

PESQUISA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS NOS DEPÓSITOS DE AREIA NO LEITO SECO DO RIO LIMPOPO PARA IRRIGAÇÃO AGRÍCOLA, MOÇAMBIQUE

Paulo Sérgio L. SAVECA¹, Abi ATTOUMANE² & Tibor STIGTER²

¹ Instituto Superior Politécnico de Gaza, Divisão de Agricultura, Lionde, Caixa postal 1, Moçambique ; ² UNESCO - Institute for Water Education, IHE Delft, Netherlands.

Resumo

A ocorrência da água superficial em regiões semi áridas é a principal limitante para a produção agrícola. Em Moçambique, a variabilidade espacial na distribuição da água superficial usada para a irrigação agrícola associada aos eventos hidrológicos extremos como cheias e secas, aumentam o risco e incerteza da produção agrícola. Na busca de alternativas, em regime experimental, nos distritos de Chókwè e Guijá avaliou-se a disponibilidade da água subterrânea no leito seco do rio Limpopo e a respectiva fonte de recarga para garantir o suprimento das necessidades hídricas das culturas em períodos de escasses. Os resultados preliminares evidenciaram que em ambos distritos os depósitos de areia no leito seco, tem um enorme potencial de água subterrânea para agricultura e que a mesma é recomendável para irrigação.

Resultados

Disponibilidade da água subterrânea

Os resultados geofísicos revelaram a existência de água subterrânea e que o lençol freático varia entre 3 a 5 metros de profundidade. Há dominância de depósitos do quaternário com camadas litológicas compostas de areias até aos 13,6 metros de profundidade.

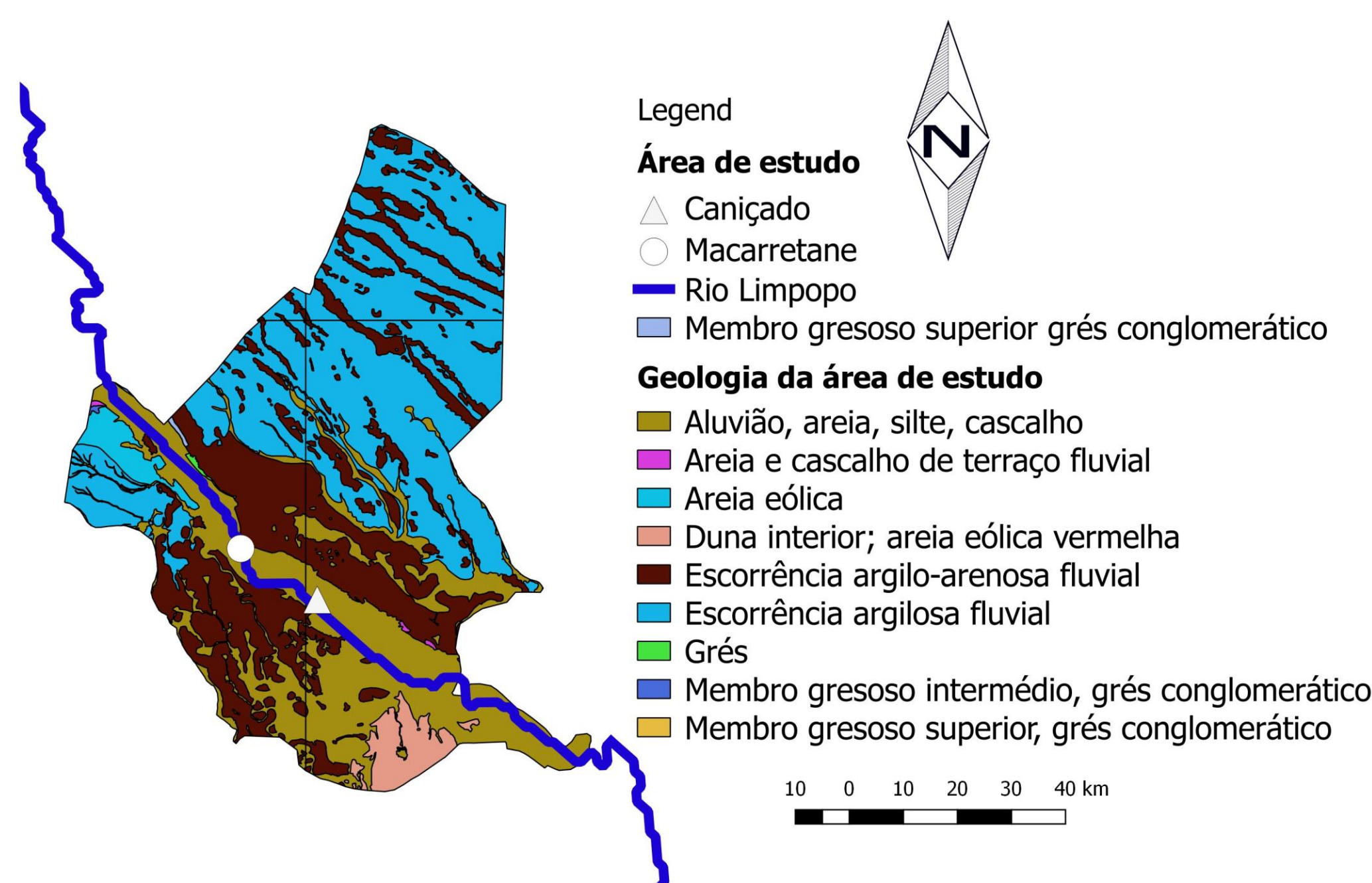


Figure 1: Caracterização geológica e respectiva localização da área de estudo nos distritos de Chókwè e Guijá

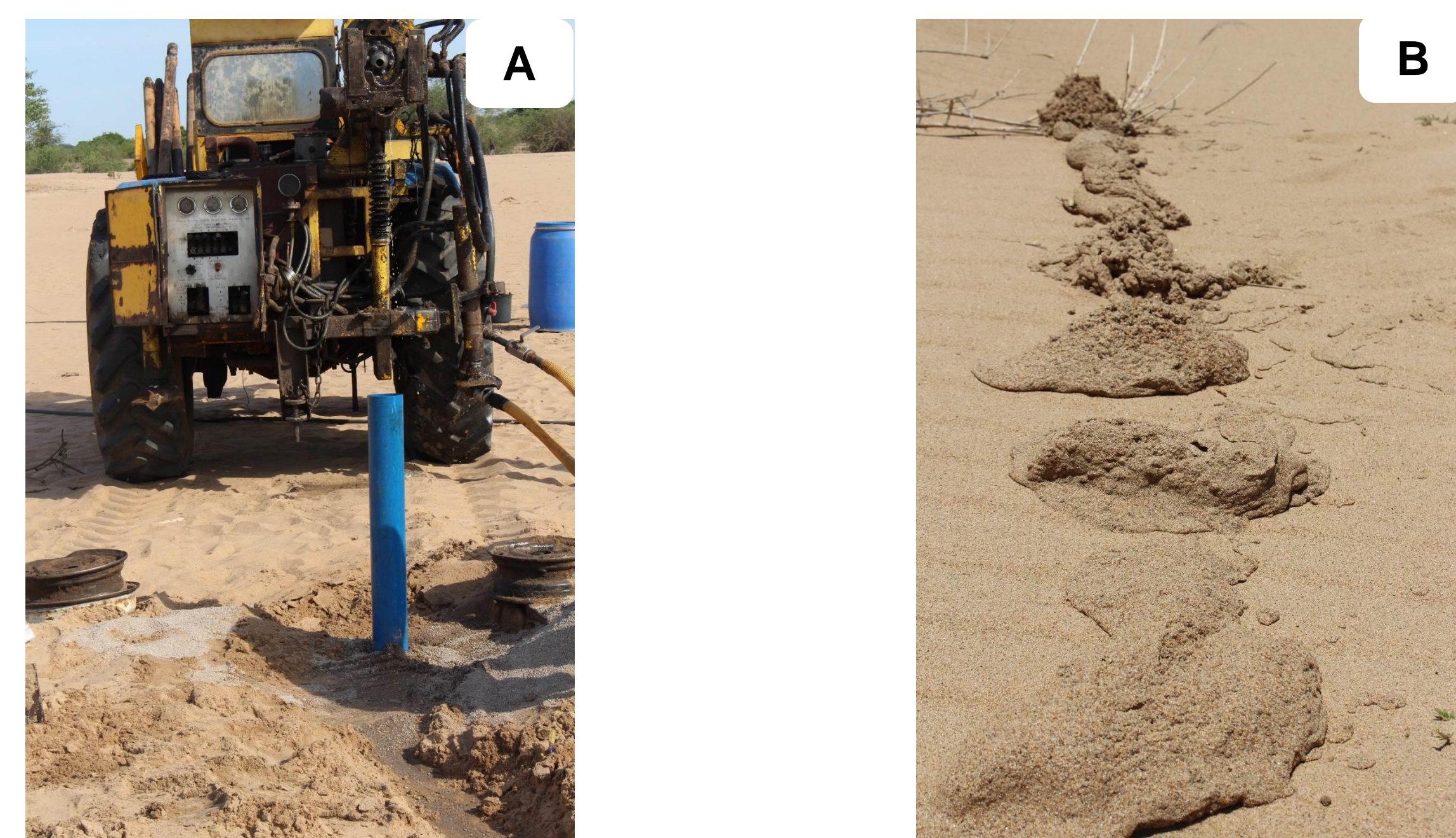


Figure 3: Evidência de disponibilidade de água subterrânea. A–Furo instalado no leito seco do rio Limpopo; B–Sedimentos de areia encontrados durante a abertura de furos

Hidrogeoquímica e qualidade da água subterrânea

- Face hidroquímica: Ca/Mg – HCO₃
- RAS < 10 meq L⁻¹

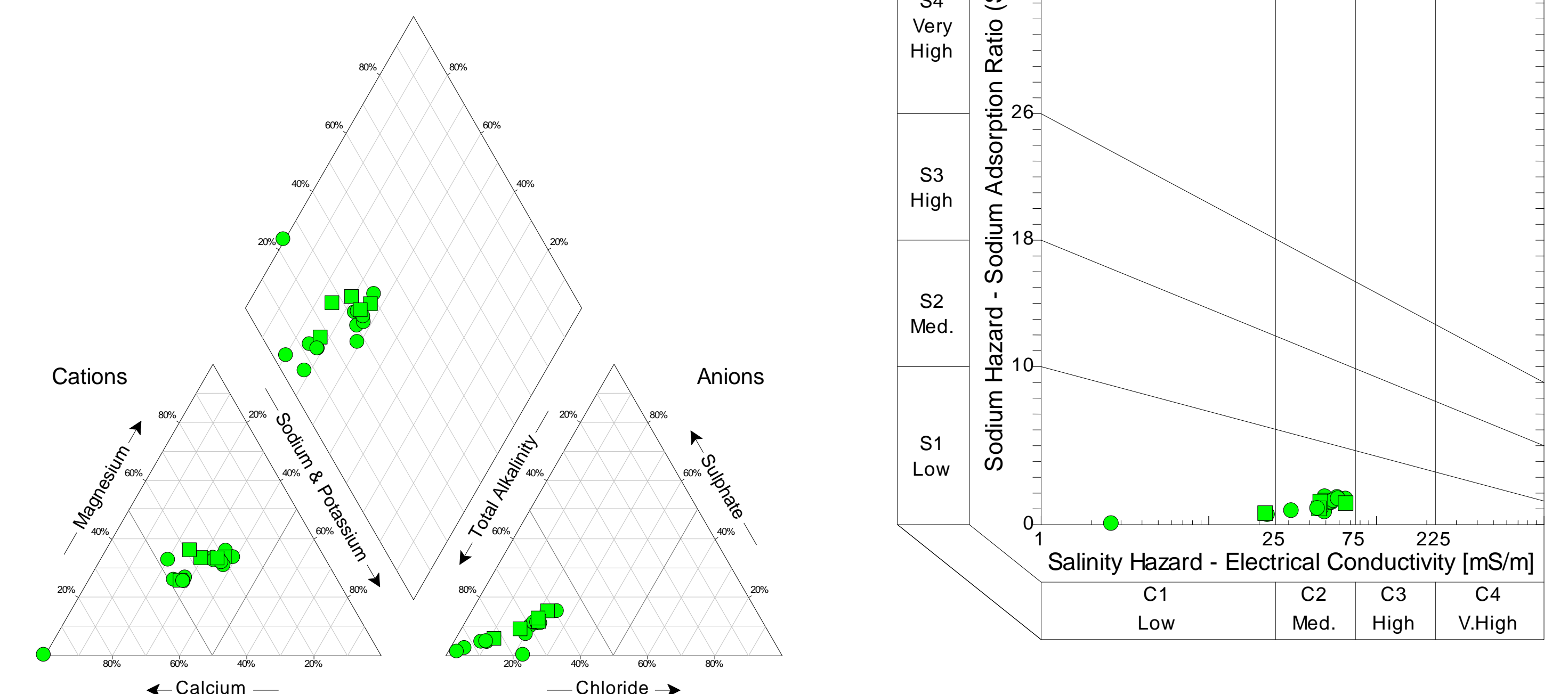


Figure 4: Qualidade da água e faces hidroquímicas

Materiais e Métodos

Parâmetro(s)	Método(s)
Geomorfologia	Topografia, LiDAR
Medição do lençol freático	Sonda eléctrica & sensor de pressão (diver)
Porosidade	Análise das amostras dos sedimentos
Rendimento específico	Estimado a partir da porosidade e literatura
Conductividade hidráulica vertical (CHV)	Estimado com base no teste de infiltração
Conductividade hidráulica horizontal (CHH)	Estimação baseada na CHV e literatura
Recarga da água subterrânea	Nível de água no rio Limpopo
Varição espacial da porosidade	Estudos geofísicos
Composição catiónica e aniónica da água	Análise laboratorial química (IHE-Holanda)
Isótopos estáveis (δ ² H e δ ¹⁸ O)	Análise laboratorial isotópica (IHE – Holanda)



A–Sondagem com trado manual para a caracterização das camadas litológicas
B–Instalação de piezômetro para a determinação do nível do lençol freático
C–Sondagem geoelectrica com ABEM

Figure 2: Técnicas de sondagem usadas para pesquisa hidrogeológica e caracterização dos sedimentos rochosos no leito do rio Limpopo

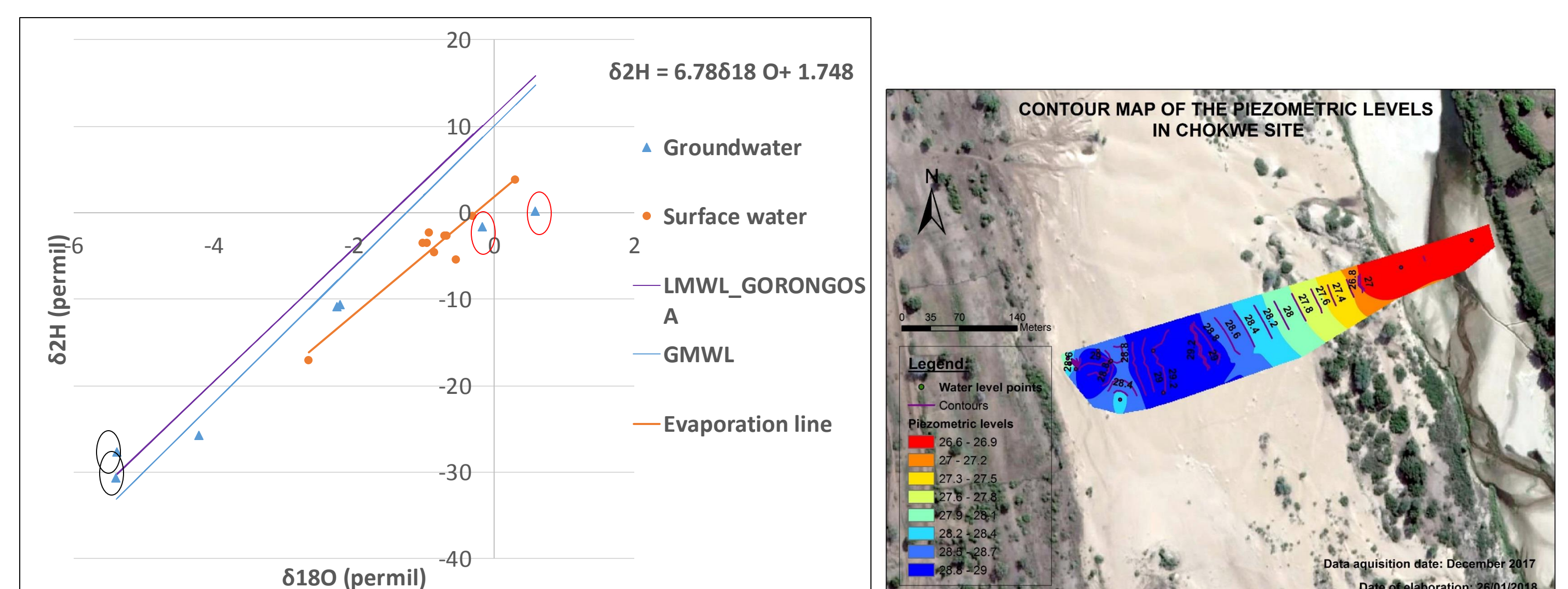


Figure 5: Interação entre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos

Conclusão

Os depósitos de areia no leito seco do rio Limpopo são uma pontencial fonte de armazenamento de água subterrânea. A qualidade de água tem baixa taxa de mineralização (teor de sais) e é recomendável para irrigação agrícola. A fonte de recarga da água subterrânea é o rio e o pico máximo observa-se durante a época chuvosa (subida do nível hidrométrico).

Apoio e financiamento