

Entidade :



Obra :

Metropolitano de Lisboa
Campanha Geotécnica e Geoambiental do
Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
17/11/2021	Geo-047 Comacchio Geo 305	48
Data de Fim	Nível Freático	Inclinação
24/11/2021		90°

Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
PT-TM06 (ETRS89)	M= -89718.540 P= -105049.680	Z= 93.361	Vasco

Técnico
Paulo Correia

P R O F U N D I D A D E (m)	F U R A Ç Ã O Ø	M A N O B R A S	E S T R A T I G R A F I A	S I M B O L O G I A	D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A	A L T E R A Ç Ã O (ISRM)					F R A C T U R A Ç Ã O (ISRM)				% RECUP.		S.P.T.		E N S A I O S	P R O F U N D I D A D E (m)		
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40	60	80	1º Fase (15cm)			2º Fase (30cm)	nº de Pancadas (Nsp)
11				M	Argila margosa, rija, fortemente consolidada, cinzento clara a cinzento escura.											46	91					
12				M / β ?	Fragmentos de calcário e basalto, envoltos em matriz argilo-siltosa no topo, passando a silto-arenoso, com textura vulcânica na base (zona de transição entre Miocénico e CVL).												100				(4)	
14					Basalto, com veios calcíticos frequentes, muito a medianamente alterado, muitíssimo a muito fracturado, cinzento escuro.												85					
15					Idem, muito fracturado.												21	100				
16					Idem, muito alterado.												59	100				
17				β	Idem, muito alterado.												11	100				(5)
18																	33	100				
19																	23	100				
20																						

Observações : Foi instalado piezómetro hidráulico de circuito aberto com Ø=60mm e 48.0m de profundidade.

Legenda : (4) - Ensaio de Permeabilidade "LEFRANC" (5) - Ensaio de Permeabilidade "LUGEON"



PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA

SONDAGEM

SC15PZ

Processo

21821

Página

3 de 5

Entidade :



Obra :

Metropolitano de Lisboa
Campanha Geotécnica e Geoambiental do
Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
17/11/2021	Geo-047 Comacchio Geo 305	48
Data de Fim	Nível Freático	Inclinação
24/11/2021		90°

Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
PT-TM06 (ETRS89)	M= -89718.540 P= -105049.680	Z= 93.361	Vasco

Técnico
Paulo Correia

P R O F U N D I D A D E (m)	F U R A Ç Ã O Ø	M A N O B R A S	E S T R A T I G R A F I A	S I M B O L O G I A	D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A	A L T E R A Ç Ã O (ISRM)			F R A C T U R A Ç Ã O (ISRM)			% RECUP.				S.P.T.		E N S A I O S	P R O F U N D I D A D E (m)	
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40	60	80			1º Fase (15cm)
21				X X	Idem, muito alterado.														(5)	21
22				X X	Idem, muito alterado com troços decompostos em solo residual (baixa percentagem de recuperação), muitíssimo fracturado (sem formação de carote).															22
23				X X	Basalto com veios calcíticos, muito alterado, muito fracturado, cinzento escuro.															23
24				X X	Idem, muito alterado com troços decompostos em solo residual (baixa percentagem de recuperação), muitíssimo fracturado (sem formação de carote).															24
25				T T	Calcário nodular, muito fracturado, com evidências de carsificação na forma de terra rossa abundante, muitíssimo fracturado, cinzento e avermelhado.															25
26				T T	Idem, muito alterado com troços decompostos em solo residual (baixa percentagem de recuperação), muitíssimo fracturado (sem formação de carote).															26
27				T T	Calcário margoso, algo nodular, muito a medianamente alterado e muito fracturado, com horizonte muitíssimo fracturado (F5) entre os 27.0m e os 27.5m, e alguns preenchimentos ocasionais de terra rossa ao longo dos planos de fractura, cinzento acastanhado e esbranquiçado.															27
28				T T	Idem, muito alterado com troços decompostos em solo residual (baixa percentagem de recuperação), muitíssimo fracturado (sem formação de carote).															28
29				T T	Idem, muito alterado com troços decompostos em solo residual (baixa percentagem de recuperação), muitíssimo fracturado (sem formação de carote).															29
30				T T	Calcário cristalino, medianamente alterado e muitíssimo a muito fracturado, esbranquiçado.															30

Observações : Foi instalado piezómetro hidráulico de circuito aberto com Ø=60mm e 48.0m de profundidade.

Legenda : (5) - Ensaio de Permeabilidade "LUGEON"

Rua D. Nuno Alvares Pereira, n° 4, Parque Oriente Bloco 4 2699-501 Bobadela LRS Portugal Tel: (+351) 219958000 Fax: (+351) 219958001 Móvel: (+351) 963035577 E-mail: mail@geocontrole.pt

Sem ser para o fim a que se destina este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na íntegra ou parcialmente com autorização expressa da Geocontrole.



PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA

SONDAGEM

SC15PZ

Processo

21821

Página
4 de 5

Entidade :



Obra :

Metropolitano de Lisboa
Campanha Geotécnica e Geoambiental do
Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Técnico

Paulo Correia

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
17/11/2021	Geo-047 Comacchio Geo 305	48

Data de Fim	Nível Freático	Inclinação	Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
24/11/2021		90°	PT-TM06 (ETRS89)	M= -89718.540 P= -105049.680	Z= 93.361	Vasco

P R O F U N D I D A D E (m)	F U R A Ç Ã O Ø	M A N O B R A S	E S T R A T I G R A F I A	S I M B O L O G I A	D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A	A L T E R A Ç Ã O (ISRM)			F R A C T U R A Ç Ã O (ISRM)			% RECUP.		S.P.T.		E N S A I O S	P R O F U N D I D A D E (m)		
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40			60	80
31					Calcário cristalino, medianamente alterado e muitíssimo a muito fracturado, esbranquiçado.				W3			F5/4							
31.50					Idem, muito a medianamente alterado, muitíssimo fracturado (por vezes sem formação de carote).				W4/3			F5	18			100			(5)
32												F5/4							
33					Calcário cristalino, com nódulos de sílex de dimensão centimétrica, muito a medianamente alterado, muitíssimo a muito fracturado (por vezes sem formação de carote, esbranquiçado).							F5	16			100			
33.00												F5	29			100			
34												F5	7			100			
34.50					Calcário cristalino, muito a medianamente alterado e muitíssimo a muito fracturado, com preenchimento argiloso em alguns planos de fractura (faces muito alteradas), cinzento esbranquiçado, com tonalidade rosa, acastanhado em alguns planos de fractura.							F5/4	13			100			
35												F5/4							
36												F5/4	47			100			
36.00												F4/3							
37												F4	43			100			
37.50												F4							
38												F4							
38.50												F4							
39					Idem, medianamente a pouco alterado e muito a medianamente fracturado, cinzento esbranquiçado com faces castanho claras.				W4/3			F5/4							
39.00												F4/3							
40					Idem, muito fracturado, muitíssimo fracturado na base, (sem formação de carote).				W3/2			F4							

Observações : Foi instalado piezómetro hidráulico de circuito aberto com Ø=60mm e 48.0m de profundidade.

Legenda : (5) - Ensaio de Permeabilidade "LUGEON"

Rua D. Nuno Alvares Pereira, n° 4, Parque Oriente Bloco 4 2699-501 Bobadela LRS Portugal Tel.: (+351) 219958000 Fax: (+351) 219958001 Móvel: (+351) 963035577 E-mail: mail@geocontrole.pt

Sem ser para o fim a que se destina este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na íntegra ou parcialmente com autorização expressa da Geocontrole.

Entidade :



Obra :

Metropolitano de Lisboa

Campanha Geotécnica e Geoambiental do Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
17/11/2021	Geo-047 Comacchio Geo 305	48
Data de Fim	Nível Freático	Inclinação
24/11/2021		90°

Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
PT-TM06 (ETRS89)	M= -89718.540 P= -105049.680	Z= 93.361	Vasco

Técnico
Paulo Correia

P R O F U N D I D A D E (m)	F U R A Ç Ã O Ø	M A N O B R A S	E S T R A T I G R A F I A	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	A L T E R A Ç Ã O (ISRM)					F R A C T U R A Ç Ã O (ISRM)				% RECUP.		S.P.T.		ENSAIOS	P R O F U N D I D A D E (m)
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40	60	80	1 ^ª Fase (15cm)		
41	40.50				Idem, muito fracturado, muitissimo fracturado na base, (sem formação de carote).											43	100			
42	42.00				Idem, pouco alterado e muito a medianamente fracturado, cinzento esbranquiçado.			W3/2								27	100			
43	43.50				Calcário compacto, margoso, levemente cristalino, muito a medianamente alterado e muito fracturado, cinzento, com tonalidades castanhas e amareladas ao longo dos planos das fracturas.			W2								62	100			
44	45.00			C	Idem, medianamente alterado e muito a medianamente fracturado, esbranquiçado.			W4/3								42	100			
45	46.50				Idem, muito a medianamente alterado e muitissimo a muito fracturado, cinzento com tonalidades castanhas e amarelas ao longo dos planos de fracturas, exibindo pontualmente preenchimentos de dimensão milimétrica e tonalidade castanho avermelhada (terra rossa).			W3								31	100			
46	48.00				48m- Fim de Sondagem			W4/3								15	100			
47																				
48																				
49																				
50																				

Observações : Foi instalado piezómetro hidráulico de circuito aberto com Ø=60mm e 48.0m de profundidade.

Legenda : (5) - Ensaio de Permeabilidade "LUGEON"



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC15



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC15



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC15



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC15



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC15

Entidade :



Obra :

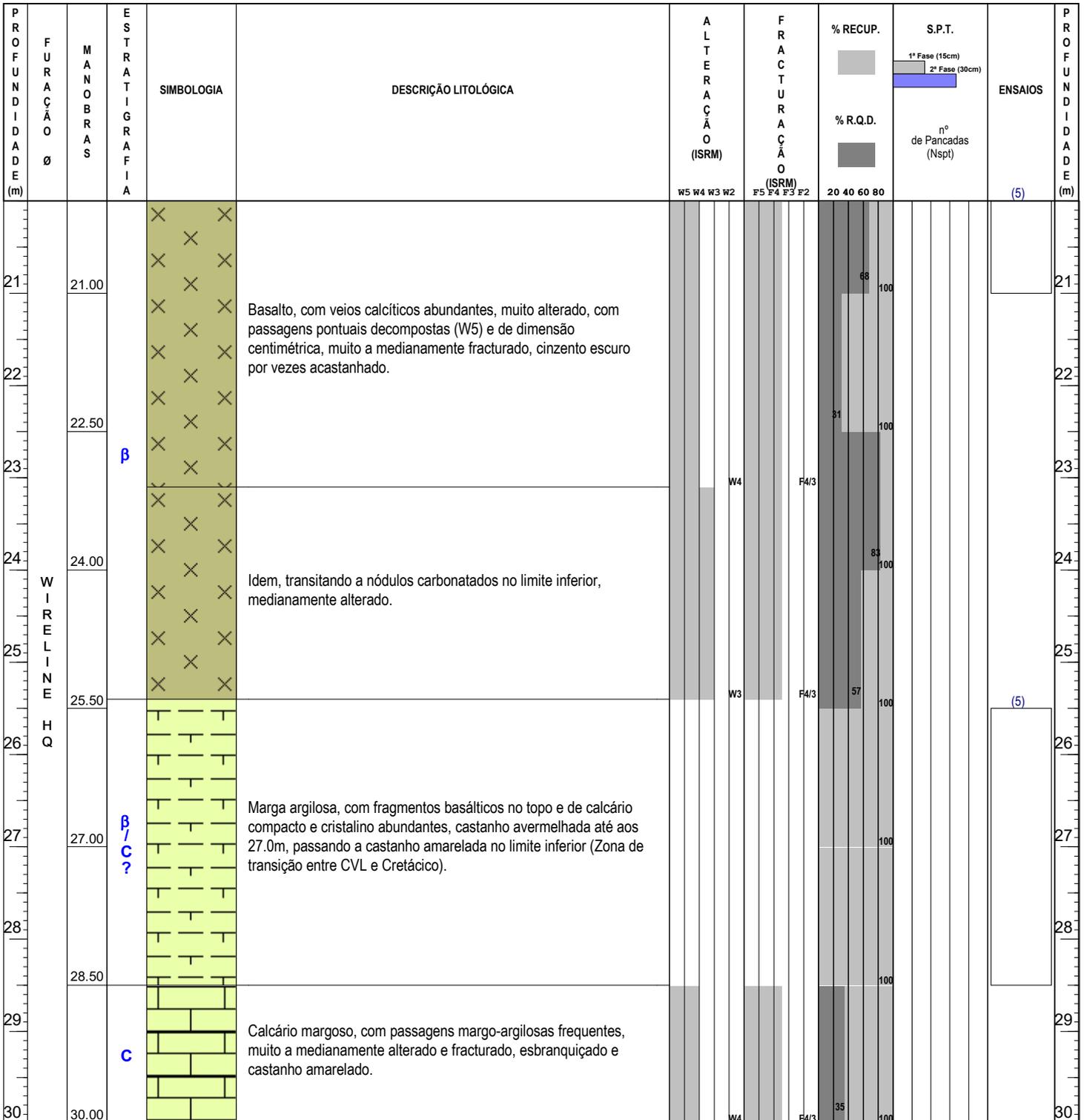
Metropolitano de Lisboa

Campanha Geotécnica e Geoambiental do Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
9/11/2021	Geo-047 Comacchio Geo 305	47.26
Data de Fim	Nível Freático	Inclinação
16/11/2021		90°

Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
PT-TM06 (ETRS89)	M= -89818.725 P= -105050.342	Z= 91.728	Tiago Comba

Técnico
Paulo Correia



Observações : Profundidade do nível de água no final da furação: 40.20m.

Legenda : (5) - Ensaio de Permeabilidade "LUGEON"



PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA

SONDAGEM

SC16

Processo

21821

Página

4 de 5

Entidade :



Obra :

Metropolitano de Lisboa
Campanha Geotécnica e Geoambiental do
Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
9/11/2021	Geo-047 Comacchio Geo 305	47.26
Data de Fim	Nível Freático	Inclinação
16/11/2021		90°

Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
PT-TM06 (ETRS89)	M= -89818.725 P= -105050.342	Z= 91.728	Tiago Comba

Técnico
Paulo Correia

P R O F U N D I D A D E (m)	F U R A Ç Ã O Ø	M A N O B R A S	E S T R A T I G R A F I A	S I M B O L O G I A	D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A	A L T E R A Ç Ã O (ISRM)				F R A C T U R A Ç Ã O (ISRM)				% RECUP.				S.P.T.		E N S A I O S	P R O F U N D I D A D E (m)				
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40	60	80	1 ^ª Fase (15cm)	2 ^ª Fase (30cm)			n ^o de Pancadas (Nspt)			
31					Idem.				W4																
		31.50			Calcário cristalino, medianamente a pouco alterado, muito a medianamente fracturado, cinzento claro por vezes amarelado.																			(5)	
32									W3/2																
		33.00																							
33					Idem, medianamente alterado e muitíssimo a muito fracturado, por vezes sem formação de carote, cinzento claro por vezes amarelado.																				
		34.50																							
34																									
		36.00			Idem, com ocasionais passagens e fragmentos de silex, por vezes sem formação de carote em passagens muitíssimo fracturadas (F5).																				
36																									
		37.50			Idem, muito a medianamente fracturado, cinzento claro e amarelado.																				
37																									
		39.00			Idem, muitíssimo a muito fracturado, por vezes sem formação de carote.																				
39																									
40									W3																

Observações : Profundidade do nível de água no final da furação: 40.20m.

Legenda : (5) - Ensaio de Permeabilidade "LUGEON"

Rua D. Nuno Alvares Pereira, n° 4, Parque Oriente Bloco 4 2699-501 Bobadela LRS Portugal Tel.: (+351) 219958000 Fax: (+351) 219958001 Móvel: (+351) 963035577 E-mail: mail@geocontrole.pt

Sem ser para o fim a que se destina este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na íntegra ou parcialmente com autorização expressa da Geocontrole.



PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA

SONDAGEM

SC16

Processo

21821

Página

5 de 5

Entidade :



Obra :

Metropolitano de Lisboa
Campanha Geotécnica e Geoambiental do
Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
9/11/2021	Geo-047 Comacchio Geo 305	47.26
Data de Fim	Nível Freático	Inclinação
16/11/2021		90°

Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
PT-TM06 (ETRS89)	M= -89818.725 P= -105050.342	Z= 91.728	Tiago Comba

Técnico
Paulo Correia

P R O F U N D I D A D E (m)	F U R A Ç Ã O Ø	M A N O B R A S	E S T R A T I G R A F I A	S I M B O L O G I A	D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A	A L T E R A Ç Ã O (ISRM)				F R A C T U R A Ç Ã O (ISRM)				% RECUP.				S.P.T.		E N S A I O S	P R O F U N D I D A D E (m)
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40	60	80	1 ^ª Fase (15cm)	2 ^ª Fase (30cm)		
41	40.50																				
42	42.00				Idem, muitíssimo a muito fracturado, por vezes sem formação de carote.																
43	43.50	W I R E L I N E H Q		C																	
44	45.00				Idem, muito a medianamente fracturado.																(5)
45	46.50				Idem, muitíssimo a muito fracturado.																
46	47.26				Idem, medianamente a pouco alterado e muito a medianamente fracturado.																
47					47.26m- Fim de Sondagem																

Observações : Profundidade do nível de água no final da furação: 40.20m.

Legenda : (5) - Ensaio de Permeabilidade "LUGEON"

Rua D. Nuno Alvares Pereira, n.º 4, Parque Oriente Bloco 4 2699-501 Bobadela LRS Portugal Tel.: (+351) 219958000 Fax: (+351) 219958001 Móvel: (+351) 963035577 E-mail: mail@geocontrole.pt

Sem ser para o fim a que se destina este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na íntegra ou parcialmente com autorização expressa da Geocontrole.



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC16



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC16



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC16



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC16



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC16



PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA

SONDAGEM

SC17PZ

Processo

21821

Página

4 de 5

Entidade :



Obra :

Metropolitano de Lisboa
Campanha Geotécnica e Geoambiental do
Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início

13/1/2022

Equipamento

Geo-047 Comacchio Geo 305

Prof. Final (m)

50

Data de Fim

3/2/2022

Nível Freático

Inclinação

90°

Sistema

PT-TM06 (ETRS89)

M=

-89801.203

P=

-105138.077

Coordenadas

Cota

Z= **91.512**

Sondador

Tiago Comba

Técnico

Paulo Correia

P R O F U N D I D A D E (m)	F U R A Ç Ã O Ø	M A N O B R A S	E S T R A T I G R A F I A	S I M B O L O G I A	D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A	A L T E R A Ç Ã O (ISRM)				F R A C T U R A Ç Ã O (ISRM)				% RECUP.				S.P.T.		E N S A I O S	P R O F U N D I D A D E (m)
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40	60	80	1 ^o Fase (15cm)	2 ^o Fase (30cm)		
31				[Symbol]	Argila siltosa (terra rossa), com fragmentos dispersos de calcário, castanho avermelhado.																31
		31.50																			
32				[Symbol]																	32
33				[Symbol]	Calcário nodular, por vezes algo margoso, muito a medianamente alterado e muitíssimo a muito fracturado, cinzento, com abundante preenchimento de terra rossa ao longo de cavidades e plano de fractura.																33
		33.00																			
34				[Symbol]																	34
		34.50																			
35				[Symbol]																	35
		35.00																			
36				[Symbol]	Calcário compacto, muito alterado (baixa percentagem de recuperação), muitíssimo a muito fracturado, esbranquiçado.																36
		36.00																			
37				[Symbol]																	37
		37.50																			
38				[Symbol]	Calcário compacto, levemente cristalino e com passagens de silix de dimensão centimétrica, medianamente a pouco alterado e muitíssimo a muito fracturado, cinzento.																38
		39.00																			
39				[Symbol]	Idem, muito a medianamente fracturado.																39
		40																			

Observações : **Profundidade do nível de água no final da furação: 46.80m. Foi instalado piezómetro hidráulico de circuito aberto com Ø=50mm e 50.0m de profundidade.**

Entidade :



Obra :

Metropolitano de Lisboa

Campanha Geotécnica e Geoambiental do Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
13/1/2022	Geo-047 Comacchio Geo 305	50
Data de Fim	Nível Freático	Inclinação
3/2/2022		90°

Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
PT-TM06 (ETRS89)	M= -89801.203 P= -105138.077	Z= 91.512	Tiago Comba

Técnico
Paulo Correia

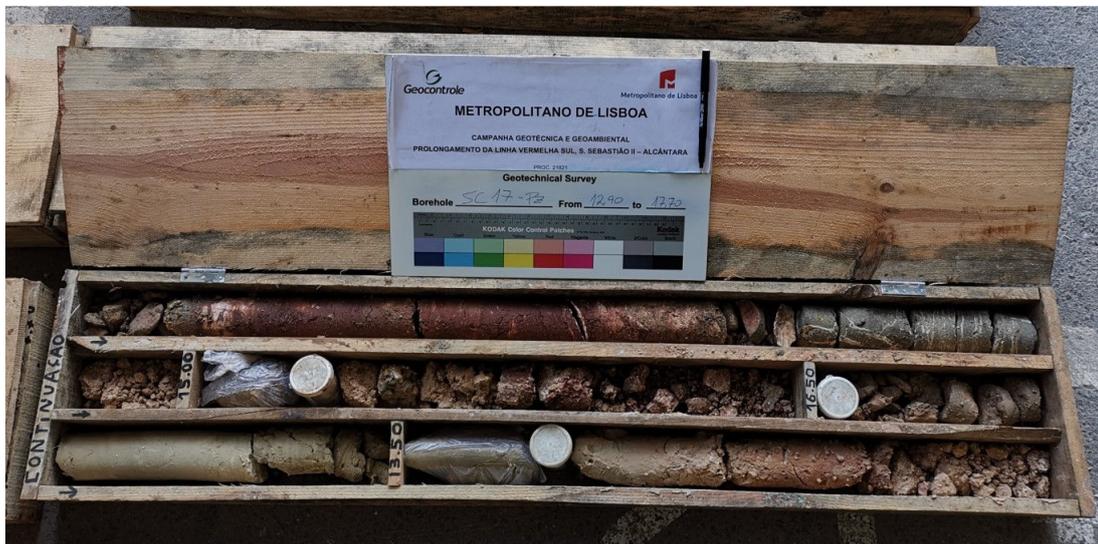
P R O F U N D I D A D E (m)	F U R A Ç Ã O Ø	M A N O B R A S	E S T R A T I G R A F I A	S I M B O L O G I A	D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A	A L T E R A Ç Ã O (ISRM)					F R A C T U R A Ç Ã O (ISRM)				% RECUP.		S.P.T.		E N S A I O S	P R O F U N D I D A D E (m)			
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40	60	80	1º Fase (15cm)			2º Fase (30cm)	nº de Pancadas (Nspt)	
41	40.50				Idem, muito a medianamente fracturado.																		
42	42.00				Idem, muitíssimo a muito fracturado.																		
43	43.50				Calcário levemente cristalino, com ocasionais passagens siliciosas na forma de silex, pouco alterado e muito a medianamente fracturado, cinzento.																		
44	45.00																						
45	46.50				Calcário cristalino, medianamente a pouco alterado e muitíssimo a muito fracturado, cinzento claro, com tonalidade rosa, e ocasionais bandas cinzentas mais escuras.																		
46	48.00																						
47	49.50				Idem, muito a medianamente fracturado.																		
48	50.00																						

50m- Fim de Sondagem

Observações : **Profundidade do nível de água no final da furação: 46.80m. Foi instalado piezómetro hidráulico de circuito aberto com Ø=50mm e 50.0m de profundidade.**



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC17



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC17



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC17



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC17



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC17

Entidade :

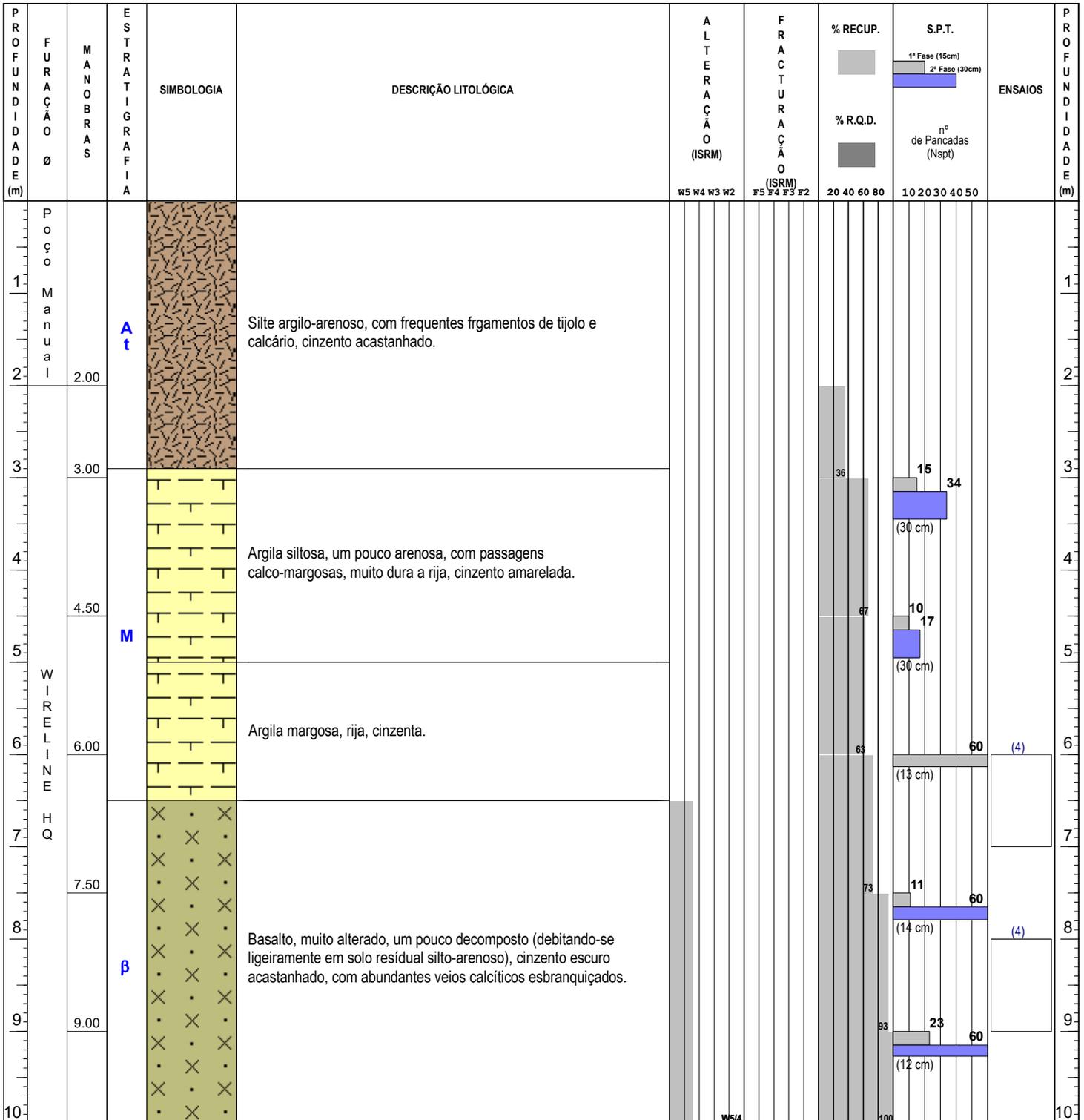


Obra :

Metropolitano de Lisboa
Campanha Geotécnica e Geoambiental do
Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
9/2/2022	Geo-047 Comacchio Geo 305	45

Data de Fim	Nível Freático	Inclinação	Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador	Técnico
15/2/2022		90°	PT-TM06 (ETRS89)	M= -89733.430 P= -104969.529	Z= 92.492	Tiago Comba	Paulo Correia



Observações : Profundidade do nível de água no final da furação: 44.40m. Foi instalado piezômetro hidráulico de circuito aberto com Ø=50mm e 45.0m de profundidade.

Legenda : (4) - Ensaio de Permeabilidade "LEFRANC"

Rua D. Nuno Alvares Pereira, nº 4, Parque Oriente Bloco 4 2699-501 Bobadela LRS Portugal Tel: (+351) 219958000 Fax: (+351) 219958001 Móvel: (+351) 963035577 E-mail: mail@geocontrole.pt

Sem ser para o fim a que se destina este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na íntegra ou parcialmente com autorização expressa da Geocontrole.

Entidade :



Metropolitano de Lisboa

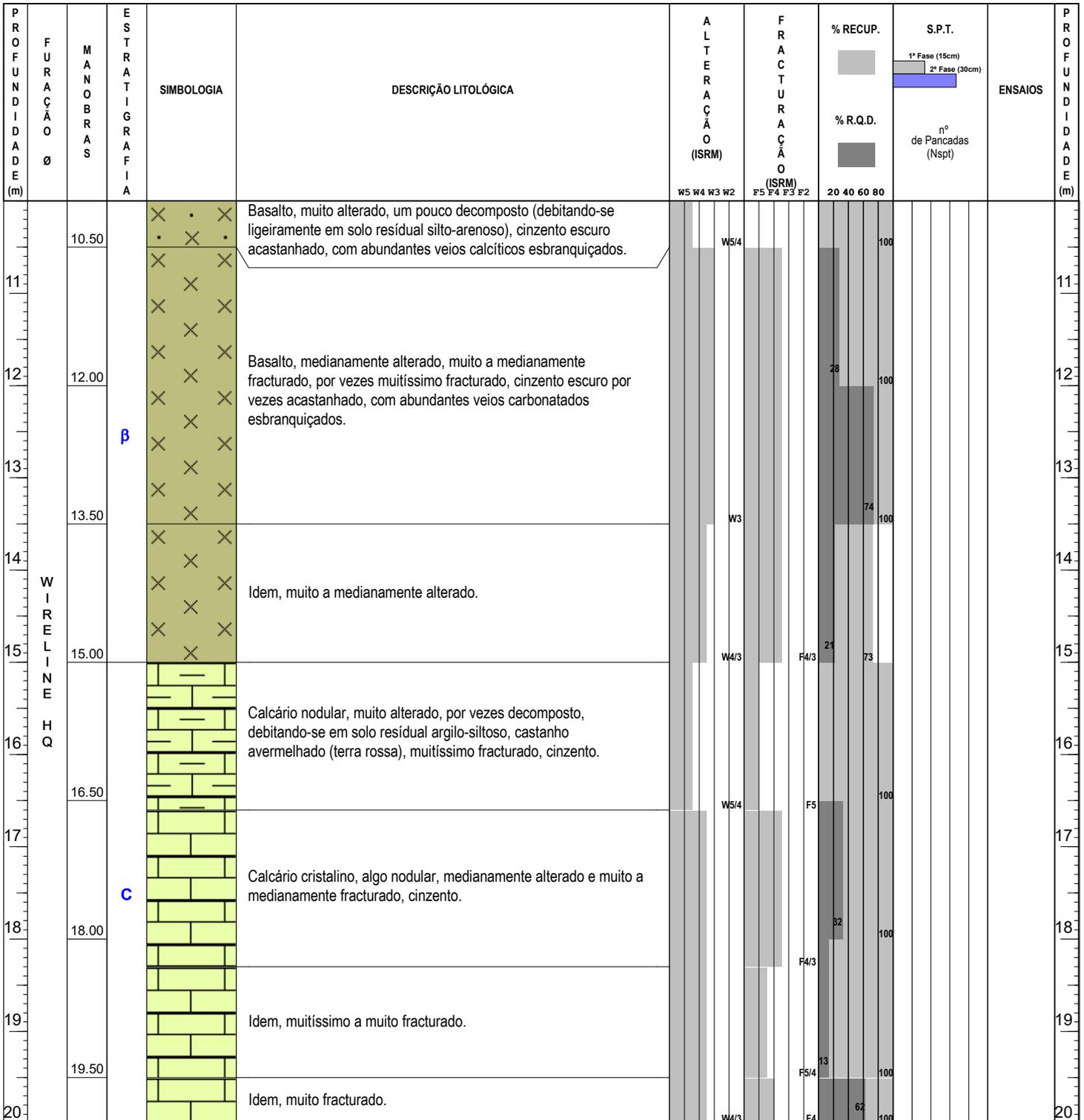
Obra :

Campanha Geotécnica e Geoambiental do Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
9/2/2022	Geo-047 Comacchio Geo 305	45
Data de Fim	Nível Freático	Inclinação
15/2/2022		90°

Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
PT-TM06 (ETRS89)	M= -89733.430 P= -104969.529	Z= 92.492	Tiago Comba

Técnico
Paulo Correia



Observações : Profundidade do nível de água no final da furação: 44.40m. Foi instalado piezómetro hidráulico de circuito aberto com Ø=50mm e 45.0m de profundidade.



PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA

SONDAGEM

SC18PZ

Processo

21821

Página

3 de 5

Entidade :



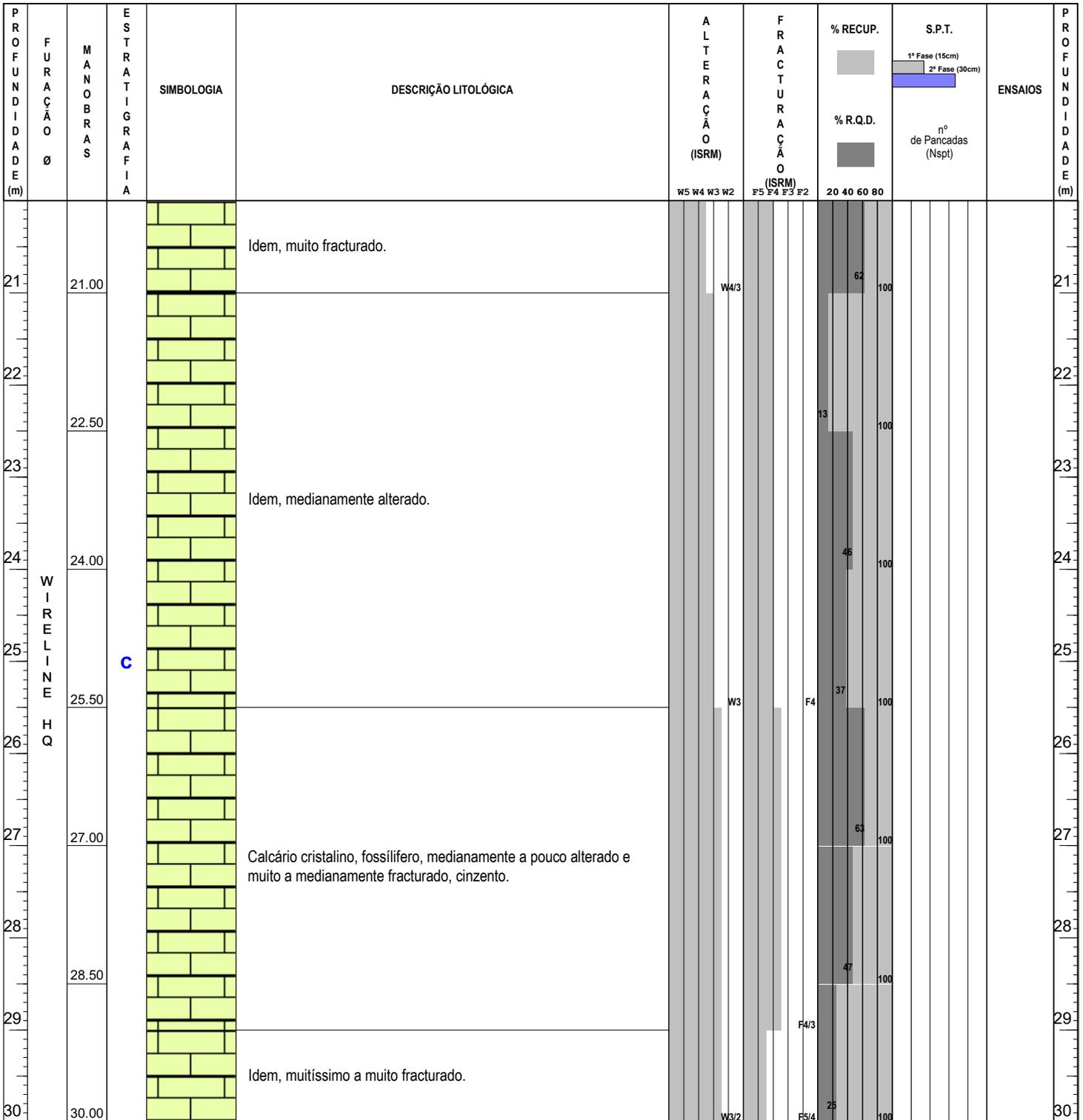
Obra :

Metropolitano de Lisboa
Campanha Geotécnica e Geoambiental do
Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
9/2/2022	Geo-047 Comacchio Geo 305	45
Data de Fim	Nível Freático	Inclinação
15/2/2022		90°

Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
PT-TM06 (ETRS89)	M= -89733.430 P= -104969.529	Z= 92.492	Tiago Comba

Técnico
Paulo Correia



Observações : **Profundidade do nível de água no final da furação: 44.40m. Foi instalado piezómetro hidráulico de circuito aberto com Ø=50mm e 45.0m de profundidade.**



PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA

SONDAGEM

SC18PZ

Processo

21821

Página

4 de 5

Entidade :



Obra :

Metropolitano de Lisboa
Campanha Geotécnica e Geoambiental do
Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
9/2/2022	Geo-047 Comacchio Geo 305	45
Data de Fim	Nível Freático	Inclinação
15/2/2022		90°

Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
PT-TM06 (ETRS89)	M= -89733.430 P= -104969.529	Z= 92.492	Tiago Comba

Técnico
Paulo Correia

P R O F U N D I D A D E (m)	F U R A Ç Ã O Ø	M A N O B R A S	E S T R A T I G R A F I A	S I M B O L O G I A	D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A	A L T E R A Ç Ã O (ISRM)					F R A C T U R A Ç Ã O (ISRM)				% RECUP.				S.P.T.		E N S A I O S	P R O F U N D I D A D E (m)			
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40	60	80	1º Fase (15cm)	2º Fase (30cm)	nº de Pancadas (Nspt)					
31					Idem, muitíssimo a muito fracturado.																				
		31.50																							
32					Idem, muito a medianamente fracturado.																				
		33.00																							
33					Idem, muito a medianamente fracturado.																				
		34.50																							
34	WIRELINE HQ			C	Calcário, um pouco margoso medianamente alterado e muito a medianamente fracturado.																				
		36.00																							
35					Idem, muitíssimo a muito fracturado.																				
		37.50																							
36					Idem, muitíssimo a muito fracturado.																				
		39.00																							
37																									
38																									
39																									
40																									

Observações : **Profundidade do nível de água no final da furação: 44.40m. Foi instalado piezómetro hidráulico de circuito aberto com Ø=50mm e 45.0m de profundidade.**



PROSPECÇÃO GEOTÉCNICA

SONDAGEM

SC18PZ

Processo

21821

Página

5 de 5

Entidade :



Obra :

Metropolitano de Lisboa
Campanha Geotécnica e Geoambiental do
Prolongamento da Linha Vermelha Sul

Data de Início	Equipamento	Prof. Final (m)
9/2/2022	Geo-047 Comacchio Geo 305	45
Data de Fim	Nível Freático	Inclinação
15/2/2022		90°

Sistema	Coordenadas	Cota	Sondador
PT-TM06 (ETRS89)	M= -89733.430 P= -104969.529	Z= 92.492	Tiago Comba

Técnico
Paulo Correia

P R O F U N D I D A D E (m)	F U R A Ç Ã O Ø	M A N O B R A S	E S T R A T I G R A F I A	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	A L T E R A Ç Ã O (ISRM)					F R A C T U R A Ç Ã O (ISRM)				% RECUP.		S.P.T.		ENSAIOS	P R O F U N D I D A D E (m)
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40	60	80	1 ^o Fase (15cm)		
41	40.50				Idem, muitíssimo a muito fracturado.															41
42	42.00				Idem, muito a medianamente fracturado.															42
43	43.50			C	Idem, muitíssimo a muito fracturado.															43
44					Idem, muito a medianamente fracturado.															44
45	45.00				Idem, muito a medianamente fracturado.															45
46					45m- Fim de Sondagem															46
47																				47
48																				48
49																				49
50																				50

Observações : **Profundidade do nível de água no final da furação: 44.40m. Foi instalado piezómetro hidráulico de circuito aberto com Ø=50mm e 45.0m de profundidade.**



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC18



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC18



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC18



TESTEMUNHO DA SONDAGEM SC18

101.3 Anexo C – RESULTADOS DOS TESTES LABORATORIAIS

Tabela 1 - Resultados dos ensaios laboratoriais - propriedades físicas

Unidade Geotécnica	Furo de sondagem	Profundidade da amostra (m)		Percentagem retida (%)					Limites de Atterberg			Teor de água, w (%)	Peso unitário		Gravidade específica, G _s	Classificação USCS	Porosidade (%)
		De	Para	Cascalho	Areia	Coimas	Silte	Argila	LL (%)	PL (%)	PI (%)		húmido, γ _s (kN/m ³)	Seco, γ _d (kN/m ³)			
M(ag)b	SC14-pz	8.00	8.50	10	49	41	26	15	29	14	15				2.69	SC	
M(ag)b	SC14-pz	10.00	10.50	32	49	19	16	3	45	33	12				2.80	SM	
M(ag)b	SC16	6.00	6.60	1	1	98	60	38	39	21	18	20.1	21.0	17.5	2.70	CL	
M(ag)a	SC15-pz	3.00	3.60	33	7	60	32	28	38	18	20	24.2	19.6	15.8	2.68	CL	
M(ag)a	SC16	17.50	18.00	29	18	53	39	14	28	17	11				2.71	CL	
M(ag)a	SC16	26.30	26.75	32	11	57	37	20	33	19	14				2.74	CL	
M(ag)a	SC17-pz	29.80	30.00	9	11	80	52	28	31	15	16				2.68	CL	
β _{w5;w4/5}	SC14-pz	10.50	11.00											20.5			
β _{w5;w4/5}	SC14-pz	11.50	12.00									6.3		20.2			
β _{w5;w4/5}	SC15-pz	15.20	16.00									9.3					
β _{w5;w4/5}	SC15-pz	23.00	24.00									10.6					
β _{w5;w4/5}	SC16	20.00	21.00									6.8		20.7			
β _{w5;w4/5}	SC16	23.15	24.00									4.6		24.0			
β _{w5;w4/5}	SC18-pz	12.10	12.80									4.5		24.5			
β	SC17-pz	27.80	28.30									5.0		23.4			
Cc1b	SC14-pz	17.20	17.50									0.1		26.4			
Cc1d	SC14-pz	15.10	15.80									0.1		26.2			
Cc1d	SC15-pz	26.30	26.80									0.8		22.9			
Cc1d	SC16	30.50	31.00									0.1	27.2	26.2			3.00
Cc1d	SC17-pz	32.00	32.30									2.6		25.1			