



OS DESAFIOS NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL EM MOÇAMBIQUE :

(CASO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CHANGALANE)

Amélia Francisco Mabota¹; Anastácia da Graça Salvador Machaieie Chale²

Mestrada em Planeamento Regional e Urbano, pela UEM, Licenciada em Engenharia Civil, pelo ISPU, ameliamabota@gmail.com

² Doutoranda em Arquitectura e Urbanismo - Planeamento Territorial de Regiões, pela UEM, machaieiechale@gmail.com²



Conteúdos

- CONTEXTUALIZAÇÃO
- BASE TEÓRICA
- DADOS E MÉTODOS
- RESULTADOS E DISCUSSÕES
- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES
- REFERÊNCIAS



CONTEXTUALIZACAO

Em Moçambique, cerca de 80% da população reside em áreas rurais, o que evidencia a importância de garantir o acesso a serviços básicos, como o abastecimento de água, nessas regiões. No entanto, levar água em quantidade e qualidade adequadas às comunidades rurais tem se mostrado um grande desafio. Essa dificuldade é agravada por fatores como desigualdades sociais, baixa qualidade da água disponível, características hidrogeológicas desfavoráveis, aquíferos freáticos com baixa produtividade, dificuldades técnicas de perfuração e dispersão geográfica das habitações.



Contextualização

A distância entre as famílias exige o uso de tecnologias apropriadas e conhecimento técnico para garantir um fornecimento eficiente e sustentável de água potável. Diante deste cenário, torna-se fundamental avaliar as soluções existentes, com especial atenção às suas limitações e viabilidade em contextos rurais específicos.





Base Teórica

- Sistemas de Abastecimento de Água infraestruturas constituídas por unidades de captação, Adução tratamento, reserva e rede de distribuição,
- O objectivo dos sistemas de abastecimento de água é fornecer ao usuário uma água de boa qualidade para o seu uso, quantidade adequada e pressão suficiente.



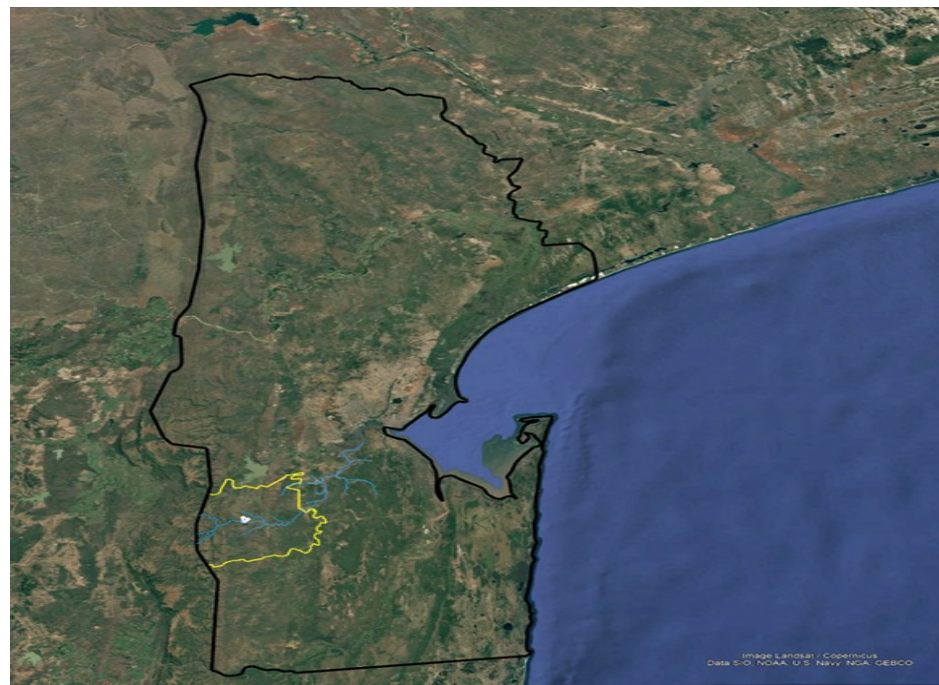


Dados e Métodos

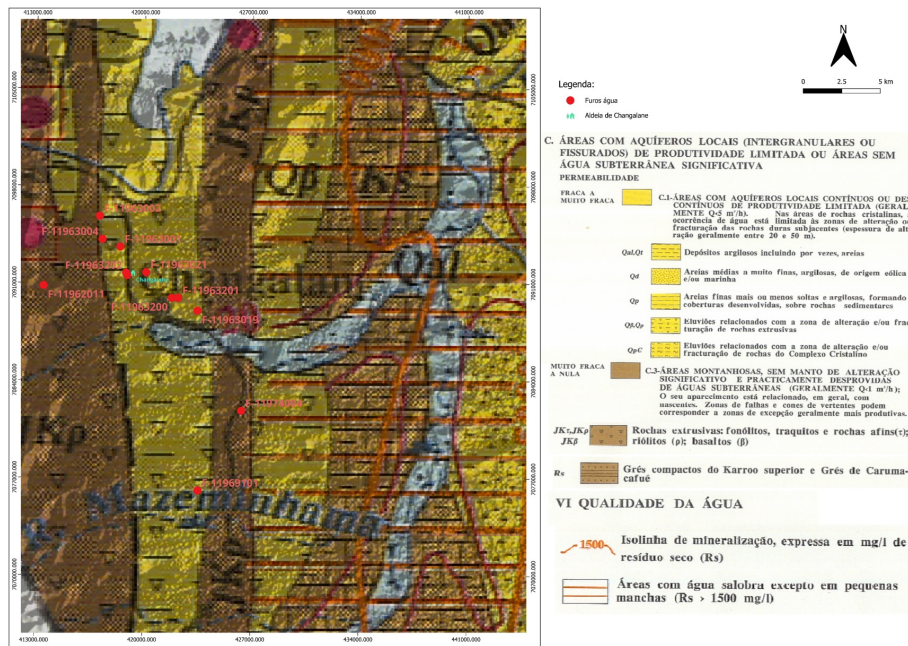
- Revisão da Literatura
- Visita ao local
- Entrevistas direcionadas (Gestor, Secretaria do Posto, consumidores)



DADOS E MÉTODOS



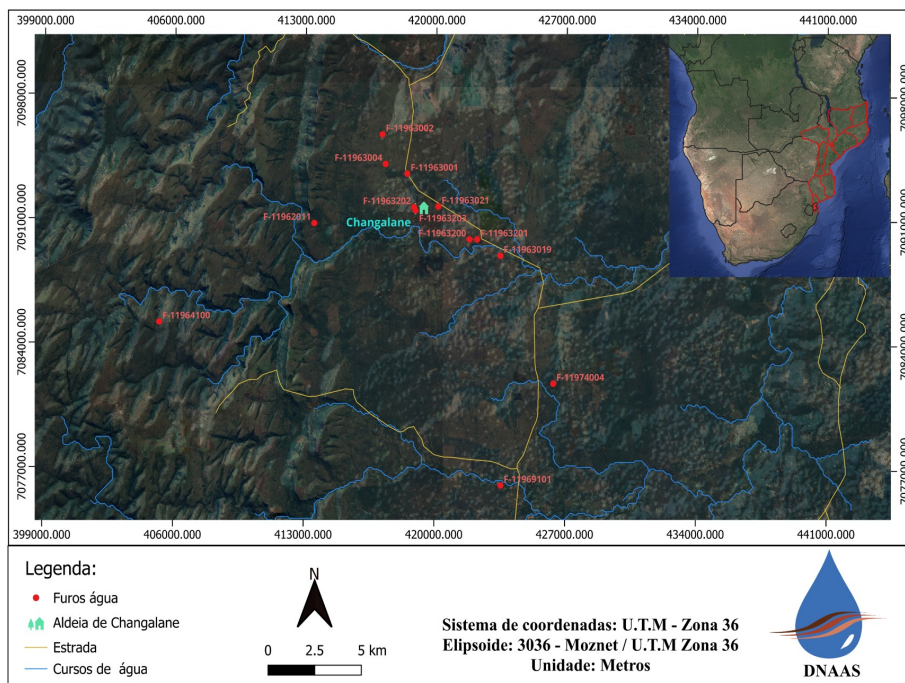
DADOS E MÉTODOS



Zona montanhosa praticamente desprovida de águas subterrâneas apresentando caudais inferiores a 1m³/h

Existência de áreas com aquíferos locais de produtividade limitada com caudais inferiores a 5m³/h

RESULTADOS E DISCUSSÃO



- População total 15.800 habitantes no Posto Administrativo,
- 6000 habitantes na Sede do Posto;
- Captação: 3 furos, Com caudais de (0,8m³/h), (2,0m³/h), 2,5m³/h respectivamente.
- Adutora 150 mm e 3.5kms
- Rede : 7 kms de rede com diâmetros entre 110 e 63mm
- Ligações: 270 e 5 fontanários



RESULTADOS E DISCUSSÕES

- Produção diária reduzida devido,
- Restrições na distribuição de água (escalonamento por bairros),
- Falta de pressão rede,
- Cancelamento de contratos (80 ligações desactivadas)
- Resistência dos consumidores no pagamento de água



RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como consequência, os consumidores não pagam as facturas devido a restrição de fornecimento de água.

Verifica-se o abandono de alguns moradores de Changanane devido a falta de água e procuram bairros com mínimas condições de abastecimento de água

Segundo o gestor do sistema de Changanane, o abastecimento de água é feito por escalonamento, sendo de 72h por bairros (de 3 em 3 dias) quer dizer cada bairro fica 3 dias sem água nas torneiras

Fraca cobrança





RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como medidas de mitigação, foram analisadas 3 opções nomeadamente:

Uso da técnica da dessalinização

- Reforço da captação usando como fonte o rio Changalane
- Reforço ao Sistema, captando no rio Tembe,
- Recepção de água tratada apartir da ETA do Umbeluzi,
-



CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- A técnica de dessalinização é viável, no entanto nas zonas rurais traz desafios,
- Há necessidade de se aprimorar o estudo da **fonte antes** da construção do sistema.
- Aproveitamento das águas pluviais



REFERÊNCIAS

- Elimelech, M., & Phillip, W. A. (2011). The future of seawater desalination: energy, technology, and the environment. *Science*, 333(6043), 712-717.
- Ghaffour, N., Missimer, T. M., & Amy, G. L. (2013). Technical review and evaluation of the economics of water desalination: current and future challenges for better water supply sustainability. *Desalination*, 309, 197-207.
- INE – Instituto Nacional de Estatística. (2019). *Censo da População e Habitação 2017 – Resultados definitivos*.
- MTA – Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos. (2018). *Estratégia Nacional de Abastecimento de Água e Saneamento 2018–2030*.
- Rocha, J. A. (2020). Acesso à água em zonas rurais de países em desenvolvimento: desafios e soluções. *Revista Brasileira de Geografia*, 77(2), 245–260.
- Silva, M. C., & Lopes, A. T. (2022). Tecnologias sustentáveis para o abastecimento de água em áreas rurais. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, 27(1), 101–112.
- SWECO & UNICEF. (2017). *Hydrogeological study and mapping of rural water supply sources in Mozambique*.
- UNESCO. (2021). *Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2021: Valor da Água*.
- Tsutiya, Milton Tomoyuki- Abastecimento de água e
- Regulamento dos Sistemas Públicos de distribuição de água e drenagem de águas Residuais





AGRADECIMENTO

