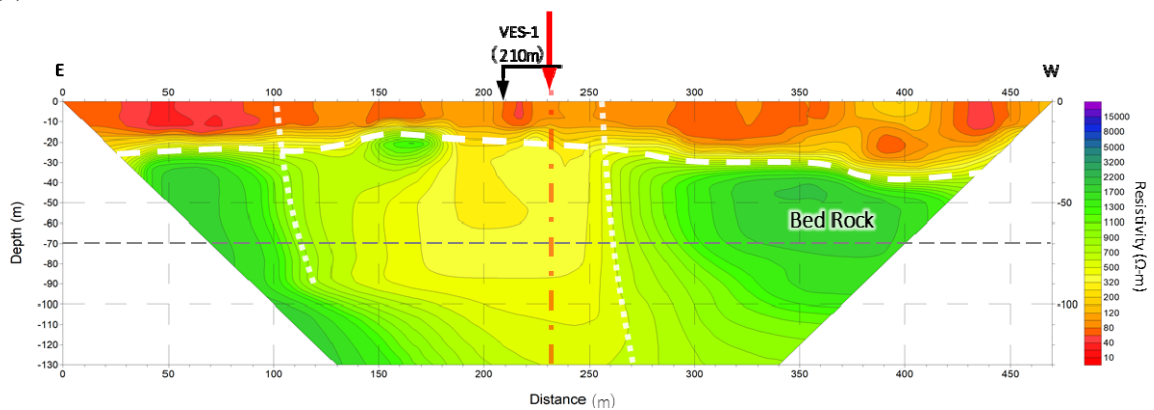


Fig. 18 Mandimba-7, Resultado da Interpretação

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 470 m de extensão) traçada no sentido SSE-NNW, numa área plana de machambas.

Foram constatadas quedas bruscas do substrato rochoso nos pontos a 60 m e 180 m de distância, indicando a existência de falhas. Além disto, acredita-se que exista uma estrutura em forma de falhas também no ponto a 420 m de distância. Da distância de 180 m em diante, foi constatada a continuidade de valores de resistividade de 600Ω-m ou menos, permitindo estimar que está a ocorrer um processo de meteorização.

(8) Mandimba-8



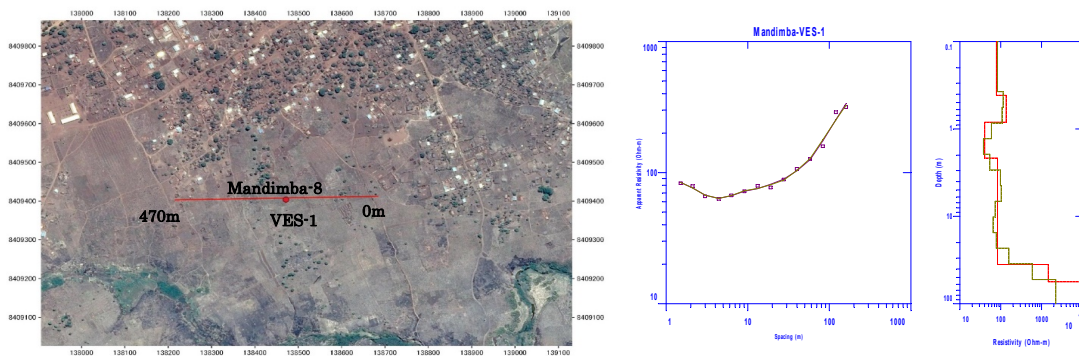


Fig. 19 Mandimba-8, Resultado da Interpretação

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 470 m de extensão) traçada praticamente no sentido E-W, numa área plana de machambas. Ademais, por terem ocorrido rompimentos repetidos de eléctrodos distantes, a prospecção foi feita aplicando-se o arranjo de 4 eléctrodos (arranjo Dipolo-Dipolo).

Os valores de resistividade no troço entre 100 m e 260 m de distância apresentaram-se mais baixos do que nos troços anterior e posterior ao mesmo, dando a entender que existe uma formação estrutural, com indicações de pequeno declive voltado a Oeste.

Uma vez que a probabilidade de exploração da água subterrânea neste troço era considerada alta, foi realizada à sondagem eléctrica vertical no ponto a 210 m de distância (Mandimba VES-1) e foi feita a comparação da distribuição dos valores de resistividade. Pelos resultados da análise, assim como pode ser observado na Fig. 19, existe uma faixa contínua de resistividade em torno de 100 Ω -m até cerca de 40 m de profundidade, mas, dali por diante os valores sobem para 1.000 Ω -m ou mais. O perfil de análise bidimensional indica que os valores de resistividade de 300 a 700 Ω -m continuam até um ponto relativamente profundo, mas, na realidade, tais valores podem ser um pouco maiores.

5-3 Muembe-Sede, Distrito de Muembe

Mostram-se na

Fig. 20 os locais onde foram realizadas as prospecções geofísicas:

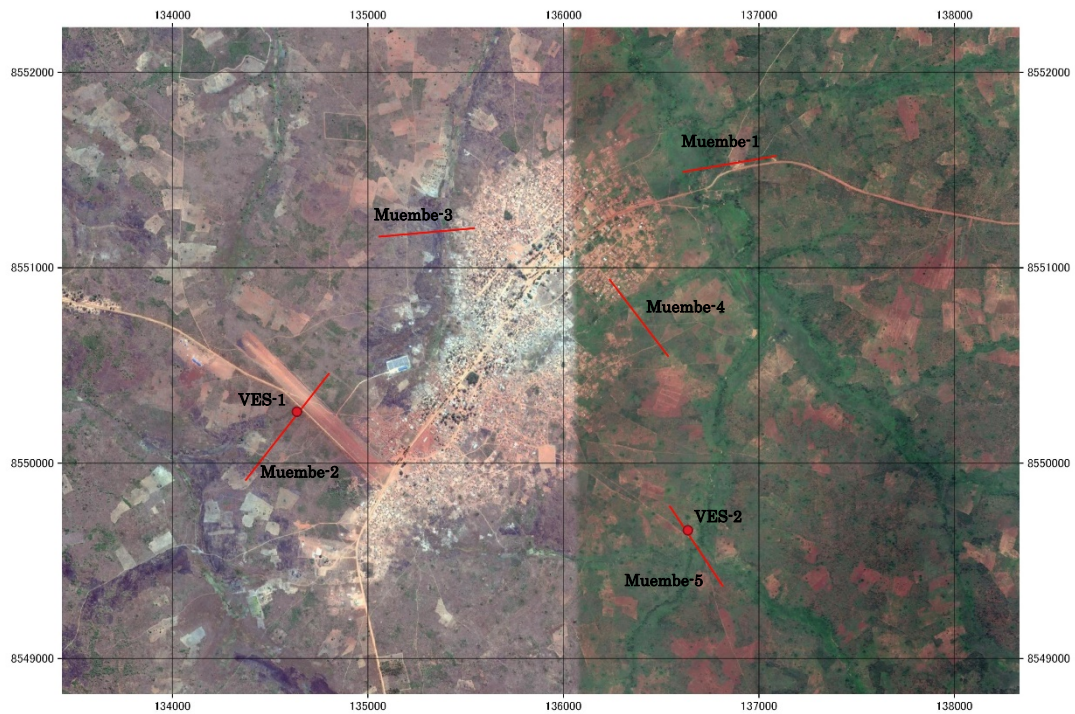


Fig. 20 Localização da Prospecção Geofísica em Muembe

(1) Muembe-1

A prospecção foi realizada na linha de medição (com 500 m de extensão) traçada no sentido ENE-WSW, que se cruza com um riacho na direção NNE-SSW.

A profundidade do substrato rochoso é de aproximadamente 30 m no lado Este-Nordeste e de 10 a 20 m no lado Oeste-Sudoeste. Nos treços de 300 a 400m e 450 a 500m da linha de medição, observa-se uma pequena redução dos valores de resistividade da parte interna do substrato rochoso, o que indica a existência de falhas, mas estima-se que sua dimensão seja pequena. Ademais, no lado Oeste-Sudoeste para além dos 330 m de distância, existe uma baixa ao longo do riacho, que se inunda no período das chuvas.

Aqui é difícil fazer o julgamento sobre um ponto promissor para exploração de água subterrânea.

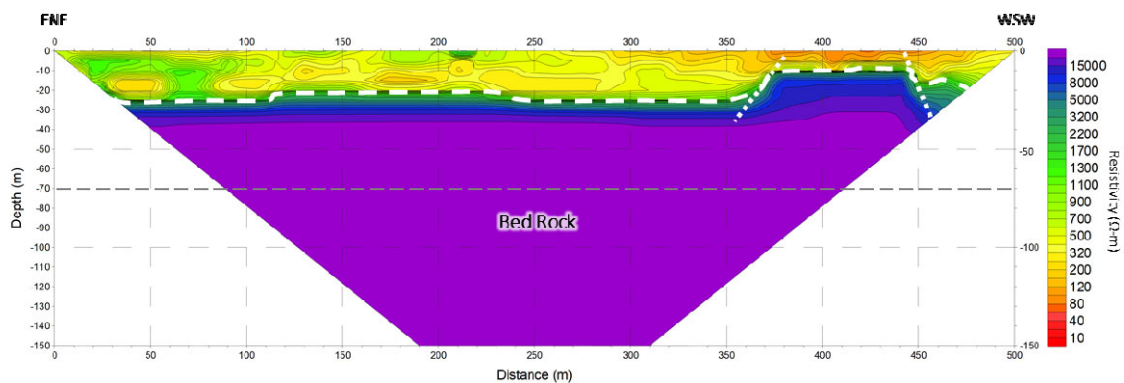




Fig. 21 Muembe-1, Resultado d Interpretação

(2) Muembe-2

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 700 m de extensão), traçada no sentido NE-SW, atravessando uma pista de aeronaves.

Os troços de 0 a 140m e de 190 a 220m de distância indicam uma estrutura em degraus do substrato rochoso, sugerindo a existência de falhas. O troço de 0 a 140m apresenta baixos valores de resistividade, de algumas centenas de Ωm , mesmo nas partes mais profundas, permitindo estimar que seja relativamente alta a probabilidade de existência de água subterrânea.

Por outro lado, o troço entre 130 a 230m de distância coincide com a pista aérea, de modo que este será evitado e o ponto de perfuração de ensaio a ser considerado será aquele entre 0 e 120 m.

De início, havia a expectativa de que houvesse também uma distribuição de solos indicativos de baixa resistividade nas partes mais profundas do troço entre 190 e 220 m de distância, caso este constituísse uma faixa de falhas tectónicas. Por este motivo, chegou-se a realizar uma sondagem eléctrica vertical num ponto estabelecido naquele troço (Muembe VES-1) para fins de verificação. Contudo, as análises resultaram como se vê na Fig. 22, tendo-se averiguado que embora existam áreas de baixa resistividade com valores de 100 $\Omega\text{-m}$ ou menos as profundidades de 10 a 35 m, dali por diante os valores de resistividade são altos, de cerca de 10.000 $\Omega\text{-m}$, não havendo áreas de baixa resistividade nas partes mais profundas, facto este que veio a coincidir com os resultados da análise bidimensional. Portanto, é baixa a probabilidade de exploração de água subterrânea aqui, levando a julgar que o único troço com tal probabilidade seja o que se localiza entre 1 e 140 m.

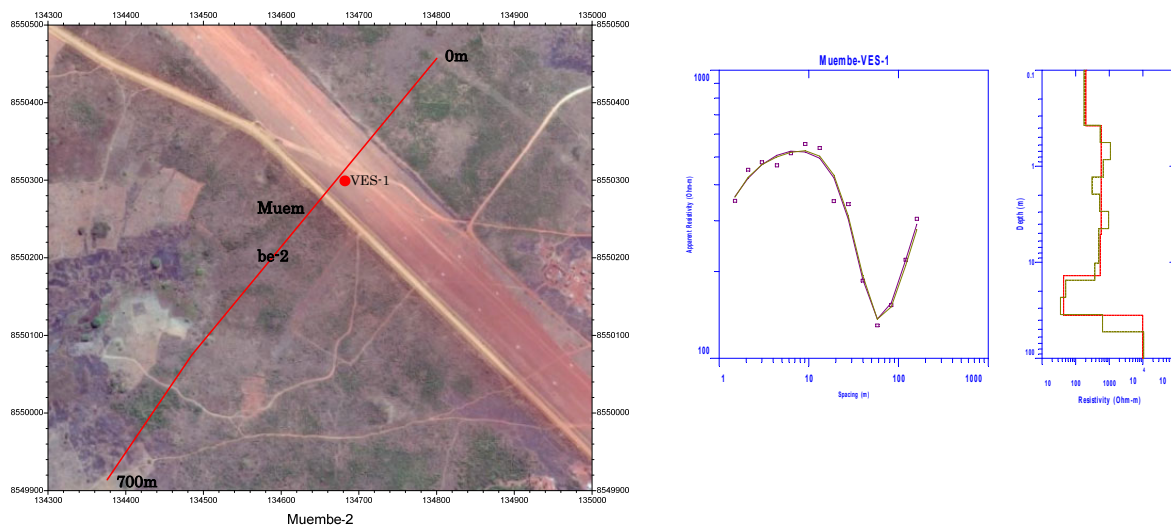
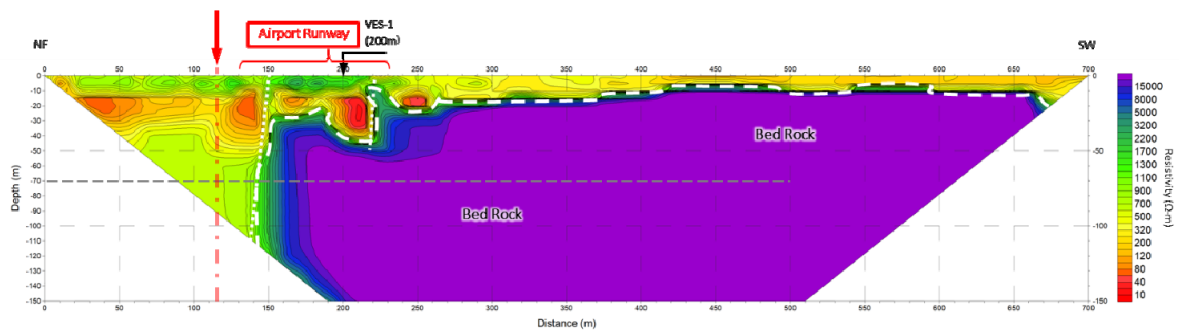
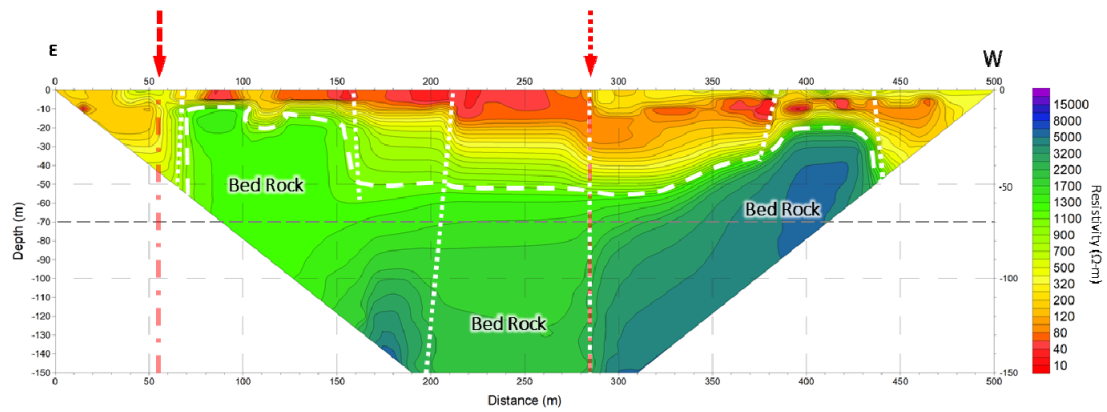


Fig. 22 Muembe-2, Resultado da Interpretação

(3) Muembe-3



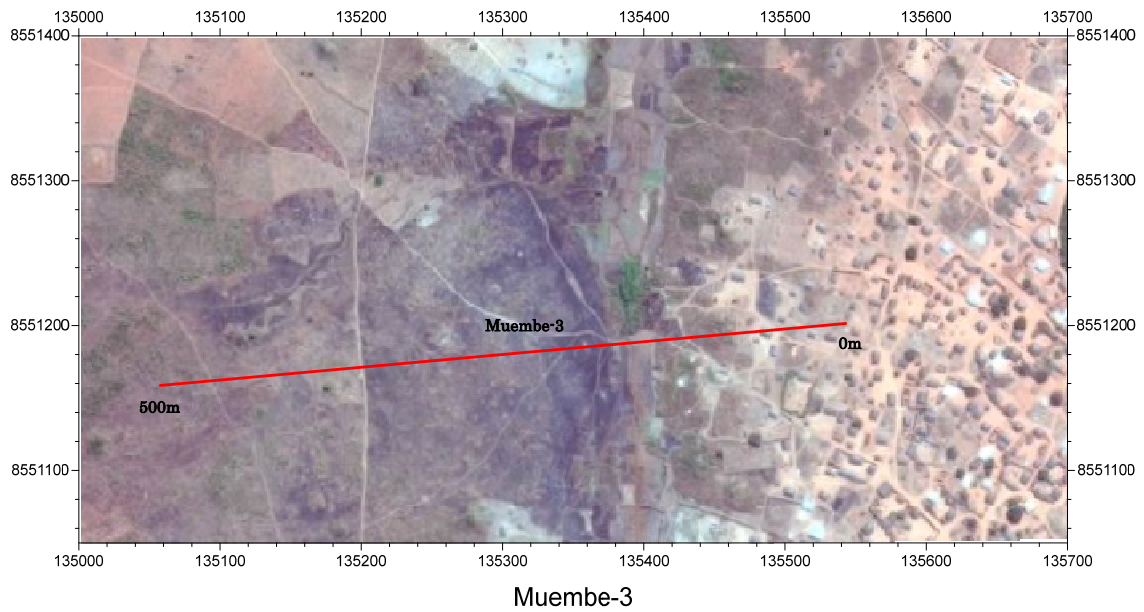
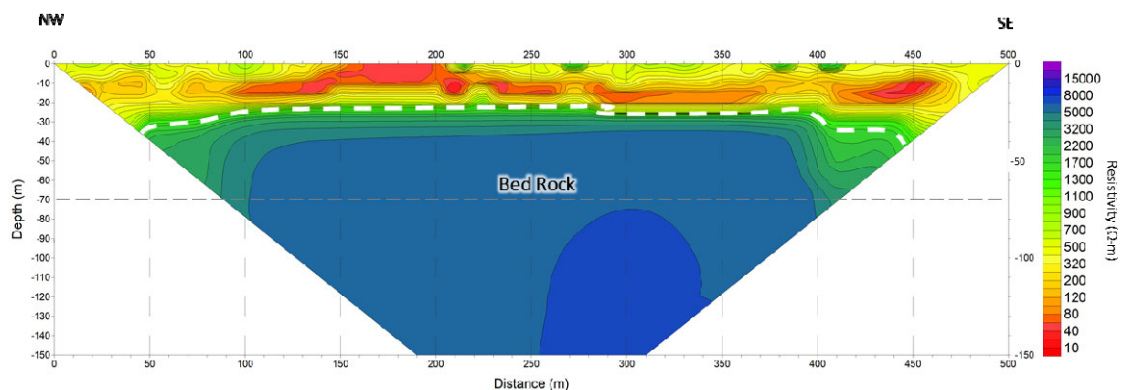


Fig. 23 Muembe-3, Resultado da Interpretação

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 500 m de extensão) traçada no sentido Este-Oeste, atravessando um riacho que corre no sentido Sul-Norte. Observam-se quedas do substrato rochoso nas duas extremidades e na parte central da linha de medição, sendo que os pontos marginais das mesmas (70 m, 160m, 360m a 390m e 440m) indiciam a existência de falhas. Nas profundezas da parte central da linha de medição (200 a 280 m), constata-se a redução do valor de resistividade na parte interna do substrato rochoso.

(4) Muembe-4



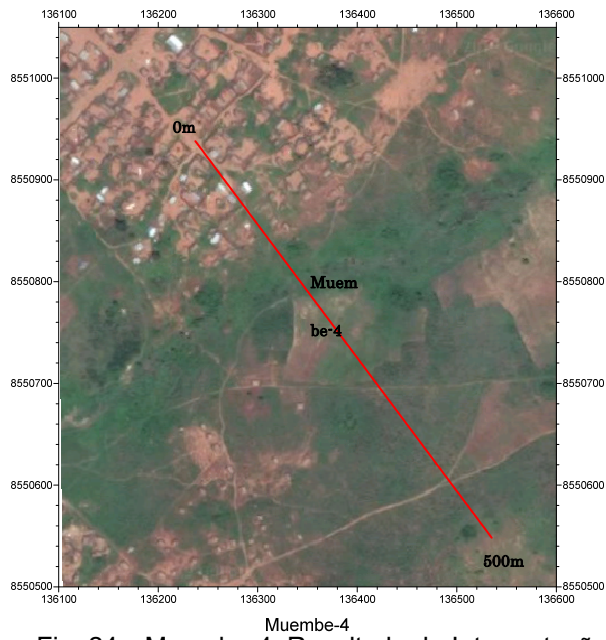
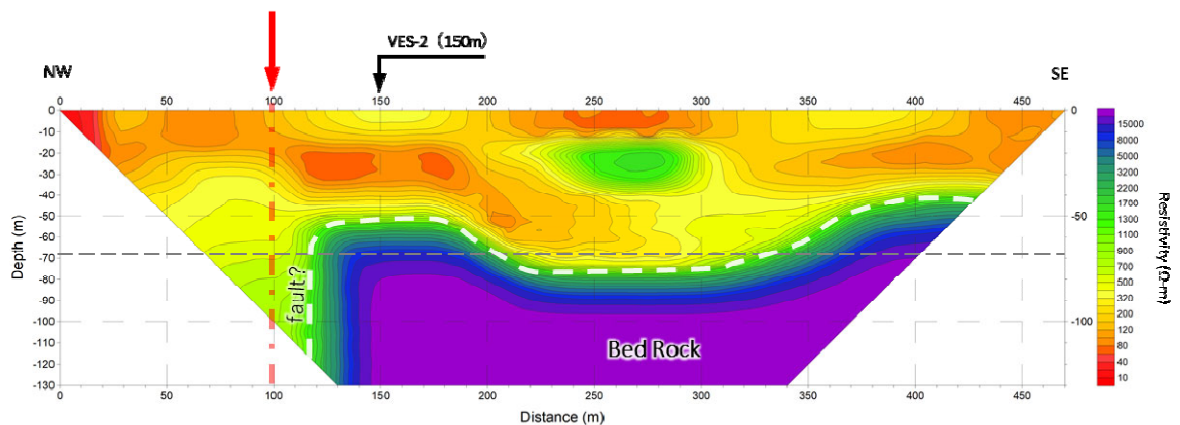


Fig. 24 Muembe-4, Resultado da Interpretação

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 500 m de extensão) traçada no sentido NW-SE, atravessando um riacho que corre no sentido ENE-WSW

A profundidade do substrato rochoso é praticamente uniforme, mantendo-se a cerca de 30 m. Nas extremidades da linha de medição, observa-se a redução dos valores de resistividade, mas estima-se que sua dimensão seja pequena. Não foram constatados pontos promissores de exploração de água subterrânea

(5) Muembe-5



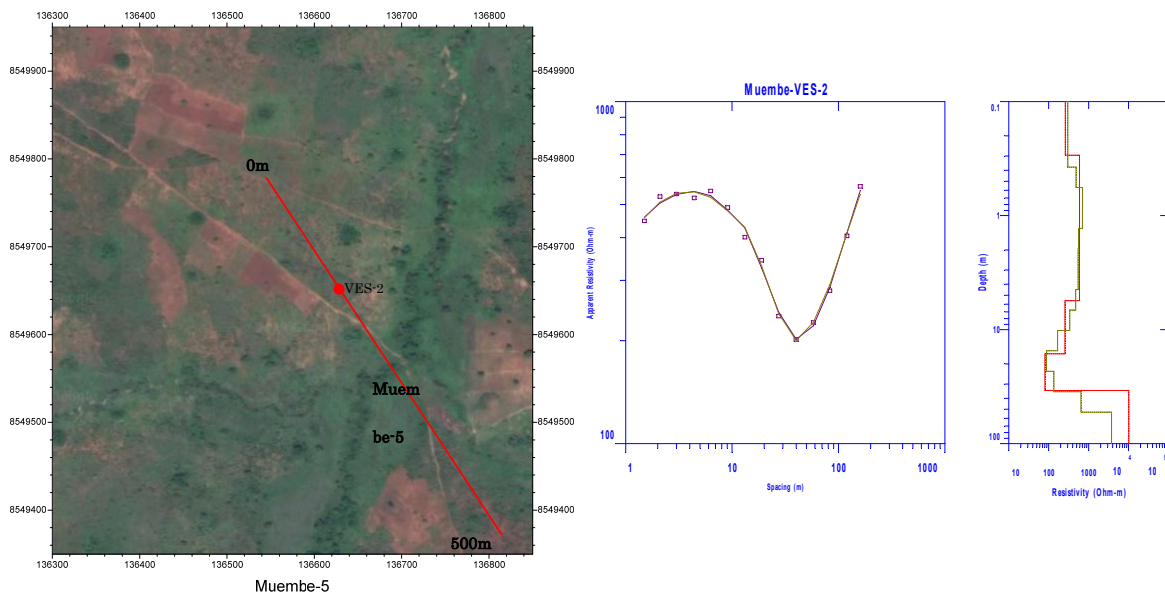


Fig. 25 Muembe-5, Resultado da Interpretação

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 500 m de extensão) traçada no sentido NW-SE, atravessando um riacho que corre no sentido NNE-SSW.

Nas proximidades dos 115 m de distância, existe uma estrutura vertical que segue até as profundezas e, a partir dali, não se observam mais na parte Noroeste as zonas de resistividade minimamente altas que se constata na porção Sudeste.

Foi realizada a verificação da distribuição dos valores de resistividade no sentido vertical através da sondagem eléctrica vertical no ponto a 150 m de distância (Muembe VES-1). Os resultados de análise são os mostrados na Fig. 25, onde se encontra indicado que até os 35 m de profundidade existe uma área de baixa resistividade, de 100 a 300 Ω -m, mas dali por diante os valores sobem para 1.000 a 5.000 Ω -m, ou ainda até cerca de 10.000 Ω -m. Já que o perfil de análise bidimensional apresenta no geral valores de resistividade mais baixos do que os da SEV, existe a probabilidade de os valores reais de resistividade serem, no geral, mais altos do que os resultados da análise bidimensional.

Quanto à exploração de água subterrânea, existe a probabilidade no trecho entre 0 e 100 m.

5-4 Mavago-Sede, Distrito de Mavago

Mostram-se na

Fig. 26 os locais onde foram realizadas as prospecções geofísicas em Mavago-Sede, distrito de Mavago:

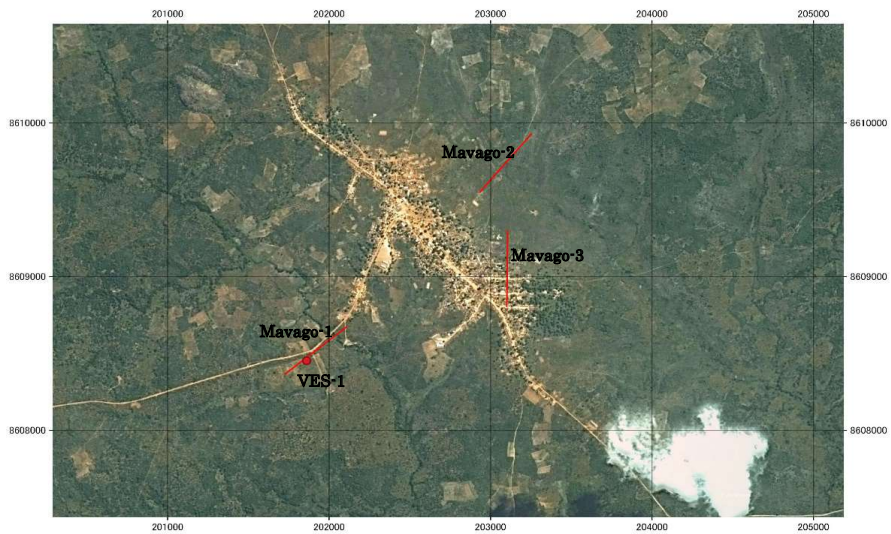


Fig. 26 Localização da Prospecção Geofísica em Mavago

(1) Mavago-1

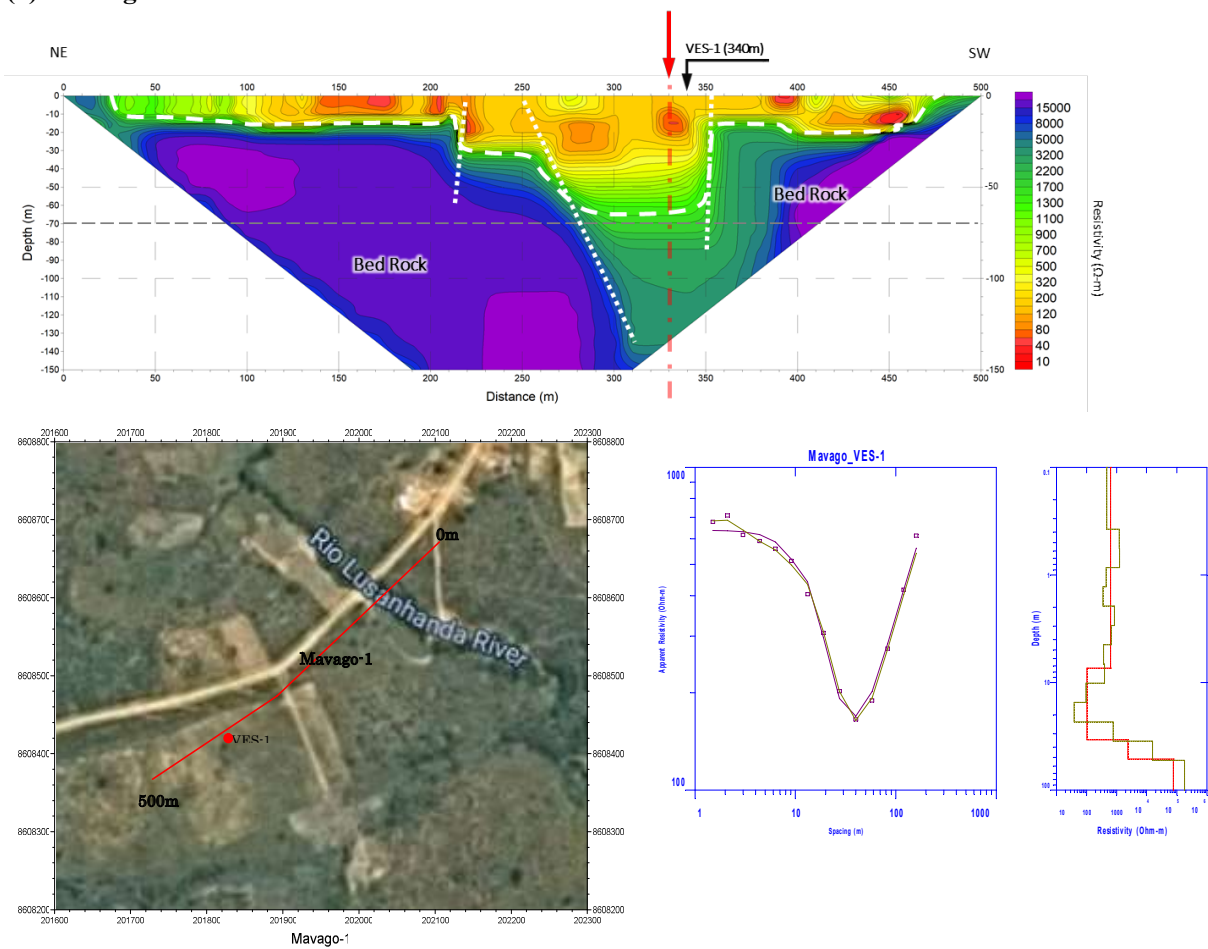


Fig. 27 Mavago-1, Resultado da Interpretação

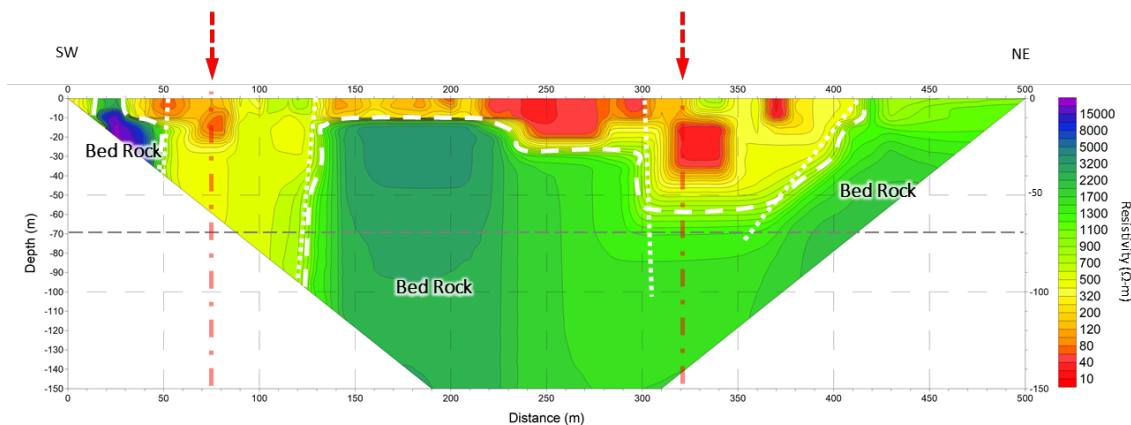
A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 500 m de extensão) traçada no sentido NE-SW, atravessando um riacho que corre no sentido NW-SE.

Estima-se que exista uma formação estrutural geológica no troço entre 220 e 350 m de distância, onde os valores de resistividade são mais baixos do que o seu entorno, formando uma estrutura em queda até as partes mais profundas.

Foi realizada a sondagem eléctrica vertical no ponto a 340 m de distância (Mavago VES-1) e verificada a distribuição dos valores de resistividade no sentido vertical. Os resultados de análise são os mostrados na

Fig. 27, onde se encontra indicado que até cerca de 35 m de profundidade existe uma área de baixa resistividade, mas, dali por diante, até aproximadamente 60 m, os valores sobem para 1.000 Ω -m ou mais e, nas partes mais profundas, chegam a ser constatados altíssimos valores de até algumas dezenas de milhares de Ω -m, o que permite deduzir que se encontram distribuídos substratos rochosos extremamente rígidos. O perfil de análise bidimensional mostra que às profundidades para além de 30 a 40 m, existe um solo contínuo com resistividade entre 1.000 Ω -m a 5.000 Ω -m, até as profundezas de cento e algumas dezenas de metros, mas, ao fazer a comparação com os resultados da sondagem eléctrica vertical, percebe-se que existe a probabilidade de os valores de resistividade serem na realidade ainda maiores do que os indicados pela análise bidimensional.

(2) Mavago-2



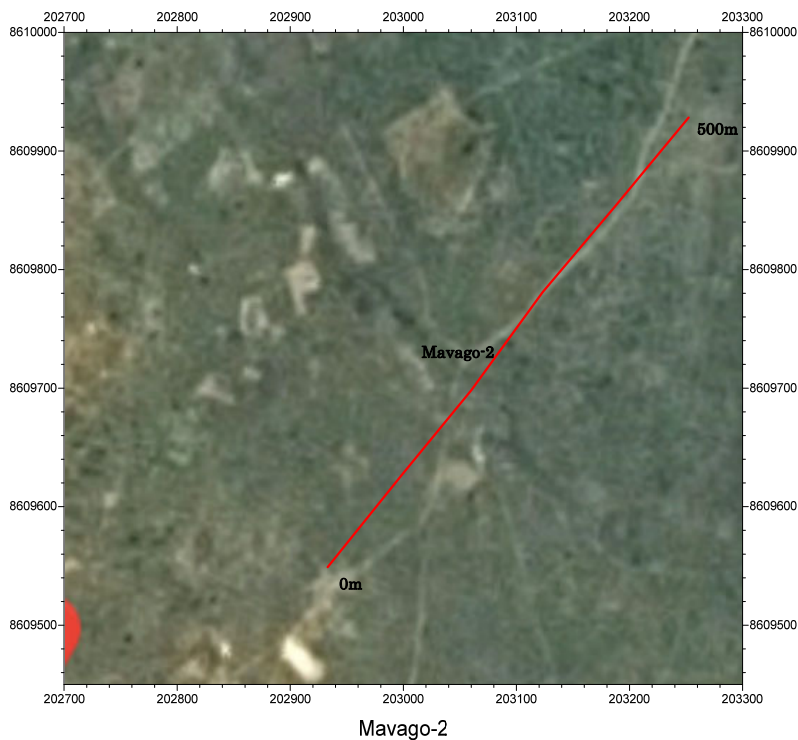


Fig. 28 Mavago-2, Resultado da Interpretação

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 500 m de extensão) traçada no sentido SW-NE, atravessando um riacho que corre no sentido NW-SE.

Constata-se a existência de uma área com queda dos valores de resistividade nos troços de 50m a 130m e de 300m a 410m de distância. Nos pontos a 50m, 130m e 300m de distância, há indícios de falhas verticais. Mais além, no troço entre 370 m e 410 m de distância, há indícios de existência de falhas em declive para o sentido Sudoeste.

A probabilidade de exploração da água subterrânea está no entorno dos pontos a 75 m e 320 m de distância.

(3) Mavago-3

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 500 m de extensão) traçada no sentido Sul-Norte, com leve declive para o sentido Norte.

No troço entre 60m e 440m, a profundidade do substrato rochoso é praticamente uniforme, mantendo-se a cerca de 10 m. Observam-se quedas dos valores de resistividade nos troços de 30m a 60m e de 440m a 500m. Há indícios de falhas nos pontos a 30 m e 60 m de distância, mas estimam-se que suas dimensões sejam pequenas. No ponto a 440m de distância, há indícios de existência de falhas que se estendem até as profundezas. Contudo, não se encontra apreendido o seu todo, por se localizar na extremidade da linha de medição.

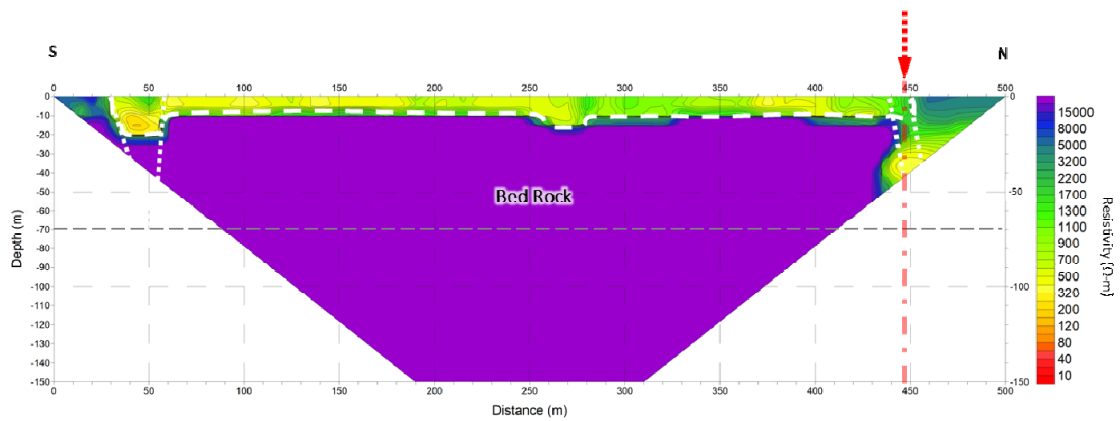


Fig. 29 Mavago-3, Resultado da Interpretação

5-5 Massangulo-Sede, Distrito de Ngauma

Mostram-se na Fig. 30 os locais onde foram realizadas as prospecções geofísicas em Massangulo-Sede.

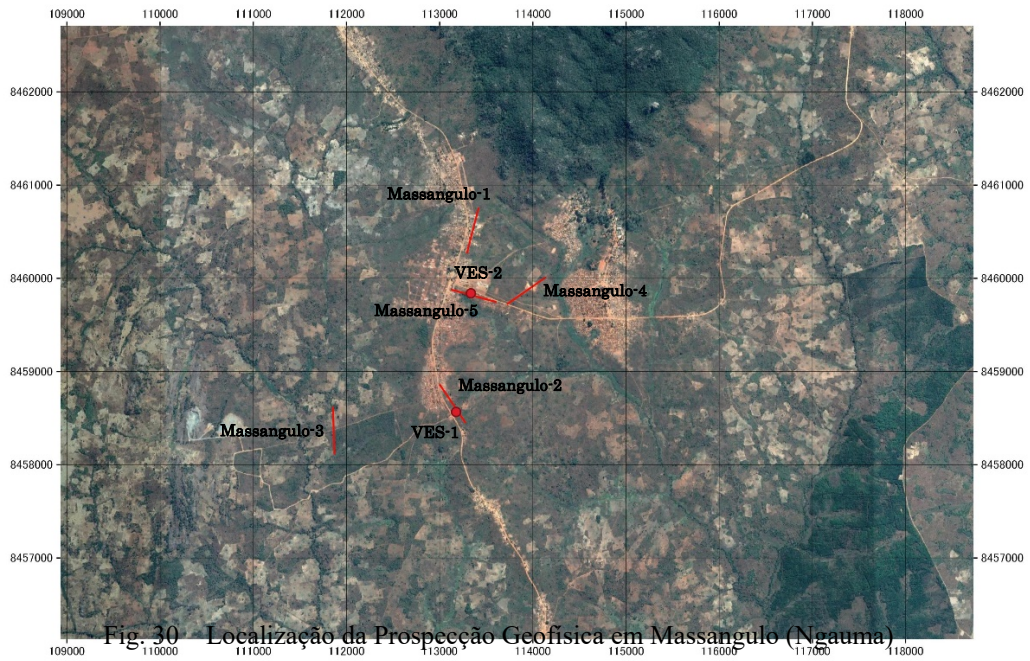


Fig. 30 Localização da Prospecção Geofísica em Massangulo (Ngauma)

(1) Massangulo-1

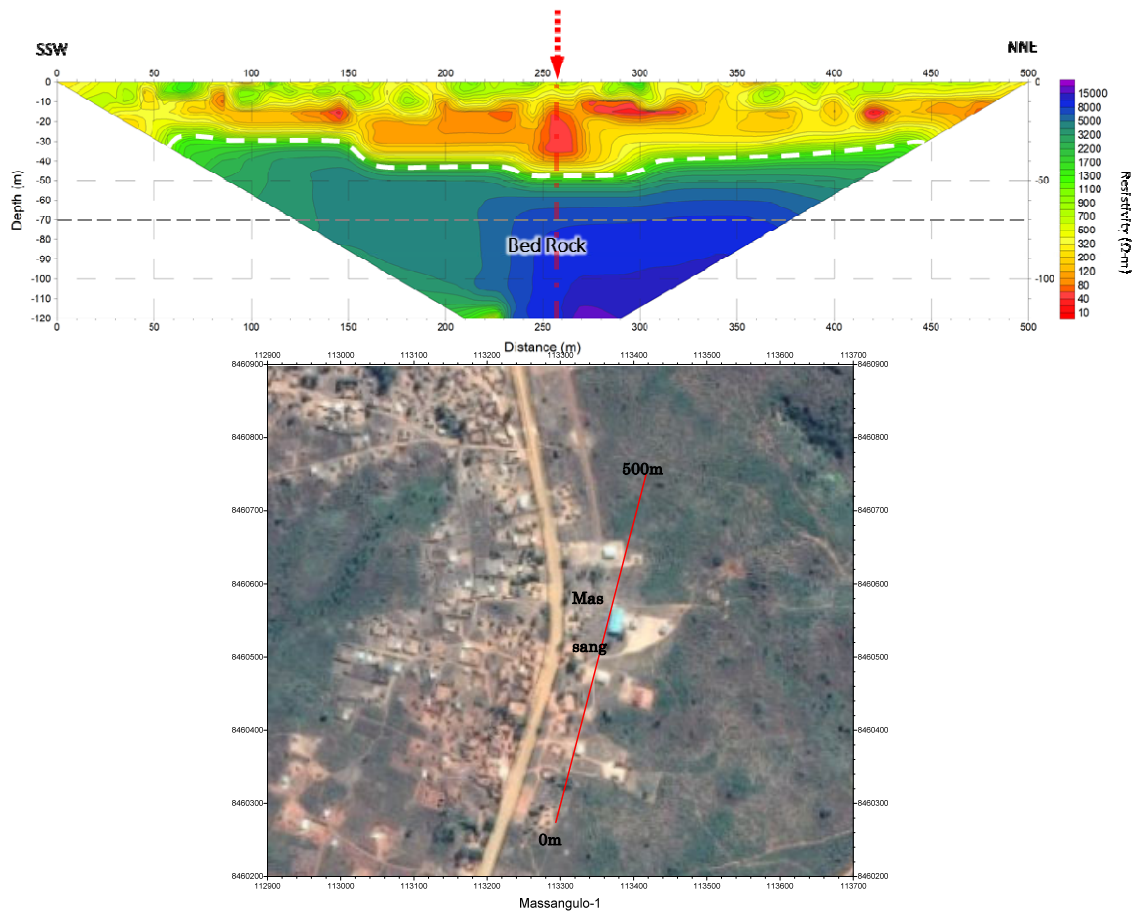


Fig. 31 Massangulo-1, Resultado da Interpretação

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 500 m de extensão) traçada no sentido NNE-SSW, à beira da estrada principal e do sopé da montanha no lado Norte.

No geral, existe uma camada de baixa resistividade na porção superficial, sendo que no lado NNE a partir do ponto a 160 m de distância, a espessura aumenta até cerca de 40 m. No lado Este, existe a linha do sopé da montanha que segue no sentido ENE-WSW e, no lado Oeste, existe uma topografia com formato de um córrego que segue a mesma direcção, sendo que as depressões que formam a camada de baixa resistividade localizam-se distribuídas dando continuidade às mesmas, mas não chegam a apresentar estruturas que indiciam a presença de falhas ou zonas de fractura. Acredita-se que a exploração da água subterrânea seja passível de ser feita até um certo ponto na parte espessa da camada de baixa resistividade, mas pensa-se que o caudal seja limitado.

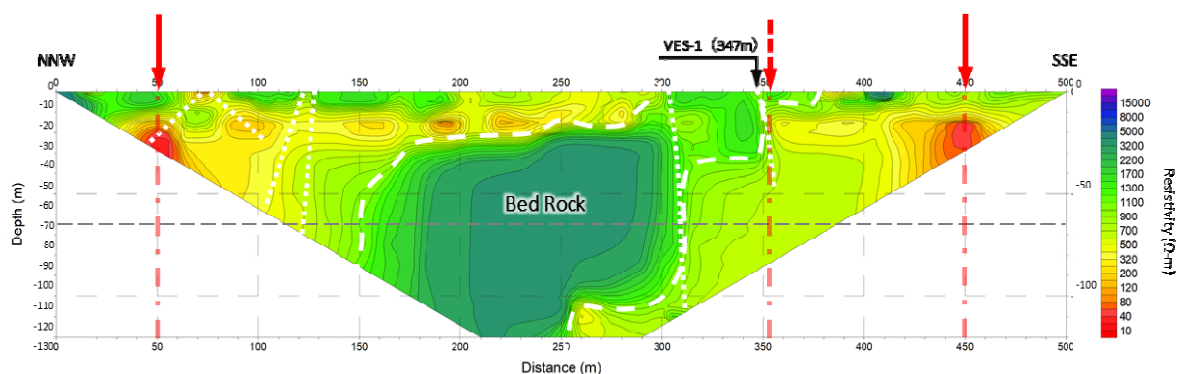
(2) Massangulo-2

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 500 m de extensão) traçada no sentido NNW-SSE, ao longo da estrada principal localizada ao Sul da área urbana.

A área de alta resistividade, que é estimado como sendo um maciço rochoso subjacente bastante rígido, é constatada apenas na parte central da linha de medição, sendo que, nas extremidades da linha de medição, observa-se a queda dos valores de resistividade até as partes mais profundas. Estima-se a existência de falhas como indicam os tracejados brancos da Figura, de entre as quais foi realizada a sondagem eléctrica vertical no ponto a 347 m de distância para verificar a distribuição dos valores de resistividade.

Os resultados da SEV são como mostra a Fig. 32, mas, segundo os resultados de sua análise, embora seja constatada uma distribuição de resistividade similar àquela da análise bidimensional até a profundidade de cerca de 45 m, dali por diante os valores sobem até algumas dezenas de milhares de Ω -m, existindo portanto a probabilidade de estarem na realidade distribuídos, no estrato subjacente, valores maiores do que os obtidos como resultados da análise bidimensional.

As partes inferiores dos pontos a 50 m e a 450 m de distância são estimadas como tendo potencial de exploração de água subterrânea por estarem distribuídas em áreas de baixa resistividade, com 100 Ω -m ou menos.



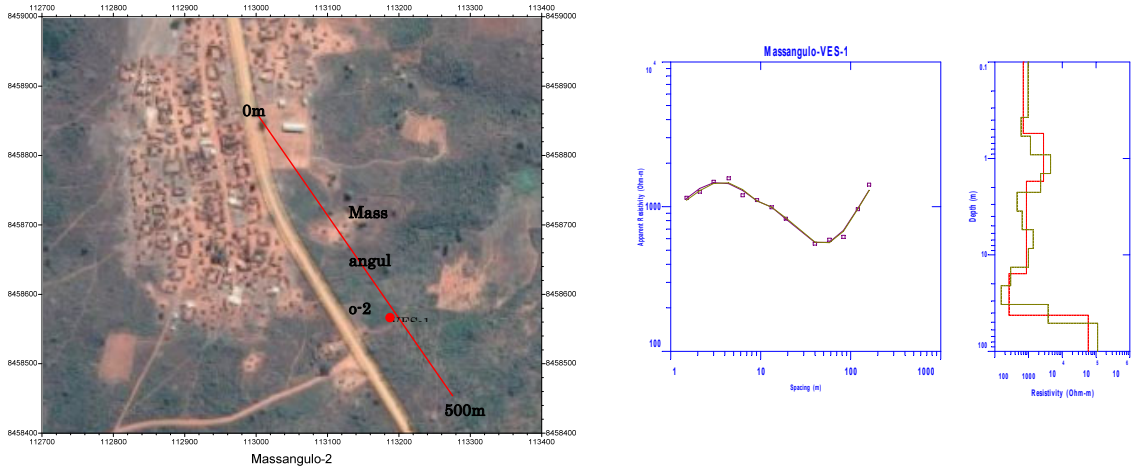


Fig. 32 Massangulo-2, Resultado da Interpretação

(3) Massangulo-3

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 500 m de extensão) traçada no sentido Sul-Norte, numa área 1,5 a 2,0 km a Sudoeste da parte central da área urbana.

Sendo fina a camada superficial de baixa resistividade, a região conta com finos estratos que vão de meteorizado a sedimentar. Tratando-se de região com tal característica, sua estrutura nos troços às distâncias de 90 a 100 m e 220 a 250 m apresenta uma conformação onde são contínuos os valores de resistividade menores do que aqueles a sua volta em direcção as partes mais profundas, o que faz estimar a existência de formação estrutural geológica. Contudo, os valores de resistividade da mesma são altos, sendo em torno de $1000\Omega\text{-m}$, o que indica baixo potencial de água subterrânea.

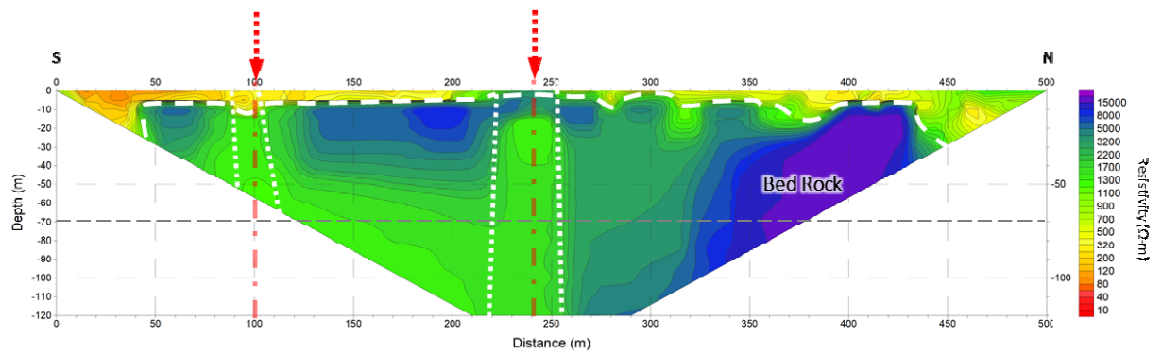




Fig. 33 Massangulo-3, Resultado da Interpretação

(4) Massangulo-4

Foi realizada a prospecção na linha de medição (numa extensão de 500 m), no sentido SW-NE, praticamente no ponto central entre as áreas urbanas do Este e do Oeste.

Foi detectada uma faixa com baixa resistividade às distâncias de 30 a 120 m, de 220 a 290 m e de 400 m voltado para as profundidades do lado NE, fazendo crer que existem distribuídas diferentes formações estruturais. Contudo, no que concerne a do trecho entre 220 e 290 m de distância, os valores de resistividade às profundidades acima dos 20 m são relativamente altos, variando de 500 a 1.000 Ω -m, o que deixa dúvidas quanto ao potencial de exploração de água subterrânea. Mais além, nos treços entre as distâncias de 30 a 120m e de 400m em diante para o lado NE, a incerteza é ainda maior por haver poucos dados por se tratar de extremidade da linha de medição.

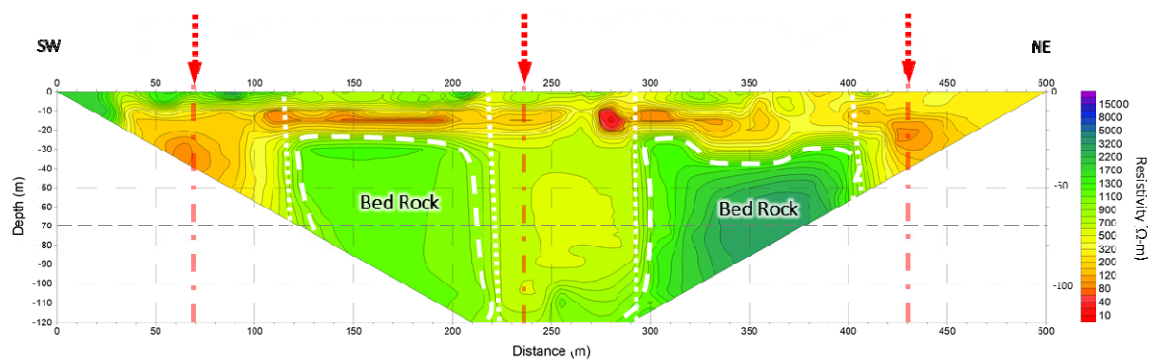




Fig. 34 Massangulo-4, Resultado da Interpretação

(5) Massangulo-5

A prospecção foi realizada numa linha de medição (com 500 m de extensão) traçada no sentido WNW-ESE, ao longo da estrada que segue a partir da estrada principal em direcção à área urbana que se localiza a Este.

Entre as distâncias de 85 m, 160 m e 370 m, foram detectadas estruturas que indicam a presença de falhas, sendo que o troço de 160 m a 370m de distância apresentou um resultado onde os valores de resistividade são mais baixos quanto mais profundos, fazendo crer que existem zonas de fracturas.

Para verificar a distribuição dos valores de resistividade deste troço no sentido vertical com base nos resultados desta análise, procedeu-se à sondagem eléctrica vertical no ponto à altura dos 213 m de distância. Os resultados da SEV apresentaram-se como mostra a Figura 34 e os resultados da análise indicam que a camada superior de até 20 m de profundidade apresenta resistividade relativamente alta, de cerca de 700 a 3000Ω-m, mas de lá até cerca de 55 m, os valores são de cerca de 300Ω-m e, mesmo nas profundidades maiores, a resistividade se mantém a cerca de 500Ω-m. Os resultados bidimensionais da prospecção mostram que a resistividade a profundidades para além dos 50 m é ainda menor, embora havendo a probabilidade de ser maior na parte mais baixa. Seja como for, já que se observam valores de resistividade relativamente baixos em todas as profundidades, estima-se que seja alto o potencial de exploração da água subterrânea.

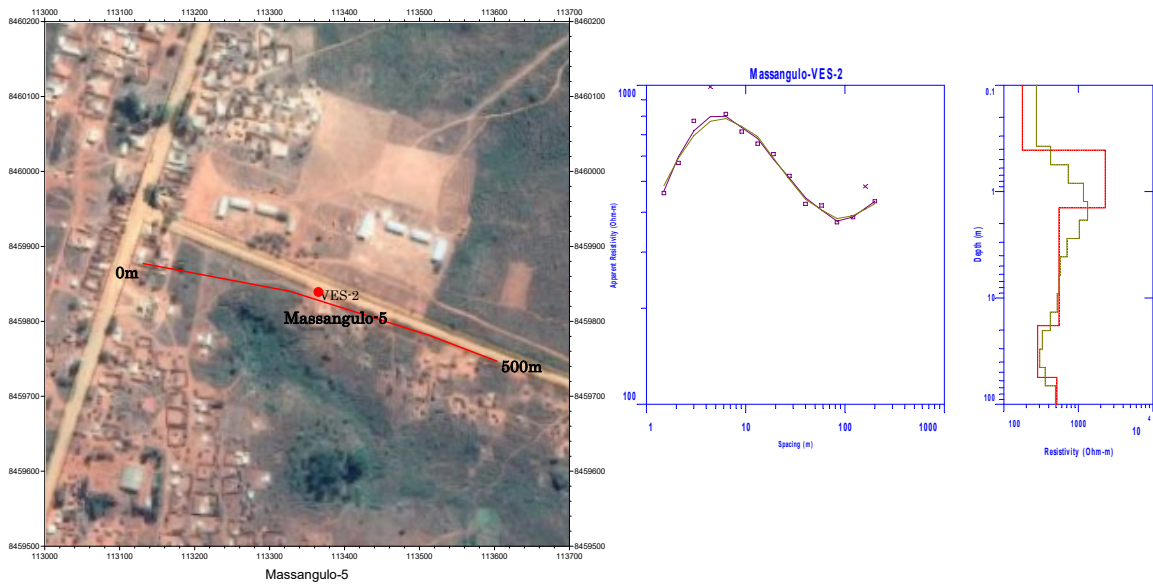
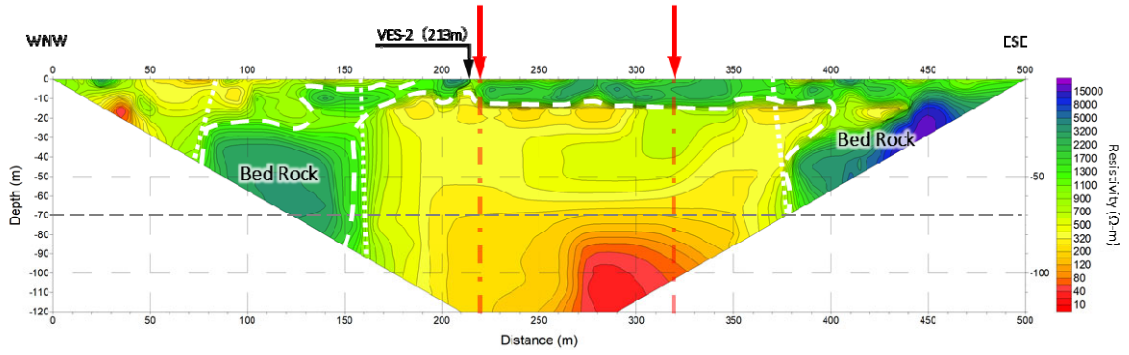


Fig. 35 Massangulo-5, Resultado da Interpretação

* * * * *

Fotos do Trabalho de Prospecção Geofísica



Instalação de cabos eléctricos
(Malanga, Majune)



Recolha do Electrodo
(Malanga, Majune)



Auxiliar molhando o electrodo para melhorar o contacto solo-eletrodo
(Malanga, Majune)



Medição em curso
(Malanga, Majune)



Limpeza da rota de prospecção
(Mandimba)



Instalação de electrodo externo
(Mandimba)



Instalação de electrodo
(Mandimba)



Instalação de cabo de sinal
(Mandimba)



Medição em curso
(Mandimba)



Recolha dos cabos de sinal
(Muembe)



Medição em curso
(Muembe)

Anexo 8-6 Perfil Vertical dos Furos Teste

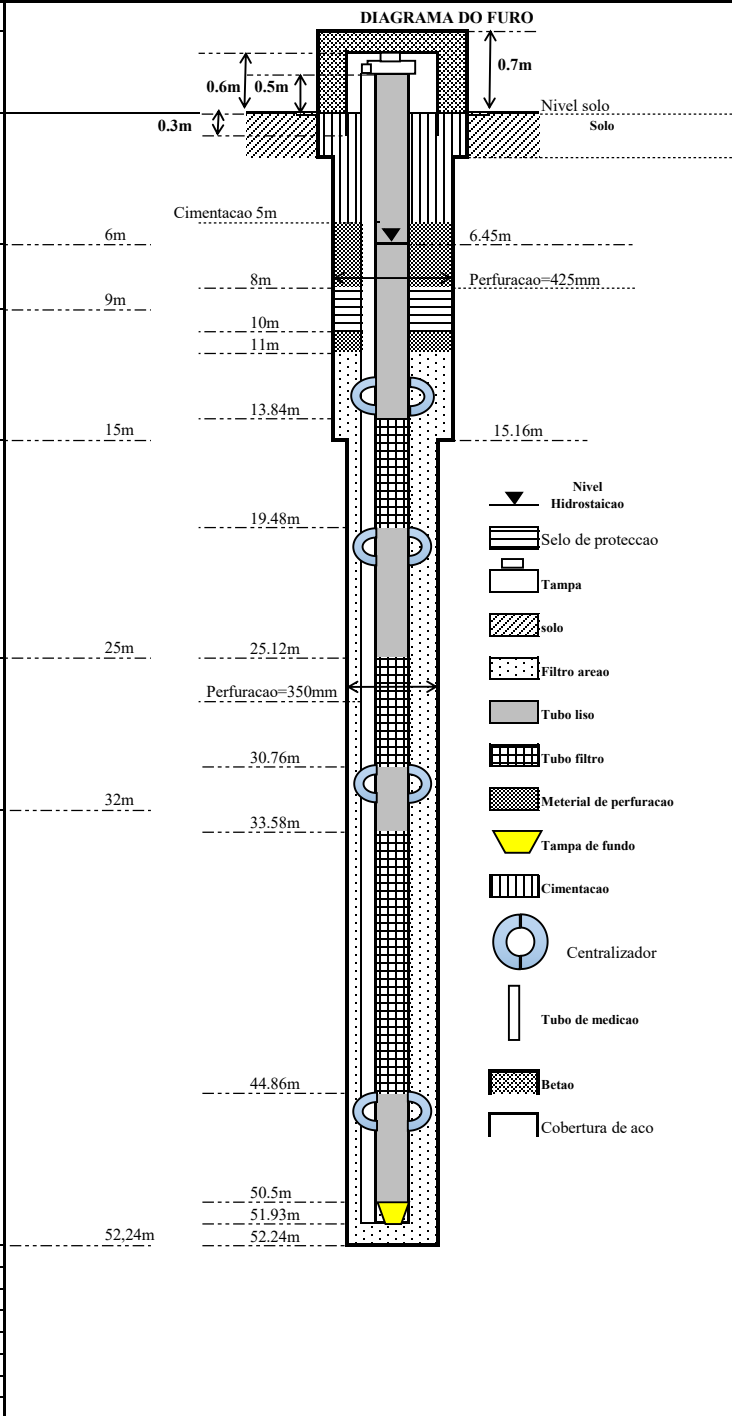
RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO					
Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa			Coordenadas : 36°07'21.19"E ,13°28'31.90"S		
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD			Elevação :715m		
Unidade de construção:SUGEC			Nível de água :		
Província :NIASSA			Data de perfuração :2019/7/15		
Distrito: MAJUNE			Profundidade:40m		
Localização: MALANGA			Diâmetro do tubo:		
Código do furo: Maj-1			Diâmetro do tubo de medição:		
Código do furo: Maj-1			Diâmetro da perfuração:φ250mm,φ165mm		
Condutividade:		PH:		Temperatura:	
Condutividade:		PH:		Inclinação:	
Volume estimado de água: 0.1 m³/h				DIAGRAMA DO FURO	
				Negativo	
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA		
1m	1-6m	1.670 m/min	Solo de cascalho vermelho		
2m					
3m					
4m					
5m					
6m					
7m	7-23m	0.395 m/min	Solo de cascalho amarelo claro		
8m					
9m					
10m					
11m					
12m					
13m					
14m					
15m					
16m					
17m	24-30m	0.152 m/min	Granito cinzento metamórfico		
18m					
19m					
20m					
21m					
22m					
23m					
24m					
25m					
26m					
27m	31-40m	0.087 m/min	Granito metamórfico amarelo		
28m					
29m					
30m					
31m					
32m					
33m					
34m					
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m					
Pelo Empreiteiro :			Pelo Fiscal:		
Pelo Perfurador :			Data:		

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa		Coordenadas : 36°07'03.77"E ,13°28'48.55"S
		Elevação : 704m
Cliente : JAPAN TECHNO CO.,LTD		Nível de água : 6.45m
Unidade de construção: SUGEC		Data de perfuração : 2019/7/3-2019/7/21
Província : NIASSA		Profundidade: 52.24m
Distrito: MAJUNE		Diâmetro do tubo: DN200
Localização: MALANGA		Diâmetro do tubo de medição: φ32mm
Código do furo: Maj-2		Diâmetro do perfuração: φ425mm , φ350mm

Condutividade: 56.84uS/cm	PH: 6.84	Temperatura: 25°C	Inclinação: Qualificado
---------------------------	----------	-------------------	-------------------------

Volume estimado de água: 10 m ³ /h			
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA
1m	1-6m		Solo de cascalho velho
2m			
3m			
4m			
5m			
6m	7-9m		Solo de cascalho amarelo
7m			
8m			
9m	10-15m		Granito resistido marrrom
10m			
11m			
12m			
13m			
14m			
15m	16-25m		Granito cinzento metamorfico
16m			
17m			
18m			
19m			
20m			
21m			
22m			
23m			
24m			
25m	26-32m		Arenito vermelho
26m			
27m			
28m			
29m			
30m			
31m			
32m	33-52,24m		Granito metamorfico cinzento-preto
33m			
34m			
35m			
36m			
37m			
38m			
39m			
40m			
41m			
42m			
43m			
44m			
45m			
46m			
47m			
48m			
49m			
50m			
51m			
52,24m			



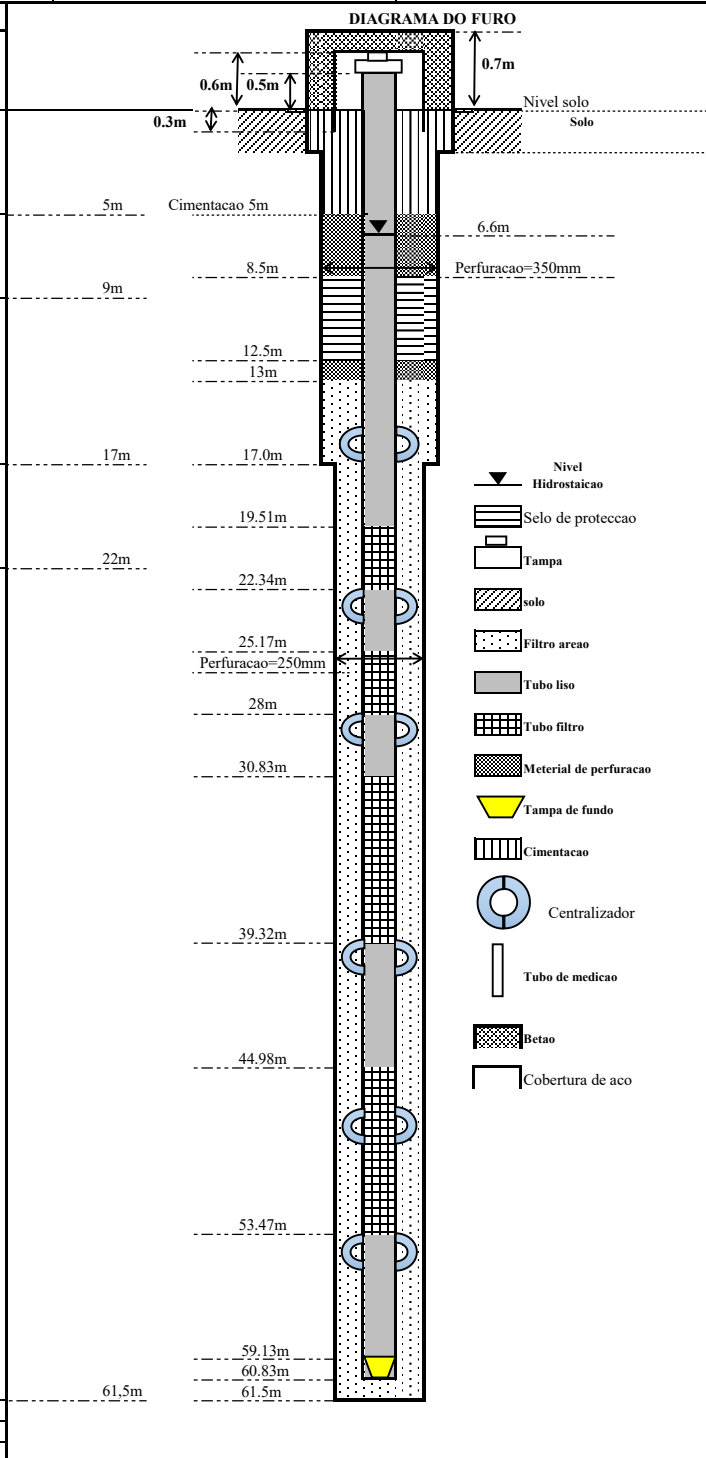
Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa		Coordenadas : 36°07'21.9"E ,13°29'04.2"S	
		Elevação :704m	
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD		Nível de água :6.6m	
Unidade de construção:SUGEC		Data de perfuração :2019/7/16-2019/7/25	
Província :NIASSA		Profundidade:61.5m	
Distrito :MAJUNE		Diâmetro do tubo:DN150	
Localização : MALANGA		Diâmetro do tubo de medicao:	
Código do furo: Maj-3		Diâmetro do perfuração:φ350mm , φ250mm	

Condutividade: 254uS/cm	PH: 6.99	Temperatura: 24°C	Inclinação:Qualificado
-------------------------	----------	-------------------	------------------------

Volume estimado de água: 5 m³/h			
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA
1m	1-5m		Solo de cascalho vermelho
2m			
3m			
4m			
5m			
6m	6-9m		Solo de cascalho marrom
7m			
8m			
9m			
10m	10-17m		Solo coeso amarelo
11m			
12m			
13m			
14m			
15m			
16m			
17m			
18m	18-22m		Granito cinzento metamorfico
19m			
20m			
21m			
22m			
23m	23-61.5m		Gneiss granito resistido
24m			
25m			
26m			
27m			
28m			
29m			
30m			
31m			
32m			
33m			
34m			
35m			
36m			
37m			
38m			
39m			
40m			
41m			
42m			
43m			
44m			
45m			
46m			
47m			
48m			
49m			
50m			
51m			
52m			
53m			
54m			
55m			
56m			
57m			
58m			
59m			
60m			
61m			
61.5m			



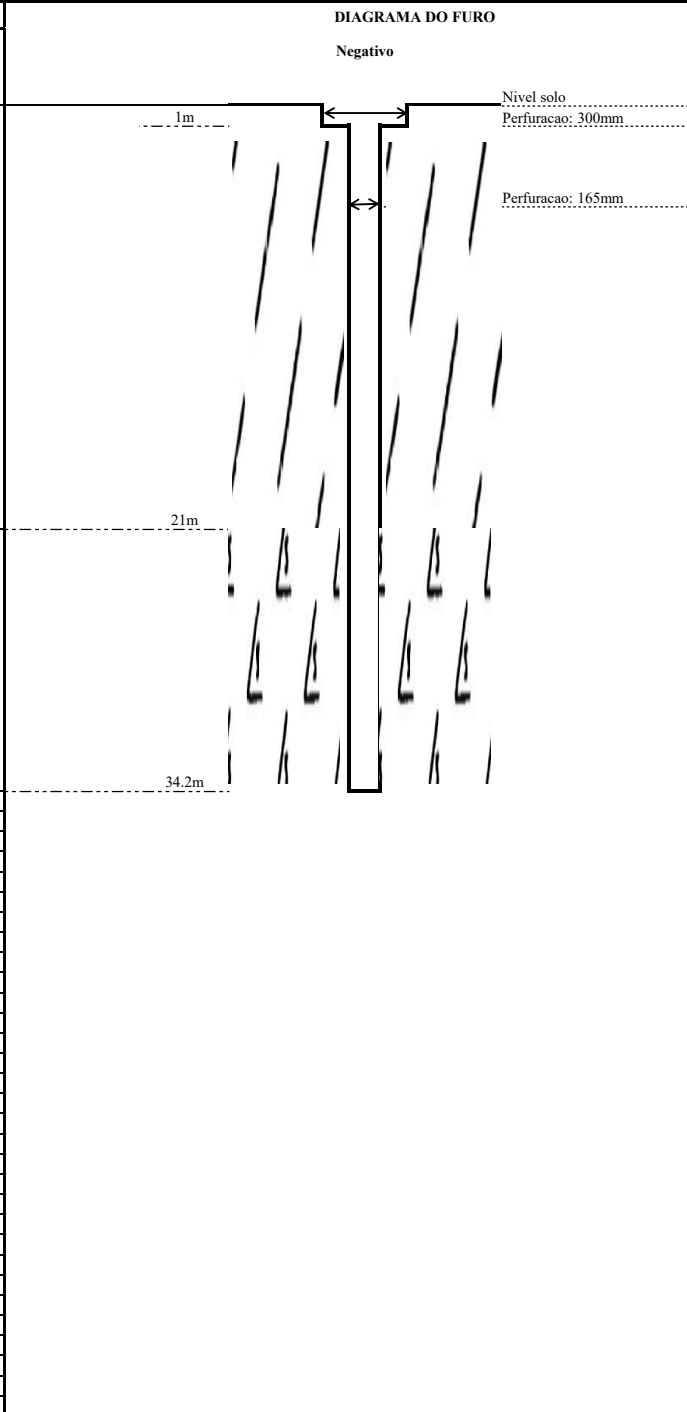
Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa		Coordenadas : 35°37'55.69"E ,13°05'27.46"S
		Elevação :1122m
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD		Nível de água :
Unidade de construção:SUGEC		Data de perfuração :2019/7/23
Província :NIASSA		Profundidade:34.2m
Distrito: MUEMBE		Diâmetro do tubo:
Localização: MUEMBE SEDE		Diâmetro do tubo de medição:
Código do furo: Mue-1		Diâmetro do perfuração:φ300mm ,φ165mm

Condutividade:	PH:	Temperatura:	Inclinação:
----------------	-----	--------------	-------------

Profundidade do estrado(m)		Velocidade(m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA			
1m		0.059 m/min		Lodo vermelho			
2m							
3m							
4m							
5m							
6m							
7m							
8m							
9m							
10m							
11m							
12m		0.588 m/min		Lodo vermelho			
13m							
14m							
15m							
16m							
17m							
18m							
19m							
20m							
21m							
22m							
23m					0.345 m/min		Solo residual amarelo-castanho
24m							
25m							
26m							
27m							
28m							
29m							
30m							
31m							
32m							
33m							
34.2m							



Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa		Coordenadas : 35°38'13.94"E ,13°05'01.30"S
		Elevação :1093m
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD		Nível de água :
Unidade de construção:SUGEC		Data de perfuração :2019/7/23-24
Província :NIASSA		Profundidade:45m
Distrito: MUEMBE		Diâmetro do tubo:
Localização: MUEMBE SEDE		Diâmetro do tubo de medição:
Código do furo: Mue-2		Diâmetro do perfuração:ø300mm ,ø165mm

Condutividade:	PH:	Temperatura:	Inclinação:
----------------	-----	--------------	-------------

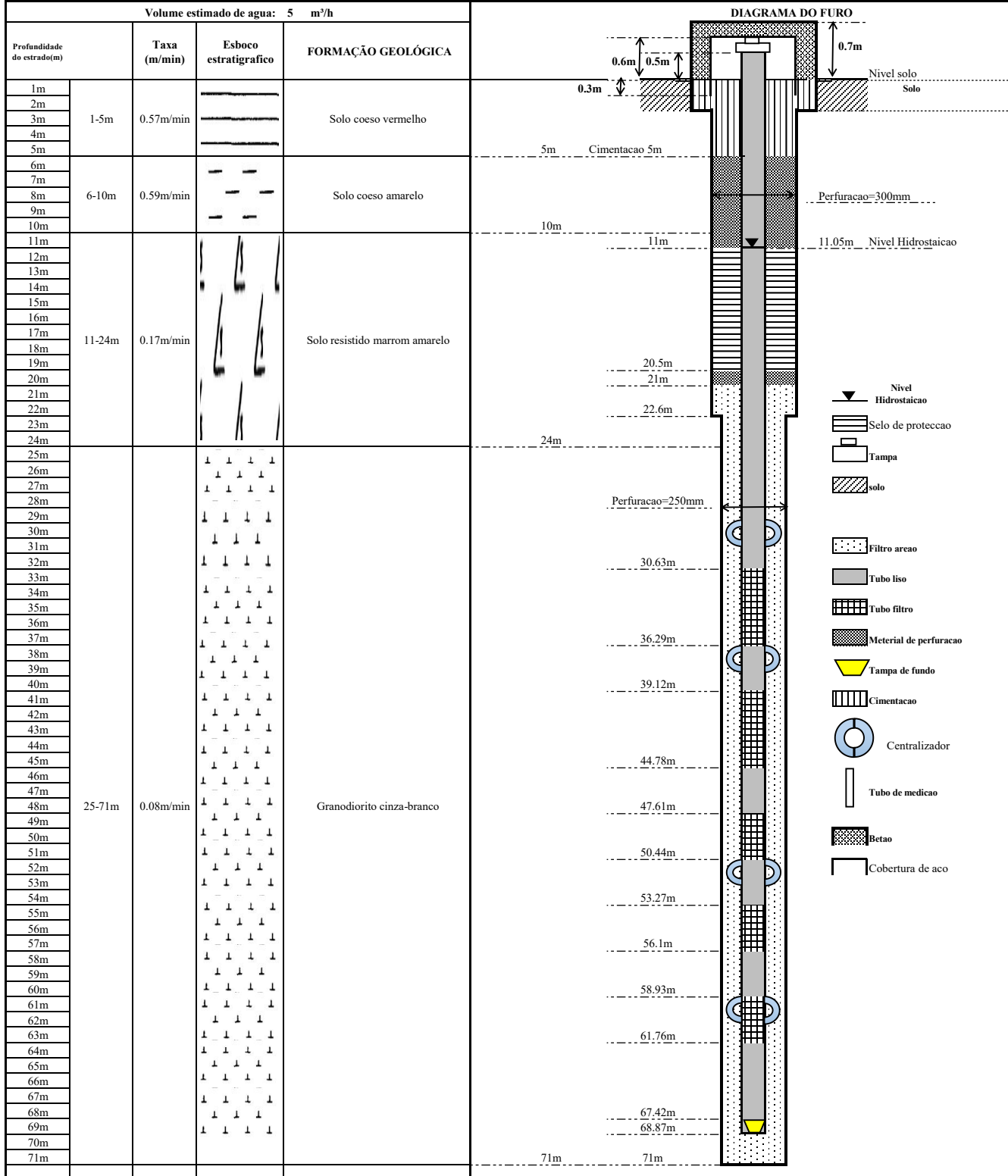
Volume estimado de água: 1 m³/h				DIAGRAMA DO FURO	
Profundidade do estrado(m)	Velocidade(m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA	Negativo	
1m	0-1m	0.066m/min	Lodo vermelho	Nível solo	
2m				Perfuração: 300mm	
3m					
4m					
5m					
6m				Perfuração: 165mm	
7m					
8m					
9m					
10m					
11m					
12m					
13m					
14m					
15m					
16m					
17m					
18m					
19m					
20m					
21m					
22m					
23m	2-45m	0.222 m/min	Solo residual amarelo-castanho		
24m					
25m					
26m					
27m					
28m					
29m					
30m					
31m					
32m					
33m					
34m					
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m					
41m					
42m					
43m					
44m					
45m				45m	

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa	Coordenadas : 35°38'57.68"E ,13°05'50.01"S
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD	Elevação :1086m
Unidade de construção:SUGEC	Nível de água :11.05m
Província :NIASSA	Data de perfuração :2019/7/25-2019/8/2
Distrito :MUEMBE	Profundidade:71m
Localização: MUEMBE SEDE	Diâmetro do tubo:DN150
Código do furo: Mue-3	Diâmetro do tubo de medição:
	Diâmetro do perfuração:φ300mm , φ250mm

Condutividade: 90uS/cm	PH: 7.1	Temperatura: 23°C
Volume estimado de água: 5 m³/h		Inclinação:Qualificado

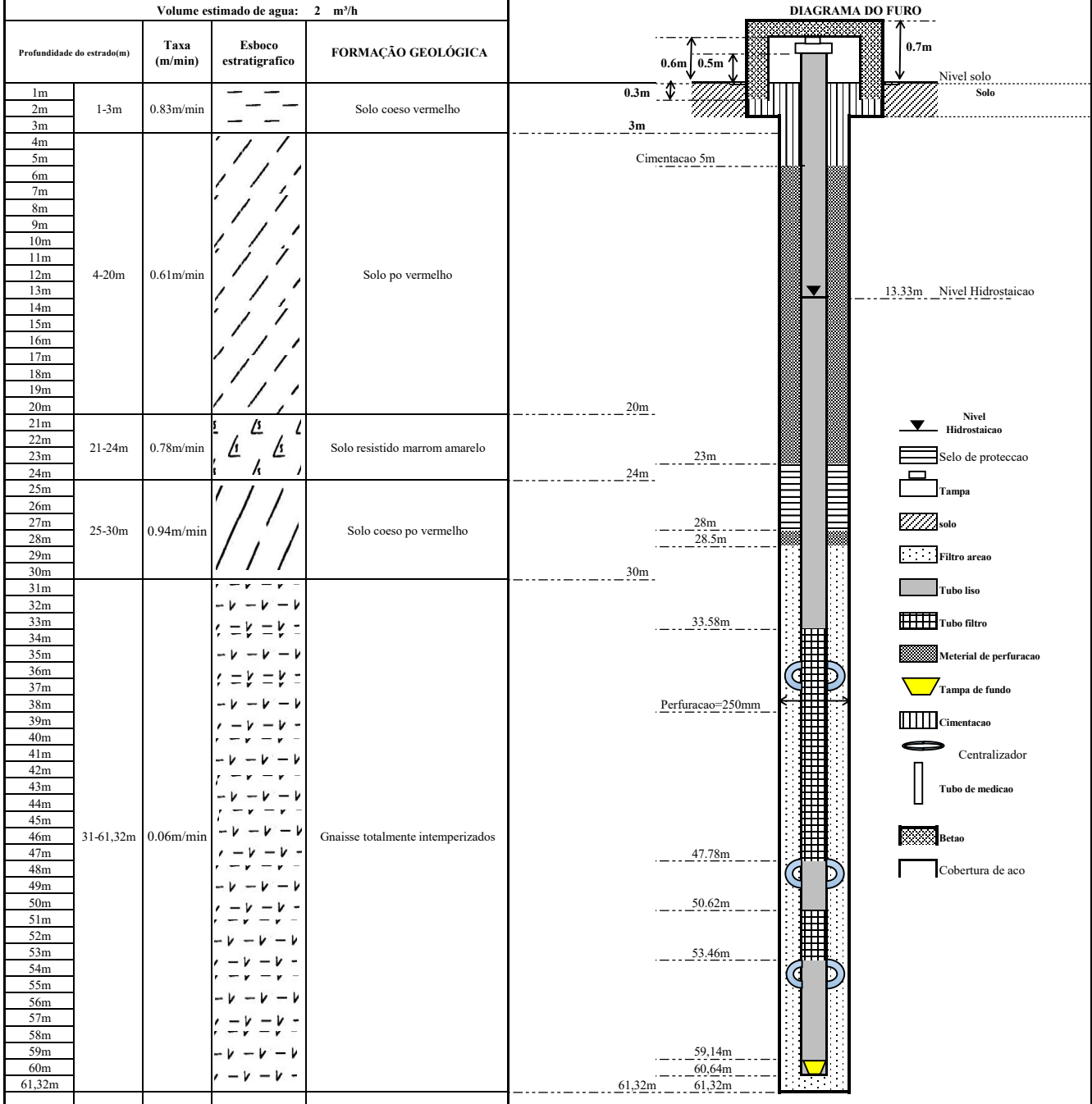


Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa	Coordenadas :35°38'44.81"E ,13°04'53.18"S
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD	Elevação :1091m
Unidade de construção:SUGEC	Nível de água :13.33m
Província :NIASSA	Data de perfuração :2019/7/30-2019/8/3
Distrito :MUEMBE	Profundidade:61.32m
Localização: MUEMBE SEDE	Diâmetro do tubo:DN150
Código do furo: Mue-4	Diâmetro do tubo de medicao:
	Diâmetro do perfuracao: φ250mm

Condutividade: 130uS/cm	PH:7.1	Temperatura: 25°C
Volume estimado de agua: 2 m³/h		Inclinacao:Qualificado



- Nível Hidrostaico
- Selo de proteccao
- Tampa
- solo
- Filtro areao
- Tubo liso
- Tubo filtro
- Material de perfuracao
- Tampa de fundo
- Cimentacao
- Centralizador
- Tubo de medicao
- Betao
- Cobertura de aco

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa	Coordenadas : 36°15'22.71"E ,12°34'25.29"S
	Elevação :803m
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD	Nível de água :
Unidade de construção:SUGEC	Data de perfuração :2019/8/4-2019/8/5
Província :NIASSA	Profundidade:50.25m
Distrito: MAVAGO	Diâmetro do tubo:
Localização: MAVAGO SEDE	Diâmetro do tubo de medicação:
Código do furo: Mav-1	Diâmetro do perfuração:φ250mm,φ165mm

Condutividade:	PH:	Temperatura:	Inclinação:
----------------	-----	--------------	-------------

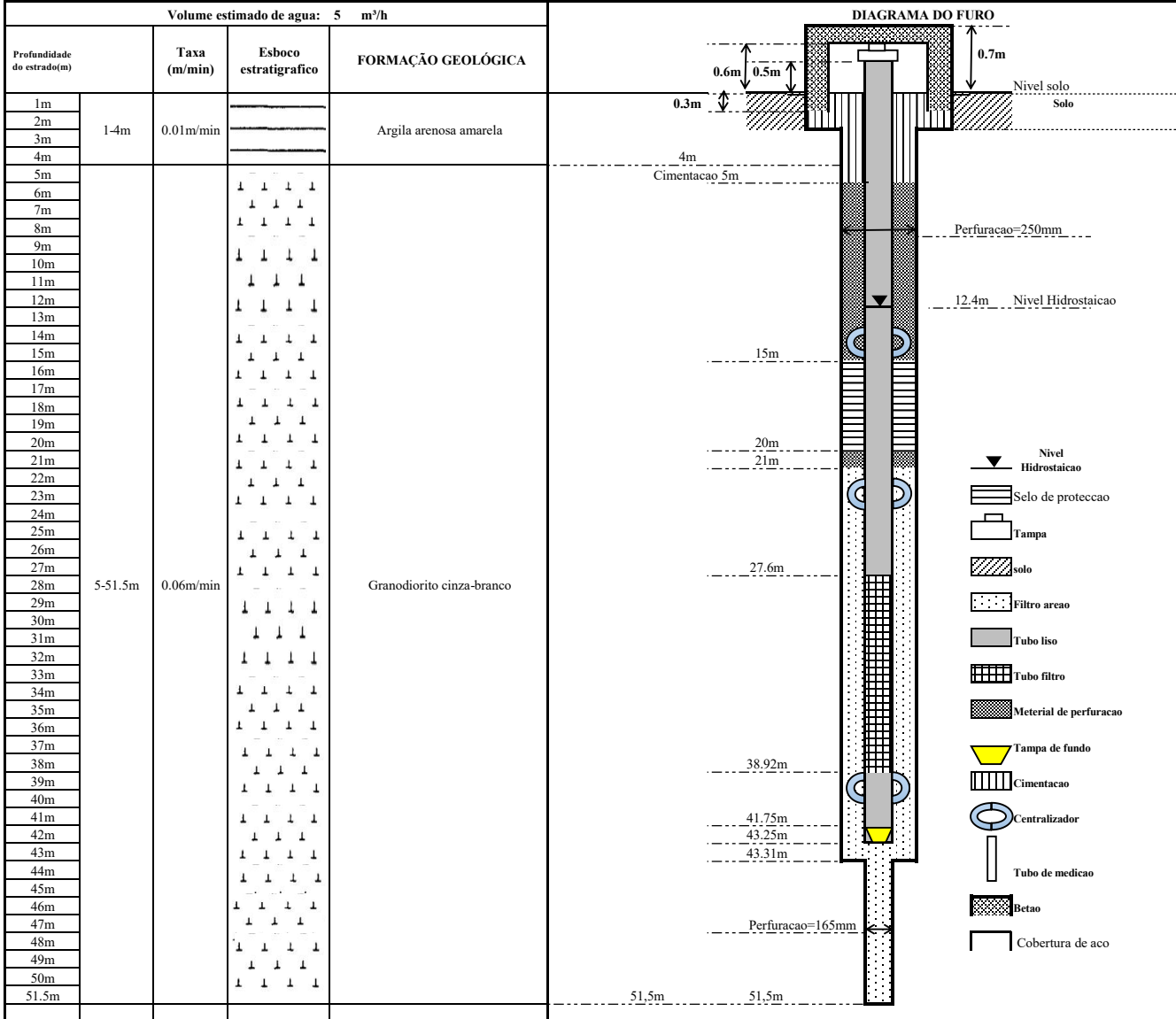
Volume estimado de água: 0 m³/h				DIAGRAMA DO FURO	
Profundidade do estrato(m)	Taxa (m/min)	Eshoco estratigrafico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA	Negativo	
1m	0-1m	0.21m/min	Solo pegajoso amarelo	1m	Nível solo
2m	2-3m	0.21m/min	Solo coeso vermelho	3m	<p style="text-align: right;">Perfuração: 250mm</p> <p style="text-align: right;">21.86m</p> <p style="text-align: right;">Perfuração: 165mm</p>
3m					
4m	4-24m	0.08m/min	Solo resistido marrom amarelo	24m	
5m					
6m					
7m					
8m					
9m					
10m					
11m					
12m					
13m					
14m					
15m	25-50.25m	0.07m/min	Granodiorito cinza-branco	50.25m	
16m					
17m					
18m					
19m					
20m					
21m					
22m					
23m					
24m					
25m					
26m					
27m					
28m					
29m					
30m					
31m					
32m					
33m					
34m					
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m					
41m					
42m					
43m					
44m					
45m					
46m					
47m					
48m					
49m					
50.25m					

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa	Coordenadas : 36°16'00.00"E ,12°33'48.15"S
	Elevação :803m
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD	Nível de água :12.4m
Unidade de construção:SUGEC	Data de perfuração :2019/8/4-2019/8/9
Província :NIASSA	Profundidade:51.5m(φ165mm),43.31m(φ250mm)
Distrito :MAVAGO	Diâmetro do tubo:DN150
Localização: MAVAGO SEDE	Diâmetro do tubo de medicação:
Código do furo: Mav-2	Diâmetro do perfuração:φ250mm , φ165mm

Condutividade: 174,3uS/cm	PH: 7.57	Temperatura: 21°C	Inclinação:Qualificado
---------------------------	----------	-------------------	------------------------



Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa		Coordenadas : 36°15'13.92"E .12°33'06.95"S	
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD		Elevação :803m	
Unidade de construção:SUGEC		Nível de água :	
Província :NIASSA		Data de perfuração :2019/8/4-2019/8/5	
Distrito: MAVAGO		Profundidade:50.25m	
Localização: MAVAGO SEDE		Diâmetro do tubo:	
Código do furo: Mav-3		Diâmetro de perfuração:φ250mm,φ165mm	
Conductividade:		PH:	Temperatura:
Inclinação:			
Volume estimado de água: 0 m³/h		DIAGRAMA DO FURO	
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA
1m 2m 3m 4m	1-4m	0.297m/min	Solo coeso amarelo
5m 6m 7m	5-7m	0.343m/min	Solo coeso vermelho
8m 9m 10m 11m 12m 13m 14m 15m 16m 17m 18m 19m 20m 21m 22m 23m 24m 25m 26m 27m 28m	8-28m	0.416m/min	Solo resistido marrom amarelo
29m 30m 31m 32m 33m 34m 35m 36m 37m 38m 39m 40m 41m 42m 43m 44m 45m 46m 47m 48.21m	29-48.21m	0.054m/min	Granodiorito cinza-branco
Negativo Nivel solo Perfuração: 250mm Perfuração: 165mm			
Pelo Empreiteiro :		Pelo Fiscal:	
Pelo Perfurador :		Data:	

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa		Coordenadas : 36°16'20.14"E ,12°34'09.55"S	
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD		Elevação :802m	
Unidade de construção:SUGEC		Nível de água :	
Província :NIASSA		Data de perfuração :2019/8/8-2019/8/10	
Distrito: MAVAGO		Profundidade:51.25m	
Localização: MAVAGO SEDE		Diâmetro do tubo:	
Código do furo: Mav-4		Diâmetro do tubo de medição:	
		Diâmetro do perfuração:φ250mm,φ165mm	

Condutividade:	PH:	Temperatura:	Inclinação:
----------------	-----	--------------	-------------

Volume estimado de água: 0.45 m³/h				DIAGRAMA DO FURO	
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA	Negativo	
1m	1-4m	0.632m/min	Solo coeso vermelho		
2m					
3m					
4m					
5m	5-31m	0.,292m/min	Solo resistido marrom amarelo		
6m					
7m					
8m					
9m					
10m					
11m					
12m					
13m					
14m					
15m					
16m					
17m					
18m					
19m					
20m					
21m					
22m					
23m					
24m					
25m					
26m					
27m					
28m					
29m					
30m					
31m					
32m	32-51.25m	0.105m/min	Granodiorito cinza-branco		
33m					
34m					
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m					
41m					
42m					
43m					
44m					
45m					
46m					
47m					
48m					
49m					
50m					
51.25m					

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa		Coordenadas : 36°15'32.54"E ,12°33'31.00"S	
		Elevação :847m	
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD		Nível de água :0.8m	
Unidade de construção:SUGEC		Data de perfuração :2019/8/11-2019/8/20	
Província :NIASSA		Profundidade:61m	
Distrito :MAVAGO		Diâmetro do tubo:DN150	
Localização: MAVAGO SEDE		Diâmetro do tubo de medicação:	
Código do furo: Mav-5		Diâmetro do perfuração:φ350mm , φ250mm	

Condutividade: 56uS/cm	PH:6.55	Temperatura: 21°C	Inclinação:Qualificado
------------------------	---------	-------------------	------------------------

Profundidade do estrado(m)		Volume estimado de água: 8 m³/h	FORMAÇÃO GEOLÓGICA		DIAGRAMA DO FURO
Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico				
1m	1-11m	0.231m/min		Solo coeso amarelo	
2m					
3m					
4m					
5m					
6m					
7m					
8m					
9m					
10m					
11m					
12m	12-26m	0.167m/min		Solo resistido marrom amarelo	
13m					
14m					
15m					
16m					
17m					
18m					
19m					
20m					
21m					
22m					
23m					
24m					
25m					
26m					
27m	27-61m	0.050m/min		Granodiorito cinza	
28m					
29m					
30m					
31m					
32m					
33m					
34m					
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m					
41m					
42m					
43m					
44m					
45m					
46m					
47m					
48m					
49m					
50m					
51m					
52m					
53m					
54m					
55m					
56m					
57m					
58m					
59m					
60m					
61m					

- Nível Hidrostaico
- Selo de protecao
- Tampa
- solo
- Filtro areao
- Tubo liso
- Tubo filtro
- Material de perfuracao
- Tampa de fundo
- Cimentacao
- Centralizador
- Tubo de medicao
- Betao
- Cobertura de aco

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa	Coordenadas : 35°25'18,95"E ,13°55'02,97"S
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD	Elevação :715m
Unidade de construçao:SUGEC	Nível de água :
Provincia :NIASSA	Data de perfuracao :2019/8/7-2019/8/9
Distrito: NGAUMA	Profundidade:50m
Localizacao: MASSANGULO	Diamentro do tubo:
Código do furo: Mas-1	Diamentro do tubo de medicao:
	Diamentro do perfuracao:φ250mm,φ165mm

Condutividade:	PH:	Temperatura:	Inclinacao:
----------------	-----	--------------	-------------

Volume estimado de água: 0.1 m³/h				DIAGRAMA DO FURO	
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboco estratigrafico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA	Negativo	
1m	1-2m	0.187m/min	Cascalho marrom avermelhado		
2m					
3m					
4m	3-15m	0.590 m/min	Cascalho do solo marrom avermelhado		
5m					
6m					
7m					
8m					
9m					
10m					
11m					
12m					
13m					
14m					
15m					
16m	16-25m	1.028m/min	Solo resistido marrom amarelo		
17m					
18m					
19m					
20m					
21m					
22m					
23m					
24m					
25m					
26m	26-28m	0.909m/min	Solo resistido marrom avermelhado		
27m					
28m					
29m	29-50m	0.105m/min	Solo resistido marrom amarelo		
30m					
31m					
32m					
33m					
34m					
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m					
41m					
42m					
43m					
44m					
45m					
46m					
47m					
48m					
49m					
50m					

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa	Coordenadas : 35°25'23.10"E ,13°54'19.31"S
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD	Elevação :1144m
Unidade de construção:SUGEC	Nível de água :
Província :NIASSA	Data de perfuração :2019/8/6-2019/8/7
Distrito: NGAUMA	Profundidade:70m
Localização: MASSANGULO	Diâmetro do tubo:
Código do furo: Mas-2	Diâmetro do tubo de medição:
	Diâmetro da perfuração:φ250mm,φ165mm

Condutividade:		PH:		Temperatura:	Inclinação:
Volume estimado de água: 0.1 m³/h				DIAGRAMA DO FURO	
				Negativo	
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboco estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA		
1m	1-4m	0.761m/min	Cascalho marrom avermelhado		
2m					
3m					
4m					
5m	5-13m	1.025m/min	Cascalho do solo marrom avermelhado		
6m					
7m					
8m					
9m					
10m					
11m					
12m					
13m					
14m	14-39m	0.358m/min	Granodiorito branco		
15m					
16m					
17m					
18m					
19m					
20m					
21m					
22m					
23m					
24m					
25m					
26m					
27m					
28m					
29m					
30m					
31m					
32m					
33m					
34m					
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m	40-41m	0.155m/min	Granodiorito cinza-preto		
41m					
42m	42-64m	0.118m/min	Granodiorito cinza-preto		
43m					
44m					
45m					
46m					
47m					
48m					
49m					
50m					
51m					
52m					
53m					
54m					
55m					
56m					
57m					
58m					
59m					
60m					
61m					
62m					
63m					
64m					
65m	65-70m	0.092m/min	Granodiorito cinza-branco		
66m					
67m					
68m					
69m					
70m					

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa	Coordenadas : 35°25'22,31"E ,13°54'52,42"S
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD	Elevação :1129m
Unidade de construção:SUGEC	Nível de água :
Província :NIASSA	Data de perfuração :2019/9/22-2019/9/23
Distrito: NGAUMA	Profundidade:53,01m
Localização: MASSANGULO	Diâmetro do tubo:
Código do furo: Mas-3	Diâmetro do tubo de medição:
	Diâmetro do perfuração:φ250mm,φ165mm

Conductividade:		PH:		Temperatura:	Inclinação:
Volume estimado de água: 1,5 m³/h				DIAGRAMA DO FURO	
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA	Negativo	
1m	1-2m	0,958m/min	/ / / / /	Solo coeso vermelho	2m
2m					
3m	3-11m	1,162m/min	/ / / / /	Solo coeso amarelo	11m
4m					
5m					
6m					
7m					
8m					
9m					
10m					
11m					
12m	12-30m	0,376m/min	- - - - -	Solo coeso arenoso amarelo	30m
13m					
14m					
15m					
16m					
17m					
18m					
19m					
20m					
21m					
22m					
23m					
24m					
25m					
26m					
27m					
28m					
29m					
30m					
31m	30-53,01m	0,103m/min	↓ ↓ ↓ ↓ ↓	Diorito cinza-branco -cinza-preto	53,01m
32m					
33m					
34m					
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m					
41m					
42m					
43m					
44m					
45m					
46m					
47m					
48m					
49m					
50m					
51m					
52m					
53,01m					

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa				Coordenadas : 35°25'44.12"E ,13°54'23.60"S	
				Elevação :1102m	
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD				Nível de água :	
Unidade de construção:SUGEC				Data de perfuração :2019/9/24	
Província :NIASSA				Profundidade:53m	
Distrito :NGAUMA				Diâmetro do tubo:	
Localização: MASSANGULO				Diâmetro do tubo de medição:	
Código do furo: Mas-4				Diâmetro do perfuração:φ250mm,φ165mm	
Condutividade:		PH:		Temperatura:	
Inclinação:					
Volume estimado de água: 1.3 m³/h					
Negativo					
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA		
1m	1-12m	0,390m/min	Argila de po vermelho		
2m					
3m					
4m					
5m					
6m					
7m					
8m					
9m					
10m					
11m					
12m					
13m	13-22m	0,767m/min	Solo de tempo integral cinza		
14m					
15m					
16m					
17m					
18m					
19m					
20m					
21m					
22m					
23m	23-33m	0,395m/min	Residnto de bronzeado		
24m					
25m					
26m					
27m					
28m					
29m					
30m					
31m					
32m					
33m					
34m	34-53m	0,109m/min	Diorito cinza-preto		
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m					
41m					
42m					
43m					
44m					
45m					
46m					
47m					
48m					
49m					
50m					
51m					
52m					
53m					

Pelo Empreiteiro :

Pelo Fiscal:

Pelo Perfurador :

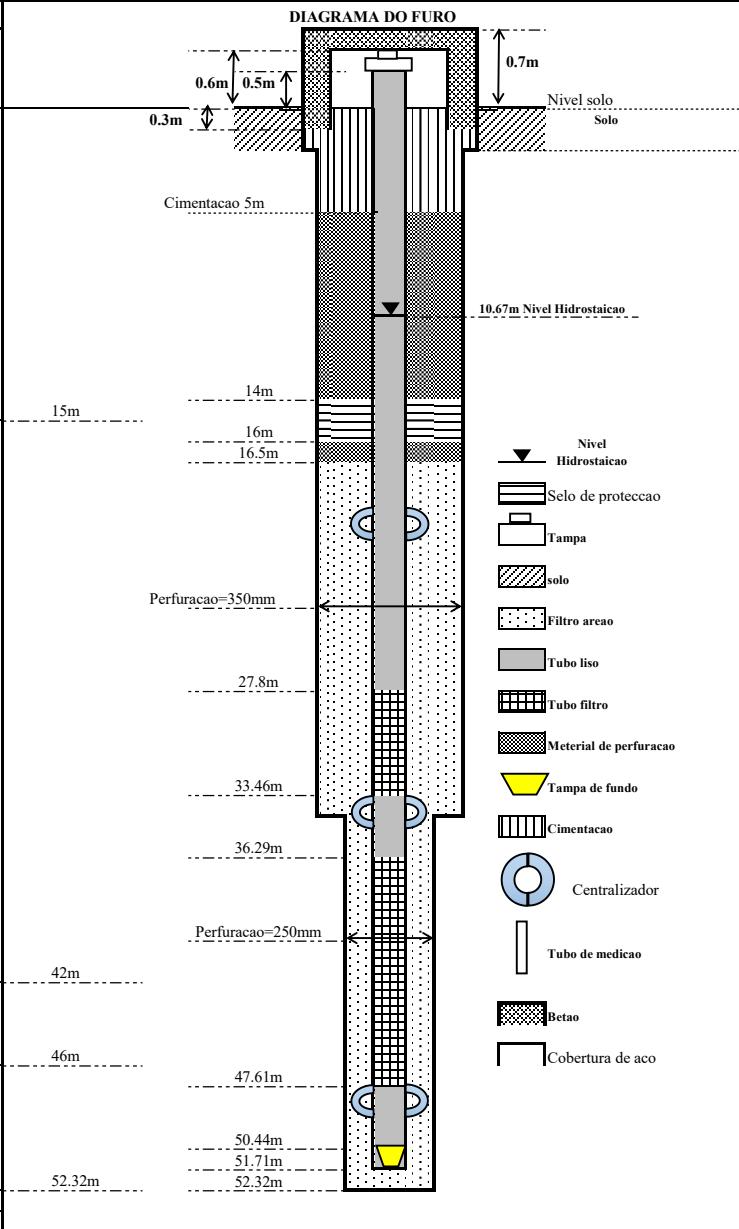
Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa	Coordenadas : 35°40'48.83"E ,14°21'27.08"S
	Elevação :740m
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD	Nível de água :10.67m
Unidade de construção:SUGEC	Data de perfuração :2019/8/11-2019/8/21
Província :NIASSA	Profundidade:52.32m
Distrito: MANDIMBA	Diâmetro do tubo:DN150
Localização: MANDIMBA SEDE	Diâmetro do tubo de medicação:
Código do furo: Man-1	Diâmetro do perfuração:φ350mm,φ250mm

Condutividade: 160uS/cm	PH: 7.53	Temperatura: 22.3°C	Inclinação:Qualificado
-------------------------	----------	---------------------	------------------------

Volume estimado de água: 8 m³/h			
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA
1m	1-15m		Solo coeso amarelo
2m			
3m			
4m			
5m			
6m			
7m			
8m			
9m			
10m			
11m			
12m			
13m			
14m			
15m			
16m	16-42m		Solo de argila marrom amarelo
17m			
18m			
19m			
20m			
21m			
22m			
23m			
24m			
25m			
26m			
27m			
28m			
29m			
30m			
31m			
32m			
33m			
34m			
35m			
36m			
37m			
38m			
39m			
40m			
41m			
42m			
43m	43-46m		Cascalho marrom amarelo
44m			
45m			
46m	47-52.32m		Granodiorito cinza
47m			
48m			
49m			
50m			
51m			
52.32m			



Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa		Coordenadas : 35°40'53.10"E ,14°21'24.26"S	
		Elevação :734m	
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD		Nível de água :10.05m	
Unidade de construção:SUGEC		Data de perfuração :2019/8/11-2019/8/16	
Província :NIASSA		Profundidade:65.28m	
Distrito: MANDIMBA		Diâmetro do tubo:DN150	
Localização: MANDIMBA SEDE		Diâmetro do tubo de medicao:	
Código do furo: Man-2(A)		Diâmetro do perfuração:φ250mm	

Condutividade: 340uS/cm	PH: 7.13	Temperatura: 21°C	Inclinação:Qualificado
-------------------------	----------	-------------------	------------------------

Volume estimado de água: 5 m ³ /h				DIAGRAMA DO FURO	
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA		
1m	1-4m	/ / / /	Solo coeso velho		
2m					
3m					
4m					
5m	5-21m	/ / / /	Solo coeso amarelo	4m	
6m					
7m					
8m					
9m					
10m					
11m					
12m					
13m					
14m					
15m					
16m				22-25m	/ / / /
17m					
18m					
19m					
20m					
21m					
22m	26-38m	/ / / /	Lodo marrom amarelo	22m	
23m					
24m					
25m					
26m					
27m					
28m					
29m					
30m					
31m					
32m	39-45m	/ / / /	Areia de cascalho marrom amarelo	25m	
33m					
34m					
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m					
41m					
42m	45-62m	/ / / /	Areia grossa marrom e cascalho	40.52m	
43m					
44m					
45m					
46m					
47m					
48m					
49m					
50m					
51m					
52m	63-65.28m	/ / / /	Granodiorito cinza	45m	
53m					
54m					
55m					
56m					54.67m
57m					57.5m
58m					60.33m
59m					62m
60m					64.66m
61m					65.28m
62m					
63m					
64m					
65.28m					

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa		Coordenadas : 35°40'08.31"E ,14°21'35.84"S	
		Elevação :742m	
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD		Nível de água :11.54m	
Unidade de construção:SUGEC		Data de perfuração :2019/8/16-2019/9/1	
Província :NIASSA		Profundidade:61.05m	
Distrito: MANDIMBA		Diâmetro do tubo:DN150	
Localização: MANDIMBA SEDE		Diâmetro do tubo de medicao:	
Código do furo: Man-7		Diâmetro do perfuração:φ350mm,φ250mm	

Condutividade: 280uS/cm	PH: 7.74	Temperatura: 22°C	Inclinação:Qualificado
-------------------------	----------	-------------------	------------------------

Volume estimado de água: 1 m ³ /h				DIAGRAMA DO FURO	
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA		
1m	1-13m		Solo coeso amarelo	13m	
2m					
3m					
4m					
5m					
6m					
7m					
8m					
9m					
10m					
11m					
12m					
14m				14-15m	
17m	16-21m		Solo resistido marrom amarelo	21m	
18m					
19m					
20m					
21m					
22m					
23m					
24m					
25m					
26m					
27m					
28m	22-48m		Cascalho marrom amarelo	48m	
29m					
30m					
31m					
32m					
33m					
34m					
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m					
41m					
42m					
43m					
44m					
45m					
46m					
47m					
49m	49-55m		Granodiorito cinza-branco	55m	
50m					
51m					
52m					
53m					
54m					
56m	56-61.05m		Gemstone cinza-verde	61.05m	
57m					
58m					
59m					
60m					
61.05m					

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
--------------------	--------------

Pelo Perfurador :	Data:
-------------------	-------

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa		Coordenadas : 35°40'33.56"E ,14°21'34.85"S	
		Elevação :734m	
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD		Nível de água :12.11m	
Unidade de construção:SUGECE		Data de perfuração :2019/9/6-2019/9/19	
Província :NIASSA		Profundidade:64.40m	
Distrito: MANDIMBA		Diâmetro do tubo:DN150	
Localização: MANDIMBA SEDE		Diâmetro do tubo de medicao:	
Código do furo: Man-10		Diâmetro do perfuração:φ350mm,φ250mm	

Condutividade: 750uS/cm	PH: 7.32	Temperatura: 22°C	Inclinação:Qualificado
-------------------------	----------	-------------------	------------------------

Volume estimado de água: 5 m ³ /h				DIAGRAMA DO FURO
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboço estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA	
1m	1-15m	0.295m/min	Solo coeso vermelho	
2m				
3m				
4m				
5m				
6m				
7m				
8m				
9m				
10m				
11m				
12m				
13m				
14m				
15m				
16m	16-20m	0.654m/min	Solo de argila amarela	15m
17m				
18m				
19m				
20m				
21m	21-22m	0.575m/min	Areia fina amarela	20m
22m				
23m				
24m	23-25m	0.569m/min	Solo de argila amarela	22m
25m				
26m				
27m	26-30m	0.255m/min	Solo coeso amarelo	25m
28m				
29m				
30m				
31m				
32m				
33m	31-36m	0.192m/min	Areia fina amarela	30m
34m				
35m				
36m				
37m				
38m	37-39m	0.088m/min	Solo de argila amarela	36m
39m				
40m				
41m	40-60m	0.053m/min	Rocha de quartzo branco	39m
42m				
43m				
44m				
45m				
46m				
47m				
48m				
49m				
50m				
51m				
52m				
53m				
54m				
55m				
56m				
57m				
58m				
59m				
60m				
61m	61-62m	0.114m/min	Rocha de quartzo branco cinza	41.46m
62m				
63m	63-64.60m	0.009m/min	Cinza preto piscando	49.98m
64m				
64.60m				

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DO FURO

Projecto: Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa	Coordenadas : 35°39'09.26"E ,14°21'56.90"S
	Elevação :752m
Cliente :JAPAN TECHNO CO.,LTD	Nível de água :
Unidade de construção:SUGEC	Data de perfuração :2019/9/02-2019/9/05
Província :NIASSA	Profundidade:48.27m
Distrito : MANDIMBA	Diâmetro do tubo:
Localização: MANDIMBA SEDE	Diâmetro do tubo de medição:
Código do furo: Man-12	Diâmetro da perfuração:φ250mm,φ165mm

Condutividade:	PH:	Temperatura:	Inclinação:
----------------	-----	--------------	-------------

Volume estimado de água: 0.1 m³/h				DIAGRAMA DO FURO	
Profundidade do estrado(m)	Taxa (m/min)	Esboco estratigráfico	FORMAÇÃO GEOLÓGICA	Negativo	
1m	1-9m 0.224m/min	— — —	Solo coeso vermelho	1.0m	←
2m					
3m					
4m					
5m					
6m					
7m					
8m					
9m					
10m	10-18m 0.507m/min	/ / / / /	Solo resistido marrom amarelo	9m	←
11m					
12m					
13m					
14m					
15m					
16m					
17m					
18m					
19m	19-48.27m 0.145m/min	↓ ↓ ↓ ↓ ↓	Granodiorito cinza	18m	←
20m					
21m					
22m					
23m					
24m					
25m					
26m					
27m					
28m					
29m					
30m					
31m					
32m					
33m					
34m					
35m					
36m					
37m					
38m					
39m					
40m					
41m					
42m					
43m					
44m					
45m					
46m					
47m					
48.27m					
				Perfuração: 165mm	←
				48.27m	

Pelo Empreiteiro :	Pelo Fiscal:
Pelo Perfurador :	Data:

Anexo 8-7 Dados dos Furos Teste

Identificação do Furo					Localização						Informação do Furo				Estudo Geofísico	Perfuração								Revestimento				Tubo Filtro			Nível da Água						
Pais	Provincia	Distrito	Local	No. do Furo no Projecto	No. Registo do Furo	Latitude	Longitude	Altitude	Ponto da medição	Precisão	Positivo ou Negativo	Motivo de ser Negativo	Qualidade da água (Positivo ou Negativo)	Nota	Furo Novo ou Reabilitado	Existe/ Ausente	Data da conclusão do furo	Tipo Broca	Diam. perfuração	Fluido de Perfuração	Profund. Perfurado	Velocidade de avanço	Prof. Aquifero ou perda de circulação de lama	Caudal com Air Lift	Caudal aceitável ou não	Instalado ou não	Material	Diâmetro	Profund. Instalada	Topo do Filtro	Base do Filtro	Total Filtro Instalado	Ponto de medição	Altura do solo	Nível Estático		
						Grau Decimal	Grau Decimal	m		m									mm		m	m/min	m	m ³ /h													
Moçambique	Niassa	Majune	Malanga	Maj-1	-	-13.47553	36.12255	715	Furo	3	Negativo	Seco	-	-	Novo	Existe	16/Jul/2019	Asa, DTH	165	Ar	40.00	1.7-0.09	Seco	Seco	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moçambique	Niassa	Majune	Malanga	Maj-2	-	-13.48015	36.11771	704	Furo	3	Positivo	-	Positivo	Rever Pb, P	Novo	Existe	22/Jul/2019	Tricono, DTH	350	Ar, Lama	52.24	0.01-0.06	15, 25, 35	10.0	Sim	Sim	PVC	200	51.84	13.84	44.86	22.56	Cabeça do Furo	0.50	5.43		
Moçambique	Niassa	Majune	Malanga	Maj-3	-	-13.48450	36.12275	704	Furo	3	Positivo	-	Positivo	Rever P	Novo	Existe	28/Jul/2019	Asa, DTH	250	Ar, Lama	61.50	0.035-1.16	22, 26, 32, 46	5.0	Sim	Sim	PVC	150	60.83	19.50	53.47	22.64	Cabeça do Furo	0.50	6.10		
Moçambique	Niassa	Muembe	Muembe	Mue-1	-	-13.09096	35.63214	1122	Furo	3	Negativo	Seco	-	-	Novo	Existe	23/Jul/2019	DTH	165	Ar	34.20	0.35-0.59	Seco	Seco	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moçambique	Niassa	Muembe	Muembe	Mue-2	-	-13.08369	35.63721	1093	Furo	3	Negativo	Seco	-	-	Novo	Existe	24/Jul/2019	DTH	165	Ar	45.00	0.22	Seco	Seco	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moçambique	Niassa	Muembe	Muembe	Mue-3	-	-13.09723	35.64936	1086	Furo	3	Positivo	-	Positivo	Rever Pb, P	Novo	Existe	02/Aug/2019	Asa, DTH	250-350	Ar, Lama	71.00	0.08-0.59	32, 41, 48, 54, 60	5.0	Sim	Sim	PVC	150	68.87	60.63	61.76	19.81	Cabeça do Furo	0.50	10.55		
Moçambique	Niassa	Muembe	Muembe	Mue-4	-	-13.08144	35.64578	1091	Furo	3	Positivo	-	Positivo	Rever Pb, P	Novo	Existe	05/Aug/2019	Tricono, DTH	250	Ar, Lama	61.32	0.06-0.94	36, 53	2.0	Sim	Sim	PVC	150	60.64	35.08	54.96	17.04	Cabeça do Furo	0.50	12.33		
Moçambique	Niassa	Mavago	Mavago	Mav-1	-	-12.57369	36.25631	803	Furo	3	Negativo	Seco	-	-	Novo	Existe	06/Aug/2019	Asa, DTH	165-250	Ar	52.50	0.07-0.08	Seco	Seco	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moçambique	Niassa	Mavago	Mavago	Mav-2	-	-12.56338	36.26667	803	Furo	3	Negativo	Pouco Caudal	-	P. HN3 alto	Novo	Existe	10/Aug/2019	DTH	165-250	Ar	51.50	0.06	16, 28	1.5	Sim, para bomba manual	Sim	PVC	150	43.25	27.60	38.92	11.32	Cabeça do Furo	0.50	7.53		
Moçambique	Niassa	Mavago	Mavago	Mav-3	-	-12.55193	36.26109	803	Furo	3	Negativo	Seco	-	-	Novo	Existe	08/Aug/2019	DTH	165	Ar	48.21	0.05-0.42	Seco	Seco	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moçambique	Niassa	Mavago	Mavago	Mav-4	-	-12.56932	36.27226	802	Furo	3	Negativo	Seco	-	-	Novo	Existe	11/Aug/2019	Asa, DTH	165-250	Ar	51.25	0.11-0.29	Seco	Seco	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moçambique	Niassa	Mavago	Mavago	Mav-5	-	-12.55861	36.25904	847	Furo	3	Positivo	-	Positivo	Rever NH3, P	Novo	Existe	17/Aug/2019	Asa, DTH	250-350	Ar	61.00	0.05-0.17	18, 29, 40, 49	1.5	Sim	Sim	PVC	150	60.04	16.25	53.04	28.30	Cabeça do Furo	0.50	0.30		
Moçambique	Niassa	Ngauma	Massangulo	Mas-1	-	-13.91749	35.42193	1148	Furo	3	Negativo	Pouco Caudal	-	-	Novo	Existe	10/Aug/2019	DTH	165	Ar	50.00	0.11-1.03	26	0.1	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moçambique	Niassa	Ngauma	Massangulo	Mas-2	-	-13.90536	35.42308	1144	Furo	3	Negativo	Pouco Caudal	-	-	Novo	Existe	07/Aug/2019	DTH	165	Ar	70.00	0.12-0.36	39	0.4	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moçambique	Niassa	Ngauma	Massangulo	Mas-3	-	-13.91456	35.42286	1129	Furo	3	Negativo	Pouco Caudal	-	-	Novo	Existe	23/Sep/2019	DTH	165	Ar	53.01	0.10-0.38	30	1.5	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moçambique	Niassa	Ngauma	Massangulo	Mas-4	-	-13.90656	35.42892	1102	Furo	3	Negativo	Pouco Caudal	-	-	Novo	Existe	26/Sep/2019	DTH	165	Ar	53.00	0.11-0.77	22	1.3	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-1	-	-14.35752	35.68023	740	Furo	3	Positivo	-	Positivo	Rever P	Novo	Existe	23/Aug/2019	Asa, DTH	250-350	Ar, Lama	52.32	0.03-0.07	29	8.0	Sim	Sim	PVC	150	51.71	27.80	47.61	16.98	Cabeça do Furo	0.50	10.17		
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-2	-	-14.35554	35.68348	734	Furo	3	Negativo	Pouco Caudal	-	-	Novo	Existe	11/Aug/2019	DTH	165	Ar	50.00	0.12-0.18	12	0.3	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-2(A)	-	-14.35674	35.68142	734	Furo	3	Positivo	-	Positivo	Rever P	Novo	Existe	16/Aug/2019	Asa, DTH	250	Ar, Lama	65.28	0.03-0.38	41	5.0	Sim	Sim	PVC	150	64.66	40.52	60.33	16.98	Cabeça do Furo	0.50	10.17		
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-7	-	-14.35996	35.66898	742	Furo	3	Negativo	Pouco Caudal	-	-	Novo	Existe	02/Sep/2019	Asa, DTH	250-350	Ar, Lama	61.05	0.03-0.09	22	5.0	Não	Sim	PVC	150	60.49	21.92	56.30	28.40	Cabeça do Furo	0.50	11.04		
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-9	-	-14.36442	35.64844	759	Furo	3	Negativo	Pouco Caudal	-	-	Novo	Existe	08/Sep/2019	Asa, DTH	165-300	Ar	43.00	0.02-0.11	23	1.0	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-10	-	-14.35968	35.67599	734	Furo	3	Positivo	-	Positivo	Rever NH3, NO2	Novo	Existe	20/Sep/2019	Tricono, DTH	250-350	Ar, Lama	64.60	0.01-0.65	30, 49, 57	5.0	Sim	Sim	PVC	150	63.60	25.31	59.27	22.72	Cabeça do Furo	0.50	11.11		
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-11	-	-14.36148	35.67680	735	Furo	3	Negativo	-	-	-	Novo	Existe	25/Aug/2019	Tricono, DTH	165-250	Ar, Lama	40.00	0.05-0.34	28	0.1	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-12	-	-14.36581	35.65257	752	Furo	3	Negativo	-	-	-	Novo	Existe	06/Sep/2019	Asa, DTH	165-250	Ar, Lama	48.27	0.15-0.51	18	0.1	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Anexo 8-7 Dados dos Furos

Identificação do Furo					Ensaio de Caudal								Análise de Qualidade de Água																
					Data de Início do Ensaio	Ensaio de Longa Duração					Recuperação de Nivel da Água		Dados presente ou não	Cor	Turvação	Cheiro	Sabor	Temperatura	pH	Condutividade Elétrica	Sólidos Totais Dissolvidos	Dureza Total		Amoníaco	Ferro	Fluoretos	Nitratos	Nitritos	Cloretos
Nivel Inicial da Água	Caudal	Tempo de Bombagem	Rebaixamento	Capacidade Especifica		Tempo medido	Nivel recuperado	TH	NH ₃	Fe	Fluoride	NO ₃										NO ₂	CL-						
Pais	Provincia	Distrito	Local	No. do Furo no Projecto		m	m ³ /h	Hr	m	m ³ /h/m	Hr	m			NTU		Deg. C	µS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
Moçambique	Niassa	Majune	Malanga	Maj-1	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Majune	Malanga	Maj-2	29/Jul/2019	5.93	7.5	24.0	4.16	1.80	6.0	6.06	Presente	0.00	0.00	Sem cheiro (Supervisor)	Sem Sabor (Supervisor)	25.00	6.62	61.53	30.72	10.00	0.00	0.02	0.27	<0.02	<0.004	21.00	31.40
Moçambique	Niassa	Majune	Malanga	Maj-3	30/Jul/2019	6.60	4.5	24.0	11.62	0.39	5.0	6.73	Presente	5.00	0.18	Sem cheiro (Supervisor)	Sem Sabor (Supervisor)	24.00	6.60	137.30	68.61	25.00	0.94	0.01	1.20	<0.02	<0.004	62.00	86.80
Moçambique	Niassa	Muembe	Muembe	Mue-1	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Muembe	Muembe	Mue-2	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Muembe	Muembe	Mue-3	04/Aug/2019	10.93	9.0	24.0	12.74	0.71	6.0	10.93	Presente	0.00	0.72	Sem cheiro (Supervisor)	Sem Sabor (Supervisor)	23.00	6.90	138.50	69.25	40.00	0.72	0.01	0.36	<0.02	<0.004	5.00	75.20
Moçambique	Niassa	Muembe	Muembe	Mue-4	06/Aug/2019	12.83	3.0	24.0	18.11	0.17	6.0	13.33	Presente	5.00	0.12	Sem cheiro (Supervisor)	Sem Sabor (Supervisor)	25.00	6.58	110.20	55.05	35.00	0.24	0.02	0.37	<0.02	<0.004	5.00	85.10
Moçambique	Niassa	Mavago	Mavago	Mav-1	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Mavago	Mavago	Mav-2	11/Aug/2019	8.03	0.8	9.0	22.45	0.04	6.0	26.93	Presente	0.00	0.07	Sem cheiro (Supervisor)	Sem Sabor (Supervisor)	21.00	7.59	249.50	124.90	75.00	3.36	0.00	0.17	-	-	9.00	-
Moçambique	Niassa	Mavago	Mavago	Mav-3	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Mavago	Mavago	Mav-4	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Mavago	Mavago	Mav-5	21/Aug/2019	0.80	9.9	24.0	21.13	0.47	6.0	4.34	Presente	5.00	0.43	Sem cheiro (Supervisor)	Sem Sabor (Supervisor)	19.90	7.00	87.58	43.75	20.00	1.53	0.02	0.60	-	-	2.00	-
Moçambique	Niassa	Ngauma	Massangulo	Mas-1	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Ngauma	Massangulo	Mas-2	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Ngauma	Massangulo	Mas-3	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Ngauma	Massangulo	Mas-4	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-1	29/Aug/2019	10.74	7.5	24.0	17.25	0.43	6.0	11.18	Presente	5.00	0.00	Sem cheiro	Sem sabor	22.30	6.53	176.60	88.35	45.00	1.44	0.01	0.39	4.40	0.66	3.00	30.00
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-2	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-2(A)	26/Aug/2019	10.68	5.2	24.0	25.09	0.21	5.0	10.73	Presente	0.00	1.00	Sem cheiro (Supervisor)	Sem Sabor (Supervisor)	21.00	6.67	266.90	133.40	65.00	1.44	0.00	0.56	-	-	2.00	-
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-7	02/Sep/2019	12.00	1.0	24.0	11.84	0.08	6.0	12.98	Presente	0.00	0.00	Sem cheiro	Sem sabor	22.00	7.43	350.10	175.00	130.00	2.16	0.01	0.50	4.40	0.66	6.00	31.00
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-9	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-10	20/Sep/2019	11.65	5.0	24.0	16.75	0.30	5.0	11.64	Presente	5.00	0.00	Sem cheiro	Sem sabor	22.00	7.40	580.60	290.30	195.00	3.12	0.01	0.01	4.00	0.66	6.00	30.00
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-11	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Moçambique	Niassa	Mandimba	Mandimba	Man-12	-	-	-	-	-	-	-	-	Presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Estudo Preparatório
do
Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do
Niassa
República de Moçambique

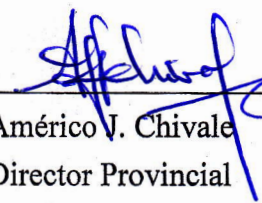
TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO

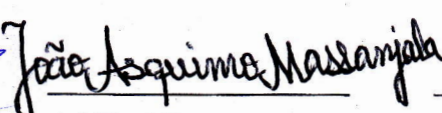
O presente Termo de Acordo e Compromisso serve como um acordo para a entrega da responsabilidade para manutenção e proteção do(s) furo(s) teste(s) construídos entre Julho a Setembro de 2019, no âmbito do “Estudo Preparatório do Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa, República de Moçambique” da Equipa do Estudo da JICA à parte Moçambicana.


A Direcção Provincial das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos do Niassa (DPOPHRH-Niassa) e o seguinte Governo Distrital são responsáveis pela manutenção e proteção dos furos testes até o início da construção das obras do Projecto para que estes furos sejam utilizados como furo de produção.

Nome da localidade-alvo:	Vila Distrital de MAVAGO
Identificação do Furo:	Mav-5
Coordenada do Furo:	-12.558608 36.259046

25 de Novembro de 2019


Américo J. Chivale
Director Provincial
DPOPHRH-Niassa


Adélia Alberto
Administradora
Distrito de Mavago


Shoichi Yokogi
Chefe da Equipa de
Estudo da JICA



Estudo Preparatório
do
Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do
Niassa
República de Moçambique

TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO

O presente Termo de Acordo e Compromisso serve como um acordo para a entrega da responsabilidade para manutenção e proteção do(s) furo(s) teste(s) construídos entre Julho a Setembro de 2019, no âmbito do “Estudo Preparatório do Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa, República de Moçambique” da Equipa do Estudo da JICA à parte Moçambicana.

A Direcção Provincial das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos do Niassa (DPOPHRH-Niassa) e o seguinte Governo Distrital são responsáveis pela manutenção e proteção dos furos testes até o início da construção das obras do Projecto para que estes furos sejam utilizados como furo de produção.

Nome da localidade-alvo:	Vila Distrital de MUEMBE	
Identificação do Furo:	Mue-3	Mue-4
Coordenada do Furo:	-13.097222 35.649328	-13.081439 35.645781

25 de Novembro de 2019



Shoichi Yokogi
Chefe da Equipa de
Estudo da JICA

Estudo Preparatório
do
Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do
Niassa
República de Moçambique

TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO

O presente Termo de Acordo e Compromisso serve como um acordo para a entrega da responsabilidade para manutenção e proteção do(s) furo(s) teste(s) construídos entre Julho a Setembro de 2019, no âmbito do “Estudo Preparatório do Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa, República de Moçambique” da Equipa do Estudo da JICA à parte Moçambicana.

A Direcção Provincial das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos do Niassa (DPOPHRH-Niassa) e o seguinte Governo Distrital são responsáveis pela manutenção e proteção dos furos testes até o início da construção das obras do Projecto para que estes furos sejam utilizados como furo de produção.

Nome da localidade-alvo:	Vila Distrital de MAJUNE	
Identificação dos Furos:	Maj-2	Maj-3
Coordenada dos Furos:	-13.480153 36.117714	-13.484512 36.122744

25 de Novembro de 2019


Américo Jeremias Chivale
Director Provincial
DPOPHRH-Niassa


Antonio Joaquim Guido
Administrador
Distrito de Majune


Shoichi Yokogi
Chefe da Equipa de
Estudo da JICA

Estudo Preparatório
do
Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do
Niassa
República de Moçambique

TERMO DE ACORDO E COMPROMISSO

O presente Termo de Acordo e Compromisso serve como um acordo para a entrega da responsabilidade para manutenção e proteção do(s) furo(s) teste(s) construídos entre Julho a Setembro de 2019, no âmbito do “Estudo Preparatório do Projecto de Construção de Sistemas de Abastecimento de Água Rural na Província do Niassa, República de Moçambique” da Equipa do Estudo da JICA à parte Moçambicana.

A Direcção Provincial das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos do Niassa (DPOPHRH-Niassa) e o seguinte Governo Municipal são responsáveis pela manutenção e proteção dos furos testes até o início da construção das obras do Projecto para que estes furos sejam utilizados como furo de produção.

Nome da localidade-alvo:	Município de MANDIMBA			
Identificação do Furo:	Man-1	Man-2(A)	Man-7	Man-10
Coordenada do Furo:	-14.357528 35.680230	-14.356741 35.681457	-14.359939 35.668973	-14.359679 35.675993

25 de Novembro de 2019

Direcção Prov: das Obras Públicas, Habitação
e recursos Hídricos do Niassa
Entrada N.º 51 Proc.
Data 05 / 09 / 2020
Rubrica. *[assinatura]*


[assinatura]
Américo Jeremias Chivale
Director Provincial
DPOPHRH-Niassa


[assinatura]
João Stande
Presidente do Município
Município de Mandimba

[assinatura]
Shoichi Yokogi
Chefe da Equipa de
Estudo da JICA

<p><u>Project Monitoring Report</u></p> <p><i>on</i></p> <p><u>THE PROJECT FOR CONSTRUCTION OF RURAL WATER SUPPLY FACILITY IN NIASSA PROVINCE, REPUBLIC OF MOZAMBIQUE</u></p> <p><u>Grant Agreement No. XXXXXXX</u></p> <p>2020, October</p>	
---	--

Organizational Information

Signer of the G/A (Recipient)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Person in Charge</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">(Designation)</td> </tr> <tr> <td>Contacts</td> <td> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Address:</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Phone/FAX:</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Email:</td></tr> </table> </td> </tr> </table>	Person in Charge	(Designation)	Contacts	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Address:</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Phone/FAX:</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Email:</td></tr> </table>	Address:	Phone/FAX:	Email:
Person in Charge	(Designation)							
Contacts	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Address:</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Phone/FAX:</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Email:</td></tr> </table>	Address:	Phone/FAX:	Email:				
Address:								
Phone/FAX:								
Email:								
Executing Agency	<p><u>National Directorate of Water Supply and Sanitation (DNAAS)</u></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Person in Charge</td> <td>Mr. Nilton Sérgio Rebelo Trindade, National Director</td> </tr> <tr> <td>Contacts</td> <td> Address: 162 Rua da Imprensa, Maputo, Mozambique Phone: +258 21323269/21430203 Email: nilton_trindade@yahoo.com </td> </tr> </table>	Person in Charge	Mr. Nilton Sérgio Rebelo Trindade, National Director	Contacts	Address: 162 Rua da Imprensa, Maputo, Mozambique Phone: +258 21323269/21430203 Email: nilton_trindade@yahoo.com			
Person in Charge	Mr. Nilton Sérgio Rebelo Trindade, National Director							
Contacts	Address: 162 Rua da Imprensa, Maputo, Mozambique Phone: +258 21323269/21430203 Email: nilton_trindade@yahoo.com							
Line Ministry	<p><u>Ministry of Public Works, Housing and Water Resources</u></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Person in Charge</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>Contacts</td> <td> Address: Av. Karl Marx N.º 606, Maputo, Mozambique Phone/FAX: +258-2132-1366 Email: </td> </tr> </table>	Person in Charge		Contacts	Address: Av. Karl Marx N.º 606, Maputo, Mozambique Phone/FAX: +258-2132-1366 Email:			
Person in Charge								
Contacts	Address: Av. Karl Marx N.º 606, Maputo, Mozambique Phone/FAX: +258-2132-1366 Email:							

General Information:

Project Title	The Project for Construction of Rural Water Supply Facility in Niassa Province, Republic of Mozambique
E/N	Signed date: Duration:
G/A	Signed date: Duration:
Source of Finance	Government of Japan: Not exceeding JPY _____. Government of (the Republic of Mozambique): JPY _____.

1: Project Description

1-1 Project Objective

In order to contribute to achieve universal and equitable access to safe and affordable drinking water, the Project will provide water supply facilities in four districts of Niassa Province. Specifically, construction of 4 piped water supply facilities, 100 boreholes fitted with hand pump, procurement of equipment and materials such as pipes, equipment for office and monitoring, and finally, *soft component activities* to improve the sustainability of the facilities.

1-2 Project Rationale

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

Higher-level objectives:

It is expected that the risk of water-related diseases such as diarrhea can be reduced by improving access to improved drinking water sources and improving water quality. In particular, ensuring safe water access to children under the age of five, who are prone to be affected with waterborne diseases, can prevent the occurrence of diarrhea that reduces the ability to absorb nutrients and contribute to long-term improvement in nutritional status. In addition, by reducing the time, physical and energy burden of fetching water from many women and children who are responsible for collecting water every day, the opportunity for children to attend school and women to participate in economic activities can be expected to increase.

Situation of the target groups:

According to the results of the social condition survey, in 65% of the project candidate sites, there is no safe water source, and the population depends only on unprotected shallow wells or from streams. This situation is reflected in the question: "What do you especially want to improve in your living condition?". 84% of all surveyed households give as first priority the improvement of water supply services, followed by electrical services and medical services at 4% each.

1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr 2019)	Target (Yr 2027)
Water Supply Population (person)	21,600	86,314
Water Supply Amount (m ³ /day)	456	2,289
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		
<ul style="list-style-type: none"> • Reduction of time required for fetching water (including waiting time) (corresponding to SDGs 3.9.2) • Reduction of diarrheal disease (corresponding to SDGs 3.9.2) • Reduction of stunting in children (corresponding to SDGs 2.2.1) 		

2: Details of the Project

2-1 Location

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1. Construction of piped water supply facilities, borehole fitted with hand pump and soft component activities	<ul style="list-style-type: none"> • Piped water scheme: 4 town in 4 districts • Borehole fitted with hand pump: 100 units in 4 districts 	

2-2 Scope of the work

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1. Construction of pumping system	N =17 (1 existing in Mavago)	
2. Construction of Water Tanks	N = 5 (4 elevated and 1 ground tank)	
3. Machinery and Management Building	N=4 (Management) N=5 (Machinery house)	
4. Construction of Pipeline (Transmission and Distribution)	About 131.9km	
5. Construction of Public Fountain	N = 24	
6. House Connection	N=950 (installation) N=1,195 (Procurement)	
7. Borehole fitted with hand pump	N=100	

Reasons for modification of scope (if any).

--

2-3 Implementation Schedule

Items	Original		Actual
	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	
Government Bond			
Cabinet Approval	2020/12		
E/N	2021/01		
G/A	2021/01		
Consultant Contract	2021/02		
Detailed Design	2021/02- 2021/07		
Tender Notice	2020/07		
Tender	2021/10		
Contractor Agreement	2021/11		
Construction of water supply systems	2021/12- 2023/6		
Check-out of Completion of Construction work	2023/06		
Soft component	2021/03 – 2023/06		

Items	Original		Actual
	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	
Defect Liability Period	2024/06		
Project Completion	2024/06		

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

2-4 Obligations by the Recipient

2-4-1 Progress of Specific Obligations

See Attachment 2.

2-4-2 Activities

See Attachment 3.

2-4-3 Report on RD

See Attachment 11.

2-5 Project Cost

2-5-1 Cost borne by the Grant (Confidential until the Bidding)

Components		Cost (Million Yen)	
<i>Original (proposed in the outline design)</i>	<i>Actual (in case of any modification)</i>	<i>Original^{1,2)} (proposed in the outline design)</i>	<i>Actual</i>
1. Construction			
2. Software Component			
3. Consultant Services			
4. Contingencies expenses			
Total			

Note: 1) Date of estimation:

2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

2-5-2 Cost borne by the Recipient

Components		Cost (1,000 Yen)	
<i>Original (proposed in the outline design)</i>	<i>Actual (in case of any modification)</i>	<i>Original^{1,2)} (proposed in the outline design)</i>	<i>Actual</i>
1. To open bank account (Banking Arrangement (B/A)) , and bear the Payment Commission to a bank in Japan		2,110	
2. To bear the followings: 1) Advising commission of A/P 2) Payment commission for A/P		20	
3. To accompany the field work during Detailed Design at target sites		803	

Components		Cost (1,000 Yen)	
Original (proposed in the outline design)	Actual (in case of any modification)	Original ^{1,2)} (proposed in the outline design)	Actual
4. To accompany the geophysical survey team during the Detailed Design survey		1,353	
5. Site Transfer to the Contractor (Hand pump site)		211	
6. Site Transfer to the Contractor (Piped Water Scheme)		254	
7. To accompany the geophysical team at alternative sites		423	
8. Custom duties, taxes and others 1) To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the country of the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted by its designated authority without using the Grant. 2) To bear the Personal Income Tax for Japanese Nationals and/or physical persons of third countries (main contractors, subcontractors, suppliers and consultants) 3) To bear the IRPC (Income Tax on Legal Entity) for Japanese companies (main contractors, subcontractors, suppliers and consultants) (If requires)		19,283	
9. To assign supervisor during the construction period 1) To accompany in the supervision during the construction work		1,966	
2) Inspection work for hand-over (borehole with hand pump)		423	
3) Inspection work for hand-over of piped water scheme		254	
10. To assign counterparts for the soft-component activities		5,095	
Total		32,194	

Note: 1) Date of estimation: September 2019
2) Exchange rate: 1 MZN = 1.7614 JPY

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

(PMR)

2-6 Executing Agency

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

Original (*at the time of outline design*)

Name: National Directorate for Water Supply and Sanitation (DNAAS)

Role: Policy making and regulation in rural water supply. Sector planning, project supervision and monitoring of water supply construction/rehabilitation

Financial situation: The budget is estimated to be around MZN72.43 million annually (Average of 2017 and 2018).

Institutional and organizational arrangement (organogram): DNAAS consists of four departments (Water, Sanitation, Planning and Finance/Administration).

Human resources (number and ability of staff): Number of staff is about 40, where half are highly skilled staffs, with extensive experience in project planning, monitoring, coordination between donors and stakeholders at national level.

Actual (*PMR*)

2-7 Environmental and Social Impacts

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).

- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).

- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

3: Operation and Maintenance (O&M)

3-1 Physical Arrangement

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spare parts, etc.)

Original (*at the time of outline design*)

a. Piped water supply scheme: according to the rule of Mozambican Government, the piped water supply facilities to be constructed will belong to AIAS (Administration of Water and Sanitation Infrastructure). O&M of the facilities will be done by a private operator which will be selected by AIAS and sign a concession contract for the purpose.

b. Borehole with hand pump: Water and Sanitation Committee (CAS) is responsible for operation and maintenance of water supply facilities, and each District is responsible for the monitoring of the facilities. CAS is composed of approximately 12 members including president, vice president, secretary, accountant, maintenance group (several). For the selection of members, the villagers are encouraged to include 50% women and 50% men. The maintenance group will be in charge of daily cleaning of the pump area and small repairing works of the handpump. Also, the project will train some numbers of hand pump mechanics, who can assist the villagers in case of repairing work that the villagers can not perform.

Actual (*PMR*)

3-2 Budgetary Arrangement

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

<p>Original (<i>at the time of outline design</i>)</p> <p>a. <u>Piped water supply scheme</u>: Water tariff for piped water supply scheme is based on volume of water consumption, and it is regulated by AURA (Water Regulatory Authority) at national level. The latest tariff is MZN1.0/20Lit in public faucet, and MZN36.00/m³ in house connection (or yard tap). All the water users for house connection shall make a contract and a water meter shall be installed.</p> <p>b. <u>Borehole with handpump</u>: the tariff will be decided after discussion in each village. Based on the estimation calculated in the previously implemented technical cooperation by JICA in Niassa Province (PROSUAS), the maintenance cost per family/month (average of four districts) is MZN24.67. And, according to the result of social condition survey, the amount of willingness to pay per family/month is MZN64.25.</p>
<p>Actual (PMR)</p>

4: Potential Risks and Mitigation Measures

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

Assessment of Potential Risks (*at the time of outline design*)

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
Contingency Plan (if applicable):	
Actual Situation and Countermeasures	
(PMR)	

5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)

5-1 Overall evaluation

Please describe your overall evaluation on the project.

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

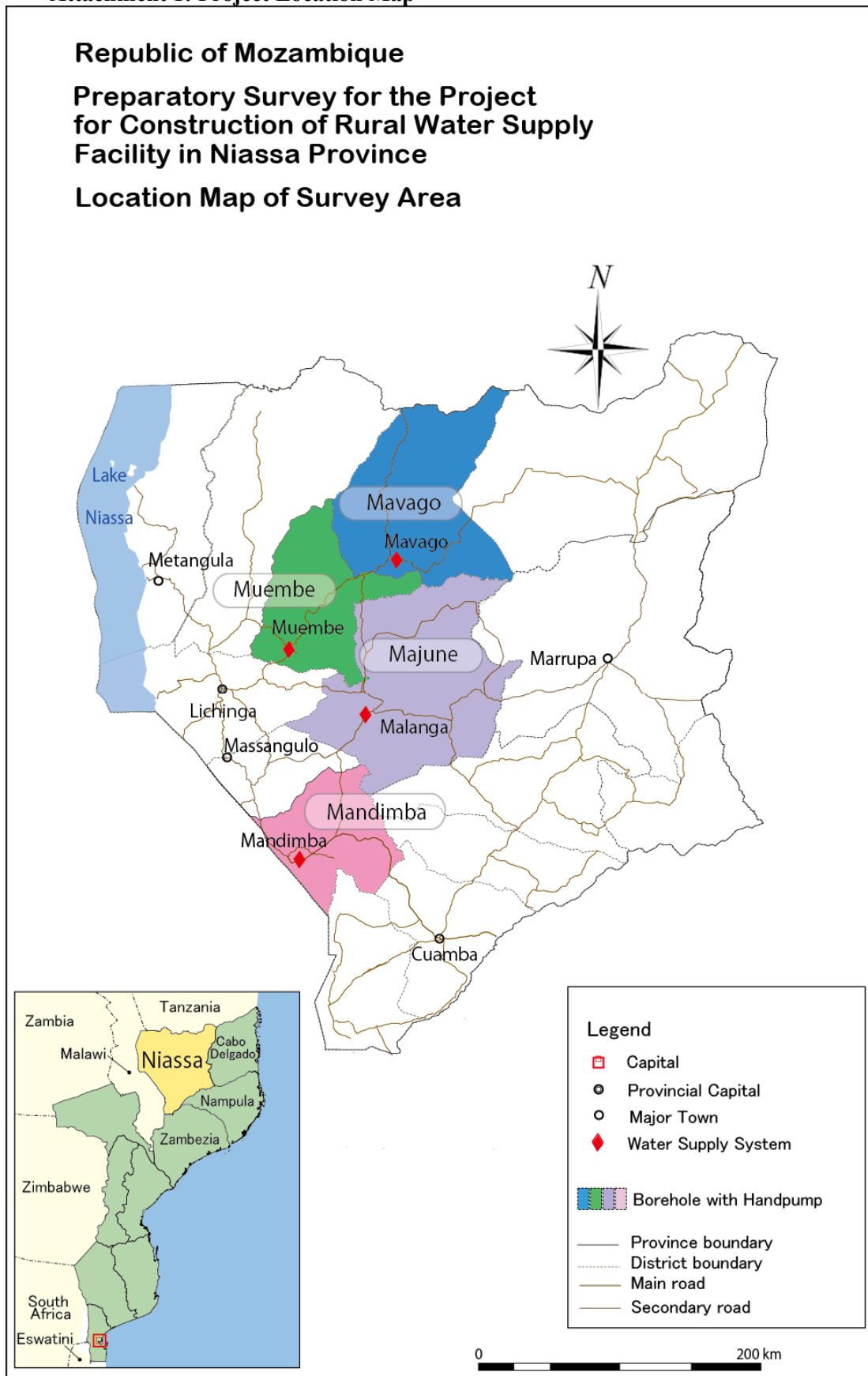
5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

Attachment

1. Project Location Map
 2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
 3. Monthly Report submitted by the Consultant
- Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
- Consultant Member List
 - Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/Agreement and Schedule of Payment)
 5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
 6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
 7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
 8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
 9. Equipment List (PMR (final) only)
 10. Drawing (PMR (final) only)
 11. Report on RD (After project)

Attachment 1: Project Location Map



Attachment 2: Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant

The following tables show obligations of the Mozambican side by category.

【Before Bidding】

No.	Items	Deadline	In charge
1	To open bank account (Banking Arrangement (B/A)) , and bear the Payment Commission to a bank in Japan	Within 1 month after the signing of the G/A	DNAAS
2	To issue Authorization to Pay (A/P) to a bank in Japan (the Agent Bank) for the payment to the consultant	Within 1 month after the signing of the contract	DNAAS
3	To bear the following commissions to a bank in Japan for the banking services based upon the B/A 1) Advising commission of A/P 2) Payment commission for A/P	1) Within 1 month after the signing of the contract 2) Every payment	DNAAS
4	To secure and clear lands 1) Site for piped water supply scheme 2) Site for the boreholes with hand pumps	Before notice of the bidding document	SDPI
	To clear and maintain access road to the sites (if required)	Before notice of the bidding document	DNAAS
	To secure land necessary for the construction of water supply scheme such as pumping station, elevated water tank, water pipes and public tap stand etc	Before notice of the bidding document	DNAAS
	To secure stock yards and store to maintain construction materials	Before notice of the bidding document	DPOP, SDPI
	To obtain the necessary permit for the implementation of the Project from the concerned organization (road crossing of pipeline, and others)	Before notice of the bidding document	DPOP, SDPI
5	To obtain the planning, zoning, building permit	Before notice of the bidding documents	DNAAS
6	To assign counterparts for the Survey Team during Detail Design survey	Soon after starting detail design survey	DNAAS
	To accompany the field work during Detailed Design at target sites		SDPI
	To accompany the geophysical survey team during the Detailed Design survey		SDPI
	Site Transfer to the Contractor (Hand pump site)		SDPI
	Site Transfer to the Contractor (Piped Water Scheme)		AIAS DSI-AS, SDPI
	To accompany the geophysical team at alternative sites		SDPI
7	To submit Project Monitoring Report (with the result of Detail Design)	before preparation of bidding document(s)	DNAAS

【During the Project Implementation】

No.	Items	Deadline	In charge
1	To issue A/P to a bank in Japan (the Agent Bank) for the payment to the contractors	Within 1 month after contract(s) signing	DNAAS
2	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		DNAAS
	1) Advising commission of A/P	1) Within 1 month after the signing of the contract(s)	DNAAS
	2) Payment commission for A/P	2) Every payment	DNAAS
3	To ensure prompt customs clearance and assist the Contractor(s) with internal transportation in recipient country	During the project	DNAAS
4	<p>1) To accord Japanese nationals and/or physical persons of third countries (main contractors, subcontractors, supplies and consultants) whose services may be required in connection with the supply of the products and the services such facilities as may be necessary for their entry into the country of the Recipient and stay therein for the performance of their work.</p> <p>2) The Recipient implements this project in accordance with Regulation of the Mechanisms and Procedures of Employment of foreign Workers stipulated in article 12 “Investment Projects” on the decree No. 37/2016, August 31, 2016. Working status for the Project shall be preceded as a contract for the investment Project approved by the Recipient Government stipulated in Article 12 on the degree No. 37/2016, August 31, 2016. The possible number of Japanese nationals and/or physical persons of third countries are 15* persons while the number of persons of Recipient country is 300*. * the Number will be decided by November 2021.</p> <p>3) If the above number of Japanese nationals and/or physical persons of third countries exceed than the Project shall apply for Working Permit Authorization Regime stipulated in article 16, 17, 18 and 19 on the degree No. 37/2016, August 31, 2016.</p>	During the Project	DNAAS
5	To accord Japanese nationals and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contract such as facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work, and move access the states within the country.	During the project	DNAAS
6	<p>1) To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the country of the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted by its designated authority without using the Grant.</p> <p>2) To bear the Personal Income Tax for Japanese Nationals and/or physical persons of third countries (main contractors, subcontractors, suppliers and consultants)</p> <p>3) To bear the IRPC (Income Tax on Legal Entity) for Japanese companies (main contractors, subcontractors, suppliers and consultants) (If requires)</p>	During the project	DNAAS

7	To bear all the expenses, other than those covered by the Grant, necessary for the implementation of the Project	During the project	DNAAS
8	To take measure necessary for security and safety of the Project - maintaining the safety of workers and the general public by thorough implementation of safety measures and immediate action in the case of accident - traffic control around the site(s) and on transportation routes of construction materials installation of gates and fences around the site(s)	during the construction	DNAAS
9	To submit the Project Monitoring Report	Every month	DNAAS
10	To submit Project Monitoring Report (final)	Within one month after signing of Certificate of Completion for the works under the contract(s)	DNAAS
11	To submit a report concerning completion of the Project	Within six months after completion of the Project	DNAAS
12	To provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities necessary for the implementation of the Project outside the site(s)	3 months before completion of the construction	DNAAS
13	To assign supervisor during the construction period	During the project	DNAAS
	1) To accompany in the supervision during the construction work	During the project	DNAAS
	2) Inspection work for hand-over (borehole with hand pump)	During the project	DNAAS SDPI
	3) Inspection work for hand-over of piped water scheme	During the project	DNAAS AIAS
14	To assign counterparts for the soft-component activities	During the project	DNAAS
15	To conduct public relations activities in both national level and state level in Mozambique by utilizing the occasion of the handover ceremony of the facilities.	During the project	DNAAS

【After Completion of the Project】

NO	Items	Deadline	In charge
1	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid 1) Monitor the payment of maintenance cost by the local beneficiaries 2) Operation and maintenance structure 3) Routine monitoring/Periodic inspection	After completion of the construction	DNAAS AIAS SDPI
2	To submit monitoring data related to evaluation indicators as attachment of Project Monitoring Report.	Within one month after each fiscal year up to 2027	DNAAS

Attachment 6: Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials	Initial Volume A	Initial Unit Price (¥) B	Initial total Price $C=A \times B$	1% of Contract Price D	Condition of payment	
					Price (Decreased) $E=C-D$	Price (Increased) $F=C+D$
1 Item 1	●●t	●	●	●	●	●
2 Item 2	●●t	●	●	●		
3 Item 3						
4 Item 4						
5 Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials	1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
1 Item 1	●	●	●			
2 Item 2						
3 Item 3						
4 Item 4						
5 Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

-
-
-

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)
 (Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

