usa uma abordagem que remete a compreensão da realidade uma vez que o conhecimento não é neutro e ilimitado, porém, é estruturado em um cenário histórico, social e cultural específico.

3.3.Técnicas recolhas de dados

São designados de técnicas de recolha de dados a um conjunto de procedimentos delineados e usados pelo pesquisador com a finalidade de colher informações para responder aos objectivos da pesquisa (Guerra, 2014).

Para o presente trabalho foram usadas as seguintes técnicas: entrevistas semiestruturadas, observação simples e análise documental.

3.3.1. Entrevistas semi-estruturadas

Segundo Guerra (2014), entrevista é uma técnica de recolha de dados que permite mapear e compreender o mundo e a vida dos respondentes através de uma conversa. Ela fornece dados que permitem uma compreensão detalhada das crenças, atitudes, valores e motivações em relação aos actores sociais e contextos sociais específicos. No presente trabalho, foram entrevistados 12 informantes chaves, nomeadamente: 6 membros do comité, 5 ndotas e líder comunitário para colher as seguintes informações:

- Descrição espacial do povoado de Mavunguane (identificação das zonas existentes, descrição das estruturas de liderança e suas responsabilidades;
- Caracterização da relação existente entre os actores que compõem o comité de água e a liderança local (grau de parentesco existente entre os actores identificados, descrição da sua responsabilidade na comunidade e nas infra-estruturas e zona de residência).

3.3.2. Observação simples

Segundo Gil (2002), a observação é a aplicação dos sentidos humanos para obter determinada informação sobre aspectos da realidade. Usou-se essa técnica para verificar se existe coerência com o que foi documentado nos relatórios com o que esta exposto no terreno.

Esta técnica consistiu em observação de:

- Componentes que integram o sistema multiuso e a sua constituição;
- Tipo de infra-estrutura;
- Mecanismo de bombeamento da água;
- Alcance da infra-estrutura em relação nas duas zonas;
- Descrição espacial do povoado de mavunguane (identificação das zonas existentes, descrição das estruturas de liderança e suas responsabilidades);

- Localização da infra-estrutura estabelecida pelo prosuli em relação as outras infra-estruturas de água locais;
- Distância entre a localização das diferentes zonas e a infra-estrutura;
- Localização das residências das diferentes lideranças local.

3.3.3. Pesquisa documental

Segundo Krypton (2015) a pesquisa documental é aquela em que os dados são obtidos à partir obtidos de documentos, com o objectivo de extrair informações neles contidos, de modo a compreender determinado fenómeno. Ainda o mesmo autor explica que, este tipo de pesquisa é confundida com a pesquisa bibliográfica, entretanto, não são semelhantes. No primeiro caso, as fontes são primárias enquanto no segundo, os documentos usados receberam um tratamento analítico (Gil,2002).

Esta técnica foi empregue para analisar os relatórios do projecto ProSuLi, que foram elaborados pelos técnicos do projecto, que se encontra no Anexos).

3.4.Técnicas de análise de dados

Refere-se a um conjunto de técnicas usados para transformar e interpretar dados brutos em informações (Krypton, 2015).

Para o presente trabalho foram usadas as seguintes técnicas: análise de conteúdo; Diagrama Net, descritas abaixo.

3.4.1. Análise de conteúdo

Segundo (Gil,2002), a análise de conteúdo refere-se a um conjunto de técnicas de análise de comunicação visando obter através de procedimentos sistemáticos e objectivos a descrição do conteúdo das mensagens que permitem a inferência de conhecimentos.

Esta técnica foi usada para analisar as seguintes variáveis:

- Nível de complexidade da estrutura da infra-estrutura;
- Estrutura de gestão da infra-estrutura e
- Espacialidade das infra-estruturas.

Para a análise dessas variáveis, procedeu-se:

- Organização dos relatórios descritos no **Anexos**;

- Selecção das informações descritas na **Erro! Fonte de referência não encontrada.,Erro! Fonte de referência não encontrada.** e **Erro! Fonte de referência não encontrada.**
- Triangulação das informações, com base nas seguintes técnicas de recolha de dados.
- Entrevistas e Observação simples.

3.4.2. Diagrama Net

Diagrama Net é uma plataforma digital usada para criar diagramas e mapas (Cardenas, 2012). O autor supracitado, sugere o uso do diagrama Net tem a garantia de colaboração a tempo real e a adequação deste para criar modelos gráficos e diagramas.

A escolha desta ferramenta na descrição deste trabalho foi baseada em dois aspectos: dispersão da informação nos documentos e existência de diferentes componentes a serem analisados. Além destes factores, esta ferramenta permitiu maior interacção da supervisora junto com a autora do trabalho e contribui positivamente para a ligação das componentes do trabalho.

3.5.Procedimentos Metodológicos para Descrever o sistema multiuso de água Implementado pelo projecto ProSuLi em Mavunguane

Para a descrição do sistema multiuso de água usou-se a técnica de análise documental e observação simples. A técnica de análise documental foi usada para recolher informações referentes:

- Componentes que integram o sistema multiuso e a sua constituição;
- Tipo de infra-estrutura;
- Mecanismo de bombeamento da água;
- Tipo e capacidade do tanque;
- Alcance da infra-estrutura em relação nas duas zonas;
- Fluxo de água no sistema de armazenamento e de distribuição;

Para a triangulação da informação, foi usada a técnica de observação simples de modo a verificar a coerência ou não do que foi documentado e a realidade existente na Comunidade.

A Tabela 3 abaixo identifica as variáveis e o tipo de informação recolhida bem como as principais fontes da informação:

Tabela 3. Descrição das variáveis de estudo para o objectivo 1

Variável	Tipo de Informação recolhida	Fonte
Nível de complexidade da Estrutura da Infra-estrutura	- Componentes que integram o sistema multiuso e a sua constituição; - Tipo de infra-estrutura; - Mecanismo de bombeamento da água; - Tipo e capacidade do tanque; - Alcance da infra-estrutura em relação nas duas Zonas; - Fluxo de água no sistema de armazenamento e de distribuição; - Descrição das infraestruturas de água pré-existent	- Observação simples; - Relatório (14/07/2021) - Relatório de Capacitação para uso e manutenção das infra-estruturas do (07/2021) sistema multiuso pelo Empreiteiro

3.6.Procedimento Metodológico para Caracterizar os actores envolvidos na tomada de decisão em relação ao processo de implementação (concepção, operação e gestão) da Infra-estrutura de água ProSuLi

Para a caracterização dos actores envolvidos na tomada de decisão em relação aos processos de decisão sobre: o local onde estabelecer a infra-estrutura, o tipo de sistema, como os membros da comunidade podiam participar, como a infra-estrutura deverá operar, como se fará a gestão, utilizou-se a técnica de análise documental. Esta técnica, foi usada para recolher informações, conforme ilustra a tabela referente aos seguintes actores: membros da estrutura de liderança local, membros do comité e sua ligação, conforme ilustra a Tabela 4, na página seguinte.

Tabela 4. Descrição das variáveis de estudo para objectivo 2

Variável	Tipo de Informação recolhida	Fonte
----------	------------------------------	-------

Participação no processo de estabelecimento da Infra-estrutura	• Descrição dos actores que participaram no processo de tomada de decisão em relação a implementação e gestão da Infra-estrutura e o nível de aderência destes actores nestes processos; • Descrição do comité de gestão da Infra-estrutura ProSuLi; • Descrição do processo de constituição do comité; • Descrição dos critérios usados para a constituição do comité; • Descrição dos diferentes órgãos, tarefas e responsabilidades dos membros do comité.	• Relatório consignação do comité de gestão (2021); • Todos relatórios que abordam as etapas do estabelecimento da infra-estrutura ProSuLi, (Anexos)
--	---	--

3.7. Procedimentos metodológicos para descrever a relação entre o comité de gestão da infra-estrutura e a estrutura de liderança/poder local

Para a descrição da relação entre a dimensão espacial da infra-estrutura e a estrutura de liderança de Mavunguane, usou-se as técnicas de análise documental e entrevistas semiestruturadas aos informantes chaves. O uso destas técnicas permitiu a triangulação da informação. Foi possível recolher informações sobre as zonas existentes, descrever as estruturas de liderança e suas responsabilidades, localizar geograficamente as infra-estruturas da ProSuLi e a distância média percorria pelos usuários das duas zonas para aceder as infra-estruturas.

A Tabela 5 abaixo identifica as variáveis e o tipo de informação recolhida bem como as principais fontes da informação:

Tabela 5. Descrição das variáveis de estudo para objectivo 3

Variável	Tipo de Informação	Fonte
Espacialidade das infra-estruturas	• Descrição espacial do povoado de Mavunguane (identificação das zonas existentes, descrição das estruturas de liderança e suas responsabilidades); • Localização da infra-estrutura estabelecida Pelo PROSULI em relação as outras infra-estruturas de água locais; • Distância entre a localização das diferentes zonas e a infra-estrutura; • Localização das residências das diferentes lideranças locais; • Caracterização da relação existente entre os actores que compõem o comité de água e a liderança local (grau de parentesco existente entre os actores identificados, descrição da sua responsabilidade na comunidade e nas infra-estruturas e zona de residência).	Observação Simples; Relatório de livelihood survey; Entrevistas semiestruturadas; Base de dados do Estudante de Mestrado (Eduardo Gomez);

3.8. Limitações do estudo

- Relatórios com informações incompletas, algumas fases /momentos do projecto não foram documentados;
- Inexistência de Recursos financeiros limitados para uma visita adicional ao campo.

IV. RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados do presente trabalho. Em termos de estrutura, faz-se a descrição do sistema multiuso de água implementado pelo projecto ProSuLi em Mavunguane, caracterização dos sectores responsáveis pela tomada de decisão na infra-estrutura e da relação existente entre a governança local e o comité de água.

4.1. Descrição do sistema multiuso de água implementado pelo projecto ProSuLi em Mavunguane

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** (na página seguinte) apresenta os elementos que compõem o sistema de água multiuso implementado pelo projecto ProSuLi no povoado de Mavunguane. A infra-estrutura é constituída por dois sistemas principais, de armazenamento e de distribuição, que funcionam de forma integrada. O sistema de armazenamento é formado por um tanque plástico com capacidade de 10.000 litros, painéis solares, uma bomba eléctrica e manual, válvulas e um conjunto de tubos. Esse sistema extrai água subterrânea, que é bombeada, para o tanque através de uma bomba eléctrica com o auxílio da energia solar.

O sistema de distribuição está estruturado para atender dois usos específicos: doméstico e abeberamento do gado. Para o uso doméstico, o sistema conta com dois fontenários e uma lavandaria. Cada fontenário possui duas torneiras, uma válvula e uma base para apoiar os recipientes usados para recolher a água. A lavandaria, por sua vez, é composta por quatro tanques (dois de cada lado) e quatro torneiras. Para o abeberamento de gado, o sistema dispõe de dois bebedouros, cada um equipado com uma válvula, uma bacia acumuladora e uma bóia.

Em termos de alcance geográfico, as infra-estruturas estão distribuídas entre as zonas de Mavunguane e Tafula. Na zona de Mavunguane, encontram-se o sistema de armazenamento, dois fontenários e a lavandaria, enquanto na zona de Tafula está instalado apenas um bebedouro.

Diferentemente das outras infra-estruturas existentes na comunidade, que consistem em fontes tradicionais caracterizadas por tecnologias que usam força braçal para a recolha de água a infra-estrutura construída pela ProSuLi possui uma tecnologia complexa relativamente as infra-estruturas existentes nesta comunidade.

Tabela 6. Descrição da estrutura do sistema armazenamento e distribuição de água

Tipo de Infra-estrutura	Multiuso
Tipo de recurso usado	Água subterrânea
Mecanismo de bombeamento	Painéis solares
Nível de complexidade da infra-estrutura	Um (1) sistema de armazenamento constituído por: um tanque plástico de 10000 Litros, uma (1) base de betão com cerca metálica e painéis solares; Bomba eléctrica e manual
	Dois (2) fontenários com uma estrutura de betão e duas torneiras para cada;
	Dois (2) bebedouros de betão;
	Uma (1) lavandaria, como 4 tanques, dois de cada lado.



Fonte: Adaptado dos relatórios ProSuLi (2022)

- **Sistema de armazenamento e distribuição**

A água é extraída do lençol freático para o tanque de armazenamento através de uma bomba eléctrica, que é alimentada por painéis solares, caso este sistema eléctrico sofra alguma avaria, há um sistema alternativo que é manual que pode ser accionado. O fluxo de água no sistema de distribuição, depende da quantidade de energia solar captada pelo sistema, por isso, em dias nublados, o fluxo é menor em relação aos dias de sol.

Por cima do tanque, existe uma bóia que controla o nível de água no tanque, quando este atinge a sua capacidade máxima, a bóia emite alerta para a interrupção do fluxo de água, esta acção ocorre de forma automática e em caso desta bóia avariar, o sistema de armazenamento a presença de uma pessoa para efectuar o controlo do processo de extracção da água do lençol para o tanque. Por baixo da torre, existe uma válvula geral que permite o fluxo de água para as 3 componentes da infra-estrutura (os bebedouros, os fontenários e a lavandaria). Também é a partir dessa válvula que se faz o controlo da hora da abertura e fecho da água.

Os dois sistemas que integram a infra-estrutura são interligados à partir de uma rede de distribuição, composta por tubos. À partir dessa rede de distribuição, a água é distribuída pelos 3 elementos que constituem esse sistema, nomeadamente: os dois fontenários, a lavandaria e os dois bebedouros. Em dias nublados, a distribuição de água é priorizada para o consumo doméstico.

As componentes que recebem água do sistema de armazenamento, possuem válvulas que são usados para receber água. Geralmente, estes reguladores ficam fechados para garantir que nos dias nublados não haja falta de água para o consumo doméstico. A **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, ilustra a descrição acima.

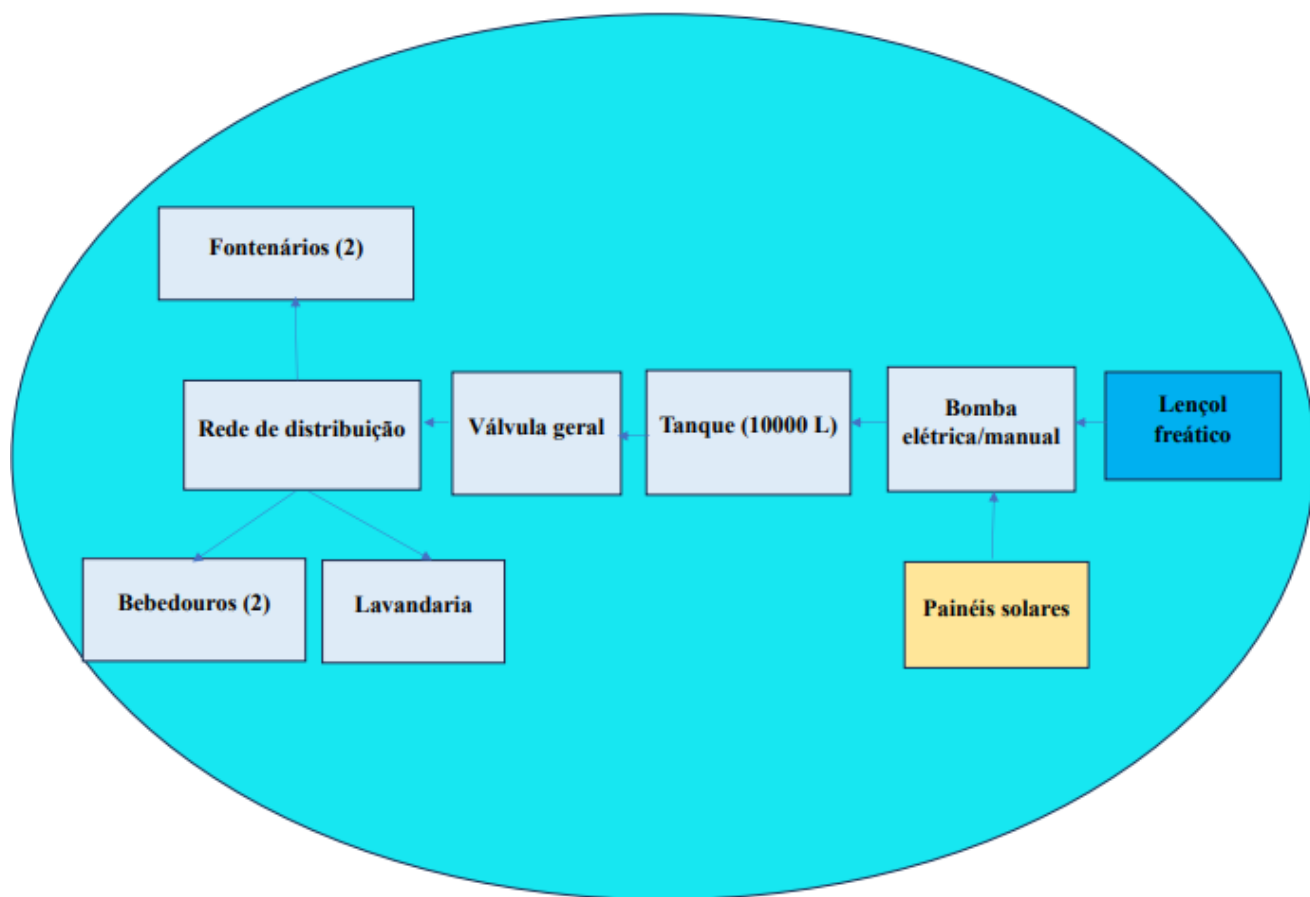


Figura 3. Sistema de armazenamento e de distribuição

- **Descrição das Infraestruturas Pré-existent em Mavunguane**

O povoado de Mavunguane possui infra-estruturas de água destinadas a dois usos: o consumo doméstico e o abeberamento de gado.

a) Infraestruturas de Água para Consumo Doméstico:

Existem quatro fontes de água para o consumo doméstico, distribuídas da seguinte forma: três estão localizadas na zona de Mavunguane e uma na zona de Tafula. Entre as fontes de Mavunguane, duas são manuais e uma usa energia produzida pelos painéis solares. A fonte localizada na zona de Tafula, por outro lado, é manual, mas encontra-se actualmente disfuncional, o que compromete o fornecimento de água para os moradores dessa área.

b) Infraestruturas de Abeberamento de Gado:

Em relação ao abeberamento de gado, existem duas infra-estruturas principais: uma represa e um arranjo de abeberamento vinculado a infra-estrutura que funciona a partir de energia solar. A infra-estrutura solar está estrategicamente posicionada ao lado da fonte de água que a alimenta. A represa, localizada na zona de Mavunguane, e consegue conservar água da chuva por um período considerável (estima-se cerca de 3 meses de retenção).

Tabela 7. Infra-estruturas de água pré-existent em Mavunguane

Nome da infraestrutura	Tipo de infra-estrutura	Estado da Infraestrutura	Localização
Consumo Domestico			
Tinuvunganine	Manual	Funcional	Zona de Mavunguane
Mundlovu	Manual	Disfuncional	Zona de Tafula
Ndlophame Cossa	Manual	Funcional	Zona de Mavunguane
Abeberamento de gado			
Mpitsini	Manual	Funcional	Zona de Mavunguane
Múltiplo uso			
KaChihesse	Solar	Funcional	Zona de Mavunguane

Fonte: Adaptado da tese de Mestrado-Amélia Madope (2024)

4.2. Caracterização dos actores responsáveis pela tomada de decisão em todas etapas do projecto

- **Descrição dos actores e seu nível de aderência no processo de tomada de decisão sobre a implementação e gestão da infra-estrutura**

De acordo com as análises realizadas, foram identificados os seguintes actores nos processos de tomada de decisão.

- Membros da comunidade local, incluindo líderes tradicionais como o régulo, o líder comunitário, os ndotas e outros residentes das zonas de Tafula e Mavunguane;
- Representantes do governo, especialmente do posto administrativo;
- Empreiteiros responsáveis pela execução da infra-estrutura; e a equipe do projecto ProSuLi, que actuou como principal facilitador.

Em relação ao nível de aderência, a liderança comunitária, formada pelo líder comunitário e pelos ndotas, destacou-se nas etapas iniciais de tomada de decisão, embora sua participação tenha sido inexistente nas fases finais (oitava e nona etapas), que pode ter sido influenciada pela natureza do processo. O régulo participou de forma limitada, estando apenas quatro etapas, geralmente aquelas que contaram com reuniões gerais envolvendo representantes do posto administrativo.

Em relação aos membros da comunidade, estiveram presentes em seis etapas, mas apresentaram um nível de envolvimento baixo, considerando seu papel como principais beneficiários. Não só, verificou-se uma concentração geográfica na participação, com maior representatividade de uma zona específica do povoado, o que gerou questionamentos sobre as razões dessa disparidade. No caso dos representantes do governo, sua participação, tanto no nível distrital quanto no posto administrativo, foi considerada fraca, com baixa presença e pouco envolvimento nas reuniões e decisões, conforme evidenciado na Tabela 2.

- **Comité de gestão da água**

É um grupo de pessoas eleitas de um grupo maior (comunidade), delegadas para tomar decisões em nome dos demais, dos quais o poder de decisão é delegado a um grupo que representa os interesses da colectividade.

a) Processo de Constituição do Comité

O comité de gestão da infra-estrutura de Mavunguane possui uma estrutura hierárquica composta por um presidente, uma secretária, uma tesoureira e grupos responsáveis pelas diferentes áreas do sistema: manutenção, higiene e saneamento, organizados por zona. Após o processo de capacitação dos membros da comunidade, seguiu-se com o processo de constituição dos membros iniciou com a identificação, pela comunidade, dos responsáveis pela gestão da água e seus respectivos órgãos. Em uma reunião envolvendo a comunidade e a liderança local (líder comunitário e responsável da AMETRAMO), alguns membros presentes e ausentes foram acrescentados alguns critérios desejáveis para a escolha de membros que constituiriam o comité:

- Participação activa nas actividades da comunidade;
- Respeito e responsabilidade.
- Capacidade de comunicação;
- Habilidade de escuta;
- Flexibilidade na realização de tarefas;
- Disponibilidade de transporte;
- Proximidade da residência em relação à infra-estrutura;
- Capacidade de interacção.

Com base nesses critérios, foram seleccionados os 10 primeiros membros do comité. Posteriormente, mais quatro membros (dois de cada zona) foram escolhidos para organizar e engajar os criadores de gado nas actividades ligadas aos bebedouros.

O processo de escolha desses membros foi realizado por votação em reuniões separadas por zona. Em Tafula, foram escolhidos um homem e uma mulher; em Mavunguane, dois homens. A votação consistiu em cada participante escrever o nome de um membro presente. Nos casos em que os participantes não sabiam escrever, a assistente do projecto realizou o registo dos nomes.

No final, foram seleccionados 14 membros: 13 por votação e 1 indicado pelo empreiteiro, devido à sua participação durante a construção da infra-estrutura.

b) Tarefas desempenhadas pelo comité de gestão água

Constituem Tarefas do comité de gestão de água, nomeadamente:

- Representar a comunidade no contacto com pessoas de fora (mecânicos, Governo, agências de apoio, etc);
- Assegurar uma gestão eficiente e eficaz da infra-estrutura;
- Assegurar a igualdade no uso da infra-estrutura;
- Recolher, registar e controlar as contribuições para manutenção da infra-estrutura;
- Promover as boas práticas de higiene e saneamento da infra-estrutura;
- Realizar reuniões regulares;
- Assegurar a boa comunicação a todos níveis.
- Recolher informação referentes a infra-estrutura.

c) Papéis e responsabilidades dos subgrupos do comité de gestão:

Presidente do comité de gestão de água

- Convocar reuniões e preparar a respectiva agenda em concordância com os outros membros do comité;
- Coordenar e supervisionar as tarefas que estão sob responsabilidades de outros membros;
- Autorizar, em conjunto com outros membros, todas as actividades, compras e despesas relacionadas a infra-estrutura, relatando isso regularmente a comunidade;
- Garantir o cumprimento das normas de funcionamento da infra-estrutura estabelecidas;
- Facilitar processos de tomada de decisão inclusivos e transparentes.

Secretária do comité de gestão de água

- Elaborar em conjunto com o presidente, a agenda das reuniões e convocar a comunidade;
- Registar toda documentação relacionada ao comité como recibos, pedidos, compras etc. •
Registar os usuários da fonte;
- Registar e controlar as participações dos membros nas actividades organizadas pelo grupo de comité.

Tesoureiro do comité de gestão de água

- Colectar e registar as contribuições feitas pela comunidade;
- Guardar os registos e recibos de despesas relacionadas com a operação, manutenção;
- Fornecer relatórios financeiros regulares para a comunidade.

Responsáveis de manutenção

- Fazer a manutenção da infra-estrutura;
- Reparar a infra-estrutura de água em casos de avarias simples;
- Garantir *stock* de peças sobressalentes;
- Assegurar o uso cuidado da fonte pelos membros da Comunidade.

Responsáveis pela higiene e saneamento

- Mobilizar a comunidade para a limpeza da infra-estrutura e organização das escalas de limpeza geral;
- Sensibilizar os usuários sobre as práticas de higiene, para que a água contribua para o melhoramento das condições de saúde da Comunidade;
- Fazer a manutenção das ferramentas de limpeza;
- Manter a disciplina nas fontes de água e garantir o acesso diário da água.

d) Estrutura Organizacional dos órgãos de comité

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta a estrutura do comité de gestão da água por zonas. A liderança máxima é exercida pelo presidente do comité, seguido pela secretária e pela tesoureira. Os grupos de operação e manutenção são apoiados por subgrupos zonais.

Na zona de Mavunguane residem: presidente do comité; secretária; responsável pela operação e manutenção e responsáveis por manutenção e higiene/saneamento da zona.

Na zona de Tafula residem: tesoureira e responsáveis de manutenção e higiene/saneamento da zona.

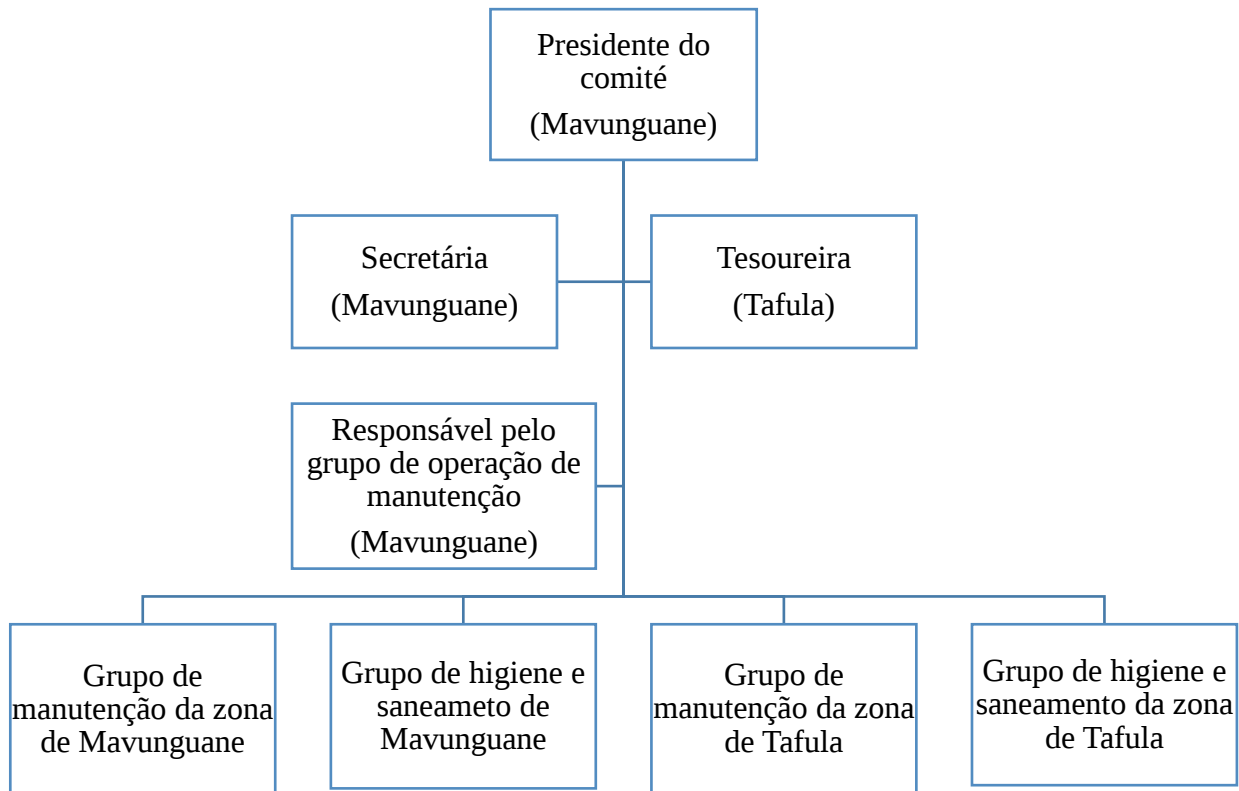


Figura 4. Estrutura organizacional do comité de gestão da infra-estrutura de água ProSuLi

De modo geral, os resultados acima descritos, destacam desigualdade e baixa inclusão dos actores pertencentes ao grupo comunitário e do governo no processo de tomada de decisão em relação a participação e em relação a estrutura e funcionamento do comité, os resultados destacam a participação desigual no processo de formação do comité, robustez e definição clara das funções do comité e representação geográfica desigual dos membros do comité.

Entretanto, apesar das abordagens participativas nas intervenções do projecto, observaram-se algumas clivagens e possivelmente manipulações de um determinado grupo para favorecer as decisões em detrimento de um outro grupo da comunidade. Esta observação sustenta o argumento de que as relações de poder influenciam arranjos de governança local, interferindo igualmente no funcionamento dos comités de gestão de água, e também nos padrões de acesso e uso do bem comum, neste caso, o sistema de abastecimento de água.

4.3. Descrição da relação entre o comité de gestão da infra-estrutura e a estrutura de liderança

De acordo com as análises realizadas, o povoado de Mavunguane é constituído por duas zonas principais: Mavunguane e Tafula.

- **Zona de Mavunguane**

Localizada na região sul do povoado, esta zona é composta por 46 agregados familiares e concentra as principais infra-estruturas de saúde e educação da comunidade. Além disso, é nesta área que estão situadas as residências do líder comunitário e da maioria dos ndotas do povoado; outras infra-estruturas de abastecimento de água funcionais, incluindo um sistema de armazenamento e parte do sistema de distribuição da infra-estrutura ProSuLi, conforme ilustra a **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

- **Zona de Tafula**

A zona de Tafula está situada ao norte do povoado e é composta por 49 agregados familiares, representando a maioria dos residentes deste povoado, Mavunguane. No entanto, enfrenta desafios estruturais como: existência de apenas uma fonte de água que não é funcional, conforme ilustram os **Anexos**.

Apenas dois ndotas residem na área, dos quais um faz parte da estrutura do comité de gestão. A Figura 5, demonstra a estrutura hierárquica do povoado de Mavunguane.

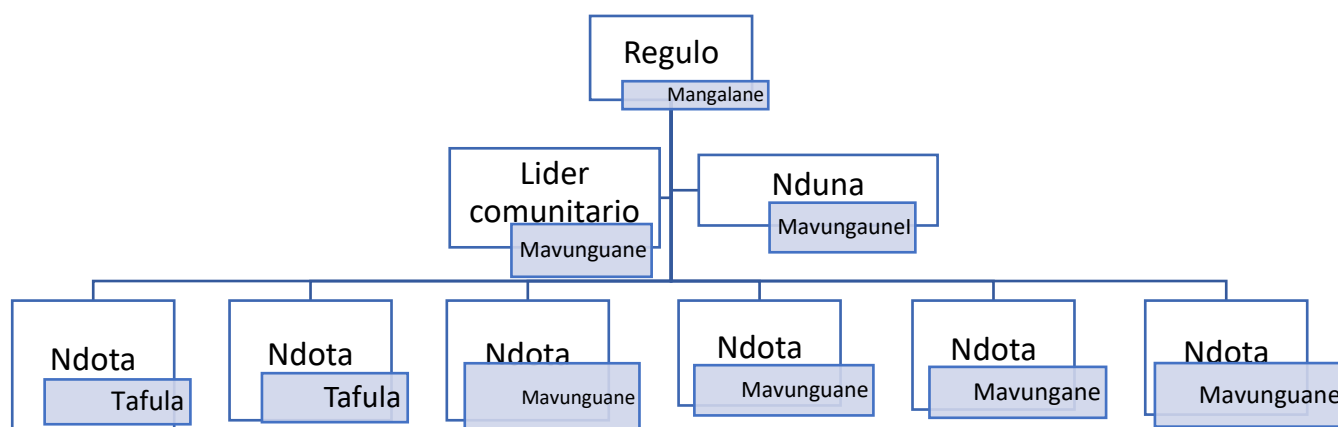


Figura 5. Estrutura Hierárquica de liderança do povoado de Mavunguane

- **Descrição das infra-estruturas ProSuLi em relação as zonas de Mavunguane e Tafula**

Os resultados obtidos demonstram que, a infra-estrutura ProSuLi está distribuída pelas duas zonas, Mavunguane e Tafula. O sistema de armazenamento e uma parte do sistema de distribuição (1 bebedouro, dois fontenários e uma lavandaria) estão localizados na zona de Mavunguane, perto de duas das instituições formais existente no povoado, Posto de saúde e escola. A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** demonstra que além das fontes nas proximidades da escola e do centro de Saúde, estão localizadas nesta zona. E a outra parte do sistema de distribuição esta na zona de Tafula (um bebedouro).

- **Distância entre a localização das diferentes zonas e a infra-estrutura**

Num total de 29 casas, das quais 12 pertencentes a zona de Tafula e 17 Mavunguane, verificou-se que a média de distância percorrida pelos usuários das duas zonas não é diferente. Para as casas mais próximas, os AFs percorrem entre 541-1431 metros de distância, a seguir a este grupo, tem-se outro que percorre entre 1431-2321 metros e para os últimos grupos tem se em média cerca de 4992-5883 metros de distância percorrida.

Embora haja semelhanças nas distâncias médias percorridas pelos AFs das duas zonas, pode-se verificar que, os AFs de Tafula têm as suas casas dispersas e m relação a zona de Mavunguane. Importa referir que a existência de fontenários de água funcionais na zona de Mavunguane e uma em Tafula mas não funcional já demonstra per si uma desigualdade de acesso da água. Por sua vez, estas fontes presentes na zona de Mavunguane são funcionais e uma delas está próxima na zona da escola onde encontram se outra o fontenário ProSuLi pertencente a zona de Tafula.

- **Relação entre o comité de água e a estrutura de liderança/poder local**

A Tabela 8 descreve a relação existente entre os actores que actuam na estrutura de liderança local entre os actores membros do comité de gestão de água. A análise da existência ou não de relação foi baseada nas seguintes variáveis: zona de residência, grau de parentesco, papel nas infra-estruturas. Foram analisados um total de 2 actores membros da comunidade que integram a liderança local e o comité de gestão de água. Desta análise constatou-se 11 pertencem a estrutura de liderança; 15 actores ao comité de gestão, destes 1 pertence simultaneamente aos dois grupos.

Dos actores que fazem parte da liderança local, 8 actores vivem na zona de Mavunguane, 2 actores na zona de Tafula, 1 actor na zona de Manhenhane. Já os membros do comité 9 actores vivem na zona de Mavunguane e 6 na zona de Tafula. O comité de gestão de água, por sua vez, é composto por 9 actores residentes na zona de Mavunguane e 6 na zona de Tafula. Essa distribuição demonstra e evidência maior distribuição dos membros desta estrutura na zona onde reside a maioria dos actores que compõe a estrutura de liderança.

Em relação ao papel dos actores acima descritos nas infra-estruturas ProSuLi, apenas 2 actores da estrutura de liderança estão directamente envolvidos, exercendo funções nestas infra-estruturas, o actor 1 e 5. Em relação ao actor 1, que reside na zona de Mavunguane pode se auferir que apresenta maior números de conexões ou ligações parentescos tanto com os actores da liderança quanto com os do comité. Quanto ao comité, 9 actores desempenham funções de destaque nas infra-estruturas ProSuLi, dos quais, 6 residem na Zona de Mavunguane e 3 de Tafula.

Tabela 8. Grau de parentesco entre os membros do comité e da estrutura de liderança

Actores	Zona de residência	Grau de parentesco		Papel na infraestrutura
		Actores membros da liderança	Actores membros do comité	
1	Manhenhane			-
2	Mavunguane	Irmão de 3,4 e 11; Cunhado de 5	Tio de 17 e avo de 22.	Responsável por fiscalizar e engajar o comité e a comunidade na gestão das infra-estruturas
3	Mavunguane	Irmão de 1,4 e 11; Cunhado de 5	Tio de 17 e avô de 22.	-
4	Mavunguane	Irmão de 2,3 e 11; Cunhado de 5	Tio de 17 e avô de 22.	-
5	Tafula	Cunhado de 2,3,4 e 11.		Responsável pela manutenção dos bebedouros de Tafula
6	Mavunguane	Irmão de 7; Cunhado de 8 e	Pai de 12; tio de 15 e 16; compadre de 13.	-

7	Mavunguane	Pai de 15; irmão de 6 e tio de 12.		
8	Mavunguane	Cunhado de 6;	Pai de 16	-
9	Tafula	-		-
10	Mavunguane	-		-
11	Mavunguane	Irmão de 2,3 e 4.	Pai de 17 e Cunhada de 20; avo de 22	-
12	Mavunguane	Filho de 6; Sobrinho de 7 e 8;	Primo de 15 e 16.	Presidente do comité de água
13	Tafula	Compadre de 6. A sua neta casou com filho de 6,	Irmão de 12	Tesoureira
14	Tafula	Irmã de EJ.		Limpeza dos fontenários
15	Mavunguane	Filho de 7; sobrinho de 6.	Primo de 12	Reposição de Peças sobressalentes
16	Mavunguane	Filho de 8; Sobrinho de 6 e 7;	Primo de 12.	Operação da Infra-estrutura: Abrir e fechar o repartidor; controle da hora de abertura e fecho.
17	Mavunguane	Filho de 11; sobrinho de 2,3 e 4;		Responsável pela operação e manutenção do bebedouro de Mavunguane
18	Tafula			
19	Mavunguane			
20	Mavunguane	Esposa de 4; cunhada de 2, 3 e 11;	Tia de 17	Secretaria do comité de água
21	Tafula	Irmã de BY		Responsável por mobilizar a comunidade para a Limpeza dos fontenários
22	Mavunguane		Neto de 11 e sobrinho de 17.	Reposição de peças sobressalentes
23	Mavunguane	-	-	
24	Tafula	-	-	

25	Mavunguane	-	-	
26	Tafula	-	-	

Os resultados acima descritos destacam: a distribuição desigual das infra-estruturas de água e a forte ligação entre a liderança local e o comité de gestão que é baseada em relações familiares. Ademais, a distribuição desigual da água e de outros recursos pode impactar de forma negativa a qualidade de vida dos moradores da zona de Tafula e as relações familiares podem favorecer o processo de tomada de decisão não para as necessidades colectivas mas sim para interesses familiares.

V. Discussão dos Resultados

Este capítulo, apresenta a discussão dos resultados obtidos, mediante os objectivos traçados: Complexidade do sistema de abastecimento de água, estrutura de gestão da infra-estrutura e espacialidade das infra-estruturas.

5.1.Complexidade da infra-estrutura ProSuLi e acesso a água no povoado de Mavunguane

Como exposto no 4.1, o facto da infra-estrutura implementada pelo projecto PROSULI, apresentar características relativamente complexas comparado as infra-estruturas de água existentes na comunidade, pode constituir um desafio para a sustentabilidade. Alguns aspectos (cruciais) descritos nos resultados emergem a necessidade de cuidados específicos e substituição de peças na bomba eléctrica e nos painéis solares; inspeções do tanque de armazenamento e válvulas de modo a evitar vazamento e a reposição periódica de algumas peças que estão em constante uso, como é o caso por exemplo das torneiras. Estes aspectos de inovação requerem capacidades e habilidades distintas que incluem a capacidade técnica para operação e manutenção das infra-estruturas, a garantia da sustentabilidade financeira e papel de actores externos.

De acordo com Smith (2017), a operação e a manutenção de sistemas de abastecimento de água multiuso em comunidades rurais com baixos níveis de educação, como é o caso de Mavunguane que tem 56.64 % de educação primária, pode dificultar e limitar a operação e a manutenção das infra-estruturas. Geralmente, esse tipo de comunidades, enfrentam desafios significativos em relação a capacidade técnica e sustentabilidade financeira. A operação deste tipo de sistema de abastecimento, não só exige um conhecimento dos sistemas de armazenamento e distribuição da água, mas também a compreensão do seu funcionamento, isto é, é importante saber quando é que a infra-estrutura está funcionando adequadamente ou não.

Adicionalmente, Silva *et al.*, (2018) afirma que para garantir a eficácia na operação, é necessário que os responsáveis pela operação, tenham habilidades técnicas, principalmente na questão do manuseamento e manutenção dos equipamentos, como as bombas eléctricas, tubos, válvulas por conta da sua importância no funcionamento dos sistemas deste tipo. Os baixos níveis de escolaridade no povoado de Mavunguane pode servir de impasse para a execução das exigências deste tipo de infra-estrutura. De acordo com Ferreira (2015), comunidades com baixos índices de educação enfrentam maiores dificuldades no processo de gestão de infra-estruturas devido a fraca capacidade de absorção e compreensão dos aspectos técnicos e práticos.

O processo de manutenção constitui igualmente um desafio para a comunidade. A complexidade da infra-estrutura ProSuLi em comparação as infra-estruturas de água comumente estabelecidas na comunidade (furos manuais) pode representar uma limitação para a sustentabilidade do sistema. Segundo Almeida (2017), a falta de capacitação técnica específica e de forma contínua para a comunidade, na questão da resolução de falhas técnicas, contribui para a existência de dificuldades na execução da manutenção da infra-estrutura para que esta ofereça durabilidade e longevidade. Alguns membros da comunidade juntaram-se aos membros do comité de gestão de água, em duas capacitações técnicas sobre o funcionamento e manutenção da infraestrutura, entretanto o enfoque dessa capacitação foi mais de familiarização dos componentes do sistema e do seu funcionamento, porém, não fornece conhecimento suficiente para resolver problemas técnicos.

Por exemplo, o nº 14 do Anexos 3 relatou um caso de uma avaria ocorrido no sistema multiuso que durou cerca de três meses, durante esta avaria, não havia disponibilidade de água nos sistemas de armazenamento e de distribuição até o problema ser solucionado pelos técnicos da empresa construtora (AFRIDEV), empresa responsável pela implementação da infra-estrutura, este facto, deveu-se ao facto da comunidade não ter capacidade para resolver o problema. A ausência da capacidade técnica não é um problema de isolado da comunidade de Mavunguane, segundo Rodrigues (2021), a formação técnica contínua é essencial para garantir a operação eficaz das infra-estruturas de água nas comunidades rurais. Nestes casos, uma solução alternativa é a contratação de técnicos externos, porém, esta contratação exigirá uma capacidade financeira da comunidade.

Contudo, essa solução apresenta desafios adicionais, porque, mesmo que a comunidade contribuía o valor estipulado de 20 Mt por AF, esse valor não seria suficiente para cobrir os custos de manutenção e contratação de um técnico externo. Em corroboração com os resultados, (Machado,2019) argumenta que a sustentabilidade financeira dos projectos de água depende de um sistema de contribuição eficiente.

Por outro lado, a actuação dos actores externos, como o governo distrital e do posto é fundamental para garantir a sustentabilidade a longo prazo das infra-estruturas de água. o PNA (2016), prevê que o governo distrital e do posto administrativo devem apoiar as comunidades através de uma participação para a aquisição de peças sobressalentes, contratação de técnicos e realização de formações técnicas continuas. Porém, a ausência do apoio desses actores na comunidade de Mavunguane tem sido um problema recorrente. Costa (2020), concorda com os resultados,

defendendo que a falta de apoio das instituições governamentais, tem sido uma das razões para a pouca longevidade das infra-estruturas.

Em suma, os desafios enfrentados pela comunidade de Mavunguane na questão de operação e manutenção da infra-estrutura ProSuLi, está intimamente associada a capacidade técnica limitada da comunidade, insuficiência dos recursos financeiros e ausência de apoio de actores externos. Para garantir a sustentabilidade dessas infra-estruturas, é necessário que a comunidade assuma um compromisso colectivo, integrada com apoio contínuo de actores externos.

5.2. Participação dos actores locais (comunidade) no processo de estabelecimento da infra-estrutura

De modo geral, os resultados acima descritos no 4.2, destacam desigualdade e baixa inclusão dos actores pertencentes ao grupo comunitário e do governo no processo de tomada de decisão em relação a participação e em relação a estrutura e funcionamento do comité, destaca-se a participação desigual no processo de formação do comité, robustez e definição clara das funções do comité e representação geográfica desigual dos membros do comité.

- **Participação dos actores no processo de tomada de decisão**

Em relação a participação desigual entre os diferentes actores, a liderança comunitária teve um envolvimento significativo nas etapas iniciais, que por sua vez, foram as cruciais para a tomada de decisão sobre o tipo da infraestrutura e local onde foi implementada a infra-estrutura. Ademais, a ausência de um envolvimento constante da comunidade em todas as fases do processo pode gerar fraca apropriação da comunidade em relação a infra-estrutura. Outro aspecto importante, é a concentração da participação em uma única zona (Mavunguane, em comparação a Tafula) indica uma desigualdade na representatividade dos diferentes membros da comunidade. Este tipo de disparidade pode gerar tensões e desigualdades no acesso aos benefícios da infra-estrutura, além de fragilizar a coesão social e o sentimento de justiça entre as diferentes áreas da comunidade.

Em concordância com estes resultados, Dallabridas (2020) e Raffestin (2015), defendem que a participação dos actores nestes processos é dependente dos contextos socioeconómicos e ambientais que, por sua vez, resultam de decisões e posições historicamente instituídas em territórios estabelecidos pela sociedade, onde o poder de decisão não é distribuído democraticamente em todos os níveis da comunidade, mas sim é exercida centralmente por um

grupo social num momento histórico seja por determinação de interesses locais ou externos, através da imposição e/ou adaptações.

Ademais, os resultados mostram o baixo nível de envolvimento das entidades governamentais, tanto no nível distrital quanto no nível de posto administrativo pode ser atribuída a algumas causas, como: falta de interesse e desconhecimento das necessidades locais. Geralmente, o baixo nível de envolvimento dessas entidades pode dificultar o apoio institucional para a manutenção das infra-estruturas. Estes resultados corroboram com Costa (2020) que defende que a falta de apoio das instituições governamentais, tem sido uma das razões para a pouca longevidade das infra-estruturas.

- **Estrutura e funcionamento do comité**

O processo de selecção dos membros do comité de gestão da água foi baseado em critérios bem definidos, como a participação activa, responsabilidade e proximidade da infra-estrutura. Embora esses critérios sejam importantes para garantir a eficácia e o comprometimento dos membros, a representatividade da comunidade não foi completamente abordada. A selecção inicial de 10 membros, seguida pela ampliação com mais 4 membros, aparenta ter sido influenciada por uma dinâmica de votação que pode não reflectir a diversidade de opiniões e interesses dentro da comunidade. A inclusão de diferentes grupos de género e sociais poderia ter garantido uma maior legitimidade e representatividade ao comité.

A divisão clara de responsabilidades dentro do comité (presidente, secretária, tesoureira, manutenção e higiene/saneamento) reflecte uma boa prática organizacional, pois cada área tem funções bem definidas e específicas. No entanto, a efectividade do comité depende da capacidade desses membros de trabalharem em colaboração e comunicar de maneira eficiente com os outros membros da comunidade. A actuação eficaz do comité exige coordenação e coesão dentro do grupo, além de monitoria constante das actividades de manutenção e higiene para evitar falhas e garantir a continuidade da infraestrutura.

Embora o comité tenha responsabilidades claramente definidas, a sustentabilidade a longo prazo do projecto depende do engajamento contínuo da comunidade e da manutenção do sistema de gestão da água. O comité precisa garantir que as contribuições financeiras e os esforços de manutenção sejam sustentáveis e equitativos. Isso inclui, por exemplo, a promoção de práticas de higiene eficazes, a gestão financeira transparente e a manutenção preventiva da infra-estrutura. A

falta de recursos ou de comprometimento contínuo da comunidade pode levar a uma deterioração da infra-estrutura ou até ao fracasso do sistema de gestão comunitária a longo prazo.

5.3. Estrutura de gestão, espacialidade das infra-estruturas e poder local

Os resultados obtidos no 4.3, destacam os seguintes aspectos: a organização das zonas, as condições das infra-estruturas, a relação entre distâncias percorridas pelos agregados familiares (AFs) e o acesso a recursos de uso comum, além das conexões entre a estrutura de liderança e o comité de gestão de água. À partir dos pontos acima mencionados, surgiram os seguintes pontos de análise: desigualdades infra-estruturais entre zonas; distâncias percorridas e impactos na qualidade de vida e governança comunitária e concentração de poder.

Em relação as desigualdades na distribuição das infra-estruturas, a análise evidência disparidades entre as zonas de Mavunguane e Tafula, especialmente no acesso a infra-estruturas básicas. Enquanto Mavunguane concentra escola, posto de saúde e fontes funcionais de água, Tafula carece destas infra-estruturas. Essas desigualdades reflectem um padrão comum em zonas rurais, onde regiões mais centrais tendem a receber maior investimento em relação as zonas periféricas. Segundo Cleaver (2006), tais disparidades resultam em exclusão social e reforçam a vulnerabilidade de comunidades mais periféricas, como Tafula.

A desigualdade na distribuição das infra-estruturas entre as zonas de Mavunguane e Tafula não representa apenas uma questão de acesso a recursos, mas também de representação política e dinâmicas de poder local. Mavunguane, com suas infra-estruturas de saúde, educação e acesso mais fácil a água, se posiciona como uma zona central e privilegiada ou da elite, enquanto Tafula, ao norte, sofre com a escassez de recursos essenciais. Ademais, essa desigualdade pode reflectir um padrão histórico de marginalização ou negligência política, em que as zonas periféricas, como Tafula, são deixadas. A marginalização de Tafula pode ser vista como uma consequência de uma estrutura de poder desigual, onde as zonas mais centrais (como Mavunguane) recebem maior atenção por parte dos líderes locais e das autoridades de gestão que residem nesta zona. Essa discrepância pode gerar tensões sociais e políticas, uma vez que a população de Tafula tem a tendência de se sentir excluída dos processos de tomada de decisão e injustiçada por não receber investimentos proporcionais às suas necessidades.

Em concordância com estes resultados, Aubriot (2018) explica que a não compreensão dessas dinâmicas pode resultar em fracasso no processo de gestão das infra-estruturas.

Quanto as distancias percorridas, os resultados evidenciam que embora as distâncias médias percorridas pelos agregados familiares (AFs) sejam semelhantes nas duas zonas, a dispersão das casas em Tafula apresenta desafios significativos. Estudos mostram que o tempo e esforço investidos no acesso a recursos básicos, como água, impactam directamente a saúde, educação e produtividade de uma comunidade (UNICEF, 2021).

A título de exemplo, as famílias de Tafula percorrem distâncias maiores para acessar serviços localizados em Mavunguane. A falta de uma fonte funcional de água em Tafula sobrecarrega os moradores, principalmente mulheres e crianças, que geralmente são responsáveis pela colecta de água. Ademais, os resultados evidenciam em relação a concentração de poder local e governança comunitária que A relação entre o comité de gestão de água e a estrutura de liderança local revela uma concentração de poder em Mavunguane, onde a maioria dos líderes e membros reside. Essa concentração pode gerar desigualdades na tomada de decisões e no acesso a recursos.

A sobreposição de relações parentescos e a dupla participação de actores-chave, como o actor 5, sugerem um sistema em que relações sociais e familiares moldam a governança. Conforme Bebbington (1999), estruturas de poder locais baseadas em laços familiares podem fortalecer a cooperação, mas também criar barreiras para a inclusão de comunidades periféricas, como Tafula.

VI. CONCLUSÃO

O presente trabalho intitulado “ análise da governança da infraestrutura de água implementada pelo projecto ProSuLi no povoado de Mavunguane”, teve como objectivo geral, a análise do sistema local de governança de água estabelecido para gestão da infra-estrutura de água multiuso implementada pelo projecto ProSuLi. Os resultados demostram que o sistema implementado pelo projecto ProSuLi é complexo relativamente as infra-estruturas de água existentes no povoado e na comunidade de Mangalane em geral, o que impõe a necessidade de conhecimentos e habilidades técnicas distintas para garantir a sustentabilidade da infraestrutura.

Em relação á participação dos diferentes actores em todo processo de tomada de decisão para implementação da infraestrutura, houve participação desigual de actores importantes e de certa forma exclusão de alguns actores relevantes que por sua vez, constituem beneficiários directos da infraestrutura. Verificou-se ainda, que existe uma ligação de grau parentesco entre os actores que fazem parte da estrutura de gestão da infraestrutura e da estrutura hierárquica da liderança. Estes resultados, revelam a prevalência de um dos grandes desafios da interferência das dinâmicas de poder e de grupos de elites na identificação de grupos de gestão, que esperam que sejam mais inclusivos e resolvidos ou minimizados com a facilitação de processos participativos e de estabelecimento governança local.

Importa referir que, embora o acesso a água potável constituía um factor importante para garantir os meios de subsistência em regiões semiáridas e com um carácter de conservação, pode ser condicionada pela insustentabilidade das infra-estruturas.

VII. RECOMENDAÇÕES

7.1.À Comunidade Científica:

A realização do estudo de avaliação 5 anos após a implementação do projecto para se verificar o estado da infra-estrutura, o funcionamento do comité e reflectir sobre o nível de sustentabilidade.

7.2.Aos tomadores de decisão, Governo:

Monitoria e registo e criação de base de dados concernentes os fontes de água nas zonas rurais, estado de funcionamento e período de funcionalidade.

7.3.Aos implementadores de projectos:

- Registo detalhado de todas as fases do projecto: concepção, implementação, monitoria, encerramento e pós-encerramento;
- Para projectos de longa duração (Ex: ProSuLi), recomenda-se a permanência de um assistente de campo/ pesquisador para registar todas as nuances e reacções e acções das comunidades em momentos informais, fora do ambiente formal de interacções;
- Antes de qualquer acção, deve se estudar o contexto sociopolítico, histórico e cultural das comunidades onde se pretende implementar os projectos para compreender as relações entre os diferentes grupos e as dinâmicas de poder existentes.

VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albus, S. (2011). *Strengthening equity in rural drinking water supply in uttar pradesh - a local government perspective.*
- Alvarado, J.; Garcia, J.M.S.; Fernandez, G.R.; Meneses, P.M.G. (2022). *Barriers and bridges on water management in rural México: from water-quality monitoring to water management at the community level.*
- Aubriot O., Fernandez S., Trottier J., Fustec K. 2018. *Water technology, knowledge and power. Addressing them simultaneously, Wiley Interdisciplinary Reviews*
- Campbell, J.L.; Coithors, O.K. (2001). *The rise of Neobelarism and Institutional Analysis.*
- Cardenas, A.2012.Visual Paradigm Online.
- Chinyama, A.; Macherera, M.; Nunu, W.N.; Mandzivayika, T.T.; Kativhu, T. (2021). *Sustainability of Water Facilities Under Community Based Management in Zimbabwe.*
- Cleaver, F.; Toner, A. (2006). *The evolution of Community water governance in Uchira, Tanzania: The implications for equality of access, sustainability ad effectiveness.*
- Dallabrida V.R. *Territory and Territorial Governance, Heritage And Territorial Development: Structure, Process, Form And Function In The Territorial Dynamics Of Development*
- Diploma Ministerial no 258/2010, de 30 de Dezembro, Boletim da República, 3º Suplemento.*
- DUCROT, R. E GIVÁ, N. (2022). *Acção Colectiva e Injustiça Socioambiental no acesso a água no Semiárido de Moçambique.*
- DUCROT, R.; BOURBLANC, M. (2017). *Promiting equity in Water Access: the limits of fairness of a rural Water Programme in Semi-arid Mozambique.*
- FORQUILA, S. (2013). *Não basta introduzir reformas para se ter melhores serviços públicos: subsídio para uma análise dos resultados das reformas no subsector de água rural em Moçambique. IESE. Maputo.*

- GIL, A.C. (2002). *Como elaborar projectos de pesquisa*. EDITORA ATLAS S.A., São paulo.
- HASSAMO, U.I.R. (2015). *O capital social e o seu impacto no funcionamento dos comités de gestão de água potável: o caso das comunidades rurais do distrito de Inharrime*
- HILL, M. 2013. *Understanding Governance and water Governance*.
- HUTCHINGS, P.; CHAN; MEU; CUADRADO, L.; EZBAKHE F.; MESA B.;TAMEKAWA C. e FRANCEY R. 2015. *Uma sistemática revisão dos fatores de sucesso na gestão comunitária do abastecimento de água rural nos últimos 30 anos*
- INE (2020). *Estatísticas e Indicadores Sociais, 2020-2021*
- JACOBI, P.R.; FRACALANZA, A.P.; SILVA, S.S. (2015). *Governança da água e Inovação na Política de recuperação dos recursos hídricos na cidade de São Paulo*.
- JIMENEZ , A. ; PEREZ-FOGUET , A. (2010). *Challenges for Water Governance in Rural Water Supply: Lessons Learned from Tanzania*.
- JIMÉNEZ A., SAIKIA P., GINÉ R., AVELLO P., LETEN J., LYMER B.L., SCHNEIDER K. and WARD R. (2020). *Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners*.
- JULANE, S. J. (2018). *Análise da funcionalidade dos Comités Locais de Gestão de Riscos de Calamidades no distrito de Guijá*
- LAUZE, J.; SILVA, T.S.A. (2013). *Water Governance and IWRM*.
- LOOCKWOOD, M.; DAVIDSON, J.; STRATFORD, E.; GRIFFITH, R. (2010). *Governance Principles for natural resource management*.
- MACHADO, A.VM.; ALVES, L. MC. ; DOS SANTOS, J. NA. ; QUINDELER, N.S. (2019). *Factores Críticos para o Sucesso do Abastecimento Rural de Água Serviços no Brasil*.
- MAYEAUX P.L., DAJANI F. M., Cleaver F., NAOURI M., KUPER M., HARTANI T. (2023). *Explaining societal change through bricolage: Transformations in regimes of water governance*.
- MILHANO A.P.F.R.C. 2008. *Gestão dos recursos hídricos em Moçambique*.

- MOPH. (2009). *Programa Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento Rural. Documento Final. Ministério das Obras Publicas e Habitação, DNA. Maputo.*
- MOPH.2007. *Plano Estratégico do Sector de Água e Saneamento Rural. DNA. Maputo.*
- NAIGA, R. (2018). *Conditions for succsseful Community-based Water Management: prespectives from Rural Uganda*
- NHAURIRE, F.A. (2017). *Uma análise de factores que condicionam a provisão sustentável dos serviços de água nas Áreas Rurais em Moçambique - Estudo de Caso do Posto Administrativo de Maua – Sede.*
- NTSEBEZA . (2002). *Water Governance and Traditional Leadership in South Africa.*
- OLIVEIRA, M.F. (2011). *Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em administração*
- OMS/UN-Water. (2022-2023). *Relatório Sobre a situação mundial de água.*
- ONYX, J.; EDUARDS M. (2007). *Social Capital And Sustainability in a Community under threat.*
- PEREIRA M. L. (2023). *Princípios fundamentais da governança corporativa*
- ROGERS, P.; HALL, A.W. (2003). *Effective Water Governance.*
- Rural Water and Sanitation Network-RWSN. (2012). *Finding Information on Rural Water Supplies. Rural Water Supplys Series.*
- SAQUET M. (2015). *Por uma geografia das territorialidades e das temporalidades. Uma concepção multidimensional voltada para a cooperação e para o desenvolvimento territorial. 2ª. edição revisada e ampliada. Rio de Janeiro: Ed. Consequência.*
- SMITH,H. (2017). *Social Position Influencing the Water Perception Gap Between Local Stakeholders and Scientists*
- UANDELA, A. (2012). *Gestão descentralizada dos sistemas de abastecimento de água: desafios de eficiência e sustentabilidade. Três estudos de caso.*

UNICEF (2021). Relatório sobre o saneamento básico do mundo

WATER SUPPLY and COLLABORATIVE COUNCIL. (2012). *hygiene and safe drinking water for all*

WATERAID MOZAMBIQUE. (2023-2028). *Country Strategy. Water Sanitation, and hygiene for public health and Climate resilience.*

WHALEY, L. (2022). *Water Governance Research in a Messy World: A Review*

WOLE, K. (2014). *A bricolagem institucional como uma nova perspectiva para analisar as instituições de irrigação comunal: Implicação para atender às necessidades de água das comunidades pobres na zona rural da Etiópia*

IX. Anexos

Anexo 1: Guião de entrevistas semiestruturada

1. Fale um pouco sobre a comunidade de Mangalane e sua constituição.
2. Como é constituído o povoado de Mavunguane?
3. Como é feita a divisão dos povoados?
4. Como é composta a estrutura de liderança de Mangalane?
5. Quem são os actores que fazem parte desta estrutura?
6. Como é que são eleitos os líderes comunitários e os ndotas (Conselheiros do líder comunitário) que constituem este povoado?
7. Quais são as tarefas desempenhadas por cada um destes actores?
8. Caso alguém precise de um espaço para viver, a quem recorre e porquê?
9. Caso alguém precise de uma área para explorar carvão, a quem precisa recorre?
10. Como foram seleccionados os membros do comité de água?
11. Qual é o papel de cada um desses membros?
12. Em que zona residem cada um dos membros mencionados?

Anexo 2: Lista dos relatórios consultados

Nr. do relatório	Designação	Ano de redação
1	Introdução do projecto ao régulo	2018
2	Exploração das principais áreas de exploração	2018
3	Identificação das principais necessidades de Mavunguane e Mucacaze 1 e 2	2019
4	<i>Workshop</i> do futuro	2019
5	Relatório do Fórum teatral	
6	Relatório de apresentação das assistentes de pesquisa	2020
7	Relatório da visita da união Europeia	2020
8	Relatório de consignação da obra para a construção do sistema de água em Mavunguane	2020
9	Relatório sobre a recolha de informações para a identificação dos membros que vão constituir o grupo de gestão seleccionado pela comunidade	2021
10	Relatório com a comunidade de Mavunguane para a capacitação dos membros que vão constituir o comité de gestão de água sobre os seus papéis e responsabilidades	2021
11	Relatório de Mobilização e Capacitação da comunidade para constituição do comité para gestão e conservação da infra-estrutura do sistema de abastecimento de água	2021
12	Relatório de inauguração do sistema d abastecimento de água multiuso	2021
13	Relatório sobre tarefas e responsabilidades dos órgãos do comité	2021
12	Relatório do encontro com a comunidade de Mavunguane para a discussão e reflexão em torno do envolvimento da comunidade na construção das infraestruturas do sistema de abastecimento de água	2021
13	Relatório de recolha de dados e verificação das actividades de preparação para a inauguração do sistema de água	2021
14	Relatório de visita de reconhecimento de campo pelos estudantes estagiários e monitoria do funcionamento do comité de gestão da água	2022

15	Relatório de capacitação dos membros do comité de água sobre a operação e manutenção das infraestruturas de abastecimento de água	2022
16	Relatório de encerramento do projecto ProSuLi na comunidade de Mavunguane	2022
17	Relatório de livelihood survey	2023