



REPRESAS DE AREIA: UMA ALTERNATIVA DE ARMAZENAMENTO DE ÁGUA PARA AS REGIÕES SEMI-ÁRIDAS E ÁRIDAS

Autoria

FAIFE, Celso Luís – ARA-Centro, IP
FENHANE, Carlos Mário – ARA-Centro, IP
MACARINGUE, Francisco – ARA-Centro, IP

Maputo, Maio de 2025



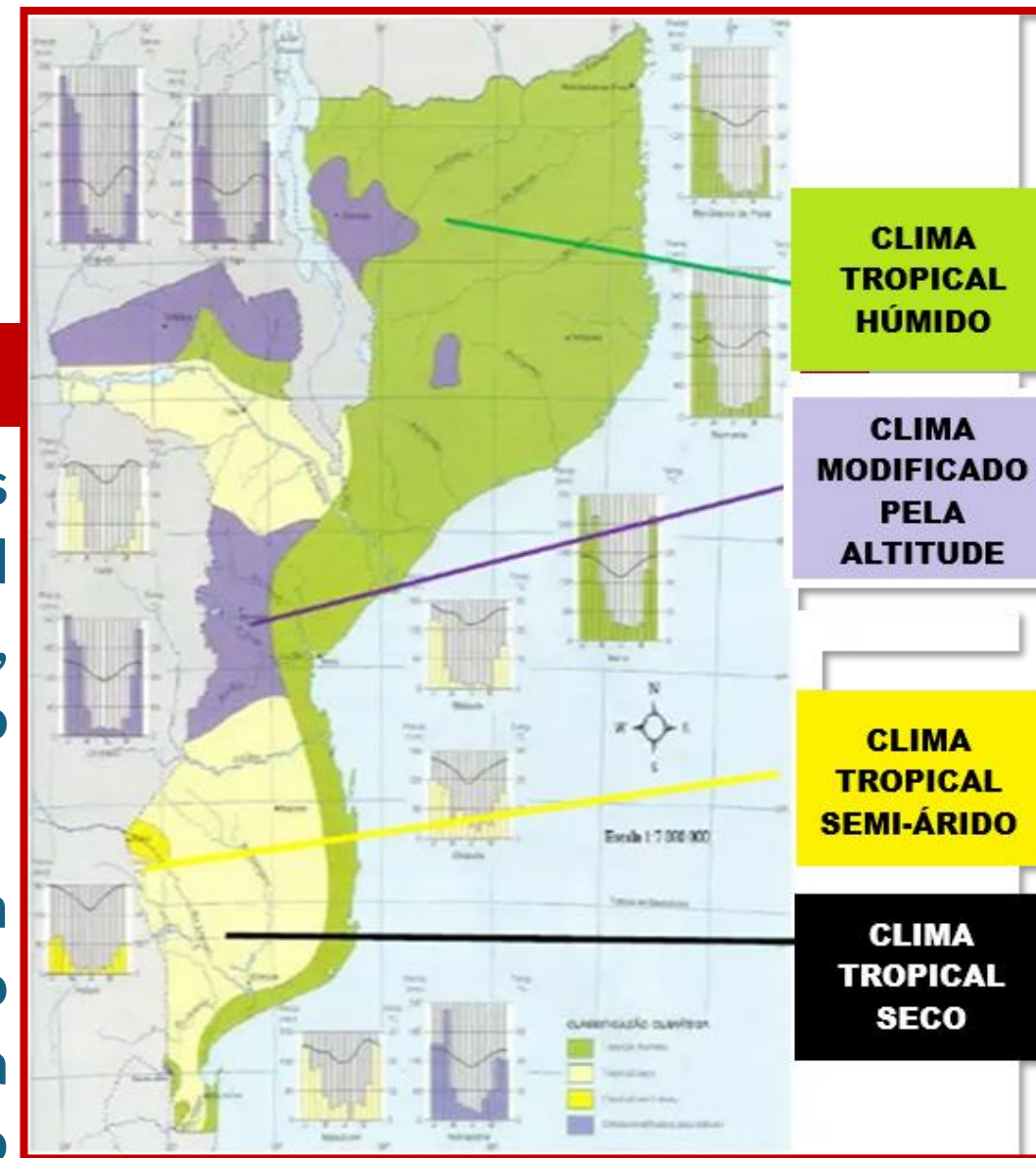
CONTEÚDO DA APRESENTAÇÃO

1. Introdução
2. O que são represas de areia
3. Desenvolvimento de represas de areia na região Centro
4. Conclusões e recomendações

1. INTRODUÇÃO

Moçambique apresenta quatro tipos principais de clima, com destaque para o clima tropical seco e o clima tropical semiárido, predominantes no sul e em algumas zonas do centro do país.

Nessas regiões, a estação seca prolonga-se em relação à chuvosa, e tanto a evapotranspiração potencial como a evaporação chegam a superar em cerca de duas vezes a precipitação média anual.



Fonte: Atlas de Moçambique, vol1

1. INTRODUÇÃO (Cont.)

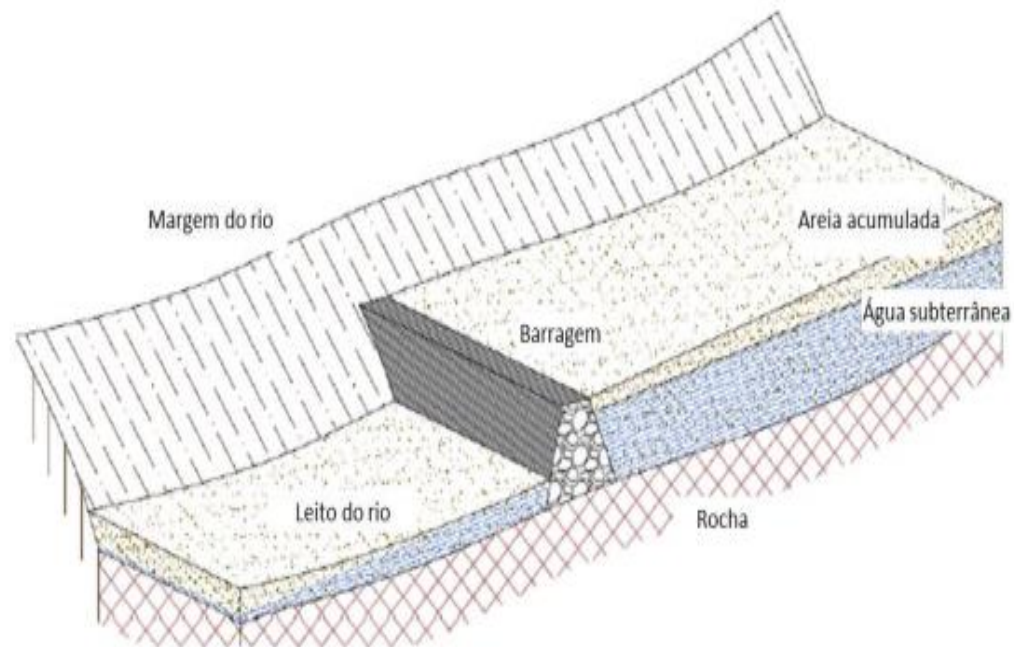
A chuva concentra-se entre Dezembro e Fevereiro, mas a sua quantidade e distribuição são irregulares, o que dificulta o acesso a água, especialmente nas zonas rurais.

As alterações climáticas agravam esta situação, tornando urgente o aumento da disponibilidade de água. Nessas regiões, as represas convencionais têm-se revelado inviáveis, devido à elevada taxa de evaporação e ao acentuado transporte de sedimentos em alguns rios. Neste contexto, soluções de armazenamento com avanços tecnológicos e sustentáveis do ponto de vista ambiental são apontadas como alternativas viáveis para melhorar o acesso à água, sem comprometer os ecossistemas naturais.

2. O QUE SÃO REPRESA DE ÁREIA

As represas de areia são estruturas, construídas num curso de água com boa capacidade de transporte de solos arenosos, de modo a reter sedimentos grosseiros e água entre os interstícios dos sedimentos.

Trata-se de uma tecnologia simples, de baixo custo inicial e que têm se mostrado ser o método mais sustentável de conservação da água em ambientes de terras áridas.



Exemplo de represa de areia
Fonte: ARA-Centro, IP. PEDOAABZ, 2017.

2. O QUE SÃO REPRESA DE ÁREIA (Cont.)



Exemplo de represa de areia

Fonte: CCM.

2. O QUE SÃO REPRESA DE ÁREIA (Cont.)



Exemplo de represa de areia

Fonte: ARA-Centro

2. O QUE SÃO REPRESA DE ÁREIA (Cont.)

PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO

- ❑ A construção de uma represa de areia, deve ser faseada de forma a reter preferencialmente a areia de maior granulometria e evitar a colmatação através de siltes e argilas que deverão ser conduzidos para jusante. Isto implica que, a construção adequada de uma obra de retenção desta natureza poderá ter que ser desenvolvida entre dois a três anos dependendo da capacidade de transporte de sedimentos do rio.

2. O QUE SÃO REPRESAS DE ÁREIA (Cont.)

VANTAGENS

❑ A principal vantagem da utilização de barragens de areia em detrimento de barragens clássicas é a redução das perdas de água por evaporação, o que é particularmente interessante em regiões áridas e semiáridas. As perdas de água por evaporação em estruturas de armazenamento com areia é cerca de 50% da que ocorreria em estruturas em que a água está exposta.

Outras vantagens

❑ menor risco de contaminação da água (a água não está em contacto directo com o gado ou outros animais);

2. O QUE SÃO REPRESAS DE ÁREIA (Cont.)

VANTAGENS

- ☐ redução da proliferação de mosquitos (que propagam doenças como a malária, entre outros insectos);
- ☐ estruturas de baixo custo (com apoio da comunidade na fase de construção);
- ☐ manutenção apropriada (utilizando materiais locais que podem ser mantidos pela comunidade);
- ☐ sustentabilidade a longo prazo (grande envolvimento e compromisso por parte da comunidade local).
- ☐ Reduzida alteração no transporte natural de sedimentos garantindo a conservação dos habitats aquáticos e ribeirinhos, essenciais para diversas espécies, além de evitar a degradação dos leitos e margens dos rios, a jusante.

2. O QUE SÃO REPRESAS DE ÁREIA (Cont.)

DESVANTAGENS

❑ As principais desvantagens das represas de areia estão ligadas ao facto de que elas podem encher-se com sedimentos finos (partículas muito pequenas, como areia fina e lama), o que reduz a sua capacidade de armazenar água. Além disso, o bom funcionamento da represa depende de um processo natural de separação dessas partículas finas, o que nem sempre acontece como se espera, porque depende de fatores da natureza que o ser humano não consegue controlar (como a intensidade da chuva ou a força da corrente).

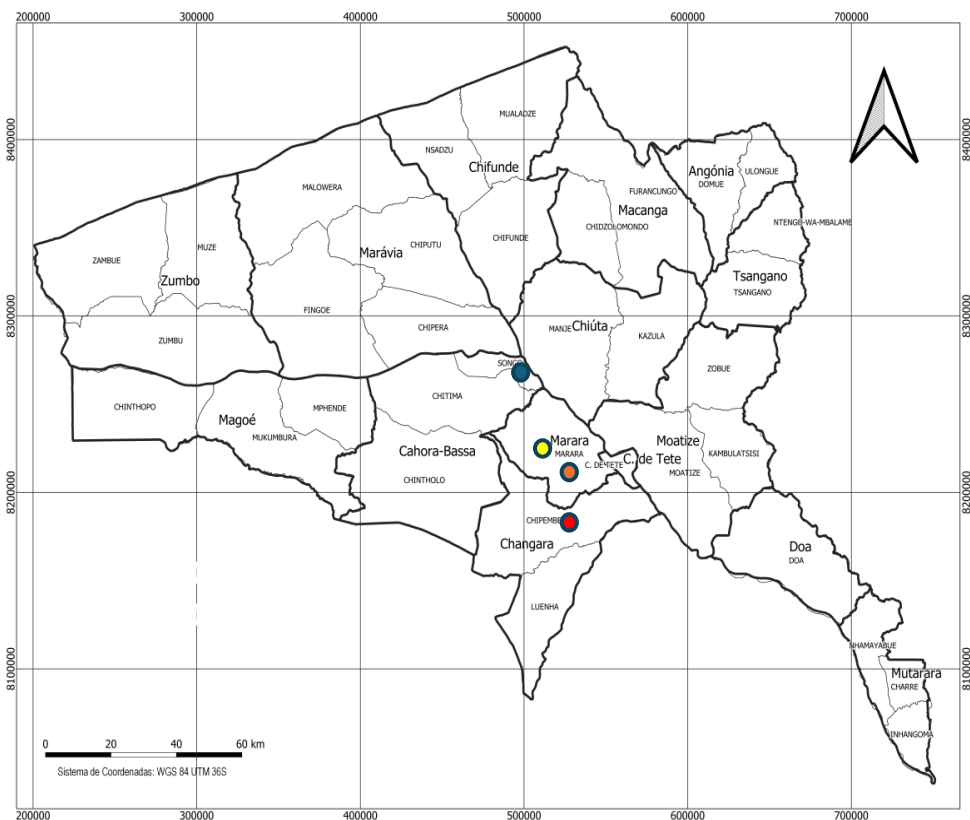
Outra desvantagem é que pode ser mais caro e trabalhoso fazer a manutenção de uma represa de areia do que de uma represa convencional.

3. DESENV. DE REPRESAS DE AREIA NA REGIÃO CENTRO

❑ Em 2023, a ARA-Centro, IP, Esta prática foi introduzida em Moçambique pelo Conselho Cristão de Moçambique (CCM) e teve o seu início em Mandie - Guro - Manica em 2007 e mostrou-se eficiente para actividades agrícolas a Tete particularmente no Distrito de Changara em Setembro 2008 (Dzunga).

❑ Em 2023 a ARA-Centro, IP em parceria com o ISPS levaram a cabo a construção de quatro represas de areia como forma de assegurar a transferência de conhecimento da tecnologia às comunidades locais e à academia, contribuindo desta forma para a disseminação da mesma em Moçambique.

3. DESENV. DE REPRESAS DE AREIA NA REGIÃO CENTRO



1. R. de Chissua-Ntala

- ❑ Capacidade: 5000 m³
- ❑ Beneficiarios: 1 000 pessoas; 500 cabeças de gado; Irrigação de 5ha.

2. R. De Mufa

- ❑ Capacidade: 4500 m³
- ❑ Beneficiarios: 900 persons; 500 cabeças de gado; Irrigação de 4ha.

3. R. de Nhancualacuala

- ❑ Capacidade: 7000 m³
- ❑ Beneficiarios: 1 000 pessoas; 1000 cabeças de gado; Irrigação de 8ha.

4. R. de Nhampende

- ❑ Capacidade: 4500 m³
- ❑ Beneficiarios: 800 persons; 300 cabeças de gado; Irrigação de 4ha.

3. DESENV. DE REPRESAS DE AREIA NA REGIÃO CENTRO (Cont.)

METODOL. DE IMPLIMENTAÇÃO

1. Mobilização da Comunidade



2. Mobilização de Material



3. Mobilização de Equipamentos



4. Fase de construção



5. Operação e Manutenção



6. Impactos(e.g. : Irrigação)



4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Experimentos realizados na província de Tete, mostram que de facto é possível armazenar água por mais tempo através de construção de represas de areia, o que levamos a recomendar a sua massificação em zonas com características ideais para sua implementação.

Essas infraestruturas têm geralmente um baixo custo de investimento inicial pelo facto do alteamento ocorrer de forma faseada ao longo dos anos.

A implementação destes projectos com envolvimento das comunidades aumenta o sentido de pertença e maior aproveitamento e preservação da infraestrutura.

Deve-se criar sinergias com outras instituições para maximizar o uso das infraestruturas.

OBRIGADO



**Por uma Gestão Integrada e Sustentável dos
Recursos Hídricos**