

# Consórcio PROSANEAR

N° Doc.:

932-SEA001-019-MS8-006

Rev.:

Ø

Cliente:



Emissão:

10/2020

Folha:

01 de 18

Projeto:

**Elaboração de Estudos e Projetos de Saneamento  
Apoio Técnico na Obtenção de Financiamento Externo e  
Gerenciamento do Programa Supervisão e Fiscalização de Obras**

Emitente

Resp. Téc. Eng. Leonardo P. Lorenzo  
CREA n.º 0601838572

Objeto:

**SC/4 – SERVIÇOS DE CAMPO  
RELATÓRIO DE SONDAGENS A PERCUSSÃO  
ELEVATÓRIA / RESERVATÓRIO R 1**

Emitente

Eng. Leonardo Pedro Lorenzo  
CREA n° 0601838572

Documentos de Referência

Documentos Resultantes

Observação

REV.	RESP. TÉCN. / EMITENTE	DATA	REV.	RESP. TÉCN. / EMITENTE	DATA
Ø	LEONARDO	10/2020			

EMITENTE

**Consórcio PROSANEAR**

CLIENTE

**SISTEMA DE ÁGUA, ESGOTO E SANEAMENTO AMBIENTAL**
**CONTROLE DA EXECUÇÃO**

Atividade	Nome	Revisão / Rubrica					
		Ø					
EL	José Fernandes						
VI	Rosana C. de Oliveira						
AP	Leonardo P. Lorenzo						

Atividade

V1 Verificação de 1° nível

EL Elaboração

V2 Verificação de 2° nível

AP Aprovação

**Controle das revisões**

Revisão		Revisão		Revisão	
do Doc.	Ø	do Doc.		do Doc.	
Folha	Revisão da folha	Folha	Revisão da folha	Folha	Revisão da folha
01	Ø	31		61	
02	Ø	32		62	
03	Ø	33		63	
04	Ø	34		64	
05	Ø	35		65	
06	Ø	36		66	
07	Ø	37		67	
08	Ø	38		68	
09	Ø	39		69	
10	Ø	40		70	
11	Ø	41		71	
12	Ø	42		72	
13	Ø	43		73	
14	Ø	44		74	
15	Ø	45		75	
16	Ø	46		76	
17	Ø	47		77	
18	Ø	48		78	
19		49		79	
20		50		80	
21		51		81	
22		52		82	
23		53		83	
24		54		84	
25		55		85	
26		56		86	
27		57		87	
28		58		88	
29		59		89	
30		60		90	

## ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO.....	4
2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO.....	6
3. METODOLOGIA.....	8
4. BOLETINS DE SONDAGENS .....	10



## 1. APRESENTAÇÃO

O Presente Relatório é objeto do Processo Administrativo nº 2140/2018 - Contrato nº 57/2018 celebrado entre o **Sistema de Água, Esgoto e Saneamento Ambiental do Município de Caetano do Sul (SAESA)** e a **Consórcio PROSANEAR**, para Prestação de Serviços Técnicos de Engenharia Consultiva para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico; Elaboração de Estudos e Projetos de Saneamento; Apoio Técnico na Obtenção de Financiamento Externo e Gerenciamento do Programa; Supervisão e Fiscalização de Obras no Município de São Caetano do Sul-SP.

Esse documento refere-se à Execução da Ordem de Serviço referente ao item 7 SERVIÇOS DE CAMPO.

O presente relatório refere-se ao produto SC\_SERVIÇOS DE CAMPO que visa apresentar os resultados das **Sondagens a Percussão**, para a elevatória/reservatório R1, situados no município de São Caetano do Sul.

**2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO**

## 2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO

Foram realizadas 07 (sete) sondagens a percussão no município de São Caetano do Sul, localizadas conforme croqui abaixo:

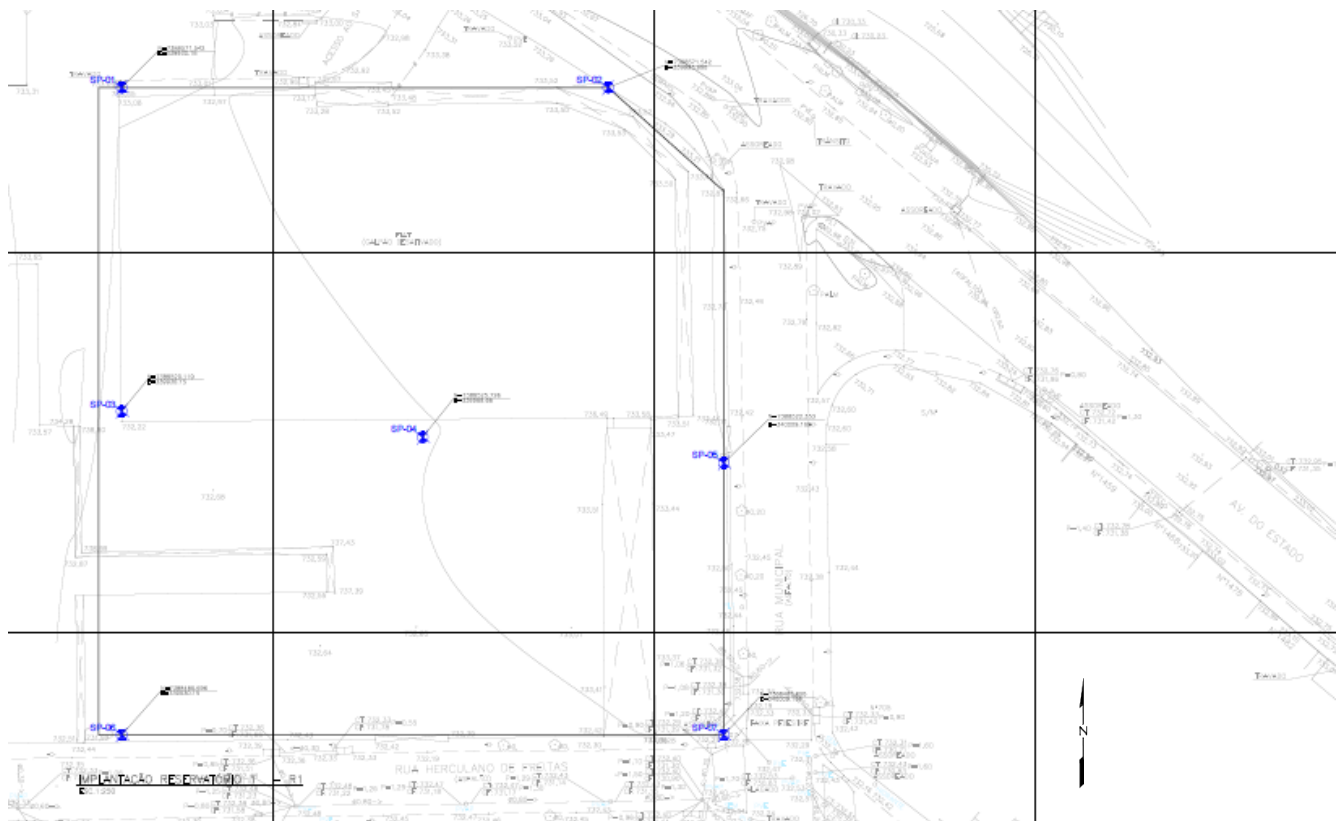


Figura 01: Localização de sondagens





### 3. SONDAGENS A PERCUSSÃO

#### 3.1 Resumo das Sondagens


As sondagens à percussão de simples reconhecimento, executadas com tubo de revestimento de diâmetro  $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ " e medida de resistência à Penetração e Torção (SPT-T) de metro em metro, com auxílio de amostrador TERZAGHI, diâmetro externo de  $\varnothing 2$ " e interno  $\varnothing 1 \frac{3}{8}$ ", no local em referência.

O relatório com resultados é apresentado em forma de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados nos pontos de sondagens (SP-01 a SP-07). Abaixo apresentamos a Tabela 1, com as coordenadas dos pontos de Sondagens a Percussão.

**Tabela 01 – Coordenadas Sondagens a Percussão**

N° DE SONDAGENS	COORDENADAS	
	N	E
<b>SP-01</b>	7388571.542	339930.15
<b>SP-02</b>	7388571.542	339993.996
<b>SP-03</b>	7388529.119	339930.15
<b>SP-04</b>	7388525.726	339969.66
<b>SP-05</b>	7388522.333	340009.169
<b>SP-06</b>	7388486.696	339930.15
<b>SP-07</b>	7388486.696	340009.169



PENETRAÇÃO (golpes/ 30 cm.) S.P.T. GRAF. Esc 1:2000 10 20 30 40 50		NÚMERO DE COLIDES - S.P.T	CONSISTÊNCIA* OU COMPACTIDADE**	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR : # Interno: 34.9 mm    Peso: 65 Kg # Externo: 50.8 mm    Altura de queda: 75 cm REVESTIMENTO: 63.5 mm DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA										
<p>CIENTE: GEOMÉTRICA ENGENHARIA DE PROJETOS S/C LTDA.      SONDA GEM A PERCUSSÃO SP.01</p> <p>OBRA: RECONHECIMENTO DO SUBSOLO      DATA: 23/09/20      COORDEN. N: ---</p> <p>LOCAL: AV. DO ESTADO, 1.324 - SÃO CAETANO DO SUL - S.P.      COTA: ---      E: ---</p>																	
0,05		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15			0,05	REVO DE CONCRETO	2,70										
0,33					0,33	ATERRO DE BRITA COM AREIA											
0,65					0,65	ATERRO DE RACHÃO											
2,57					2,57	ATERRO DE SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, VERMELHO.											
3,00					3,00	ATERRO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENOSA, POUCO ARGILOSA, CINZA AMARELADA											
4,92					4,92	MUITO MOLE ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, CINZA AMARELADA.											
6,57					6,57	MOLE POUCO COMPACTA(O) AREIA FINA, POUCO ARGILOSA, CINZA											
7,25					7,25	MUITO COMPACTA(O) AREIA GROSSA, COM PEDREGULHOS MÉDIOS, CINZA CLARA.											
13,17					13,17	COMPACTA(O) ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENOSA, POUCO ARGILOSA, CINZA AMARELADA											
						MTO. COMPACTA											
						(*) MATERIAL IMPENETRÁVEL. PROVAVEL ROCHA OU MATAÇÃO.											
						<p>LAVAGEM POR TEMPO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MED (m)</th> <th>RH (m)</th> <th>10'</th> <th>10'</th> <th>10'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13,15</td> <td>13,17</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		MED (m)	RH (m)	10'	10'	10'	13,15	13,17	1	1	0
MED (m)	RH (m)				10'	10'		10'									
13,15	13,17				1	1		0									
<p>PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA (m)</p> <p>INICIAL: 2.96</p> <p>FINAL : 2.70</p>					<p>AVANÇO { TRADO 0.00 A 3.00</p> <p>LAVAGEM 3.45 A 13.00</p> <p>PROFUNDIDADE DO REVESTIMENTO 7.50</p>												
				DATA	10/10/20	FOLHA	01										
				<p>FERNANDA A. NASCIMENTO</p> <p>CREA Nº: 5082557780</p>													

CLIENTE: GEOMÉTRICA ENGENHARIA DE PROJETOS S/C LTDA. OBRA: RECONHECIMENTO DO SUBSOLO LOCAL: AV. DO ESTADO, 1.324 - SÃO CAETANO DO SUL - S.P.				SONDA GEM A PERCUSSÃO SP.02 DATA: 23/09/20 COORDEN. N: --- COTA: --- E: ---			
PENETRAÇÃO (golpes/ 30 cm.) S.P.T. GRAF. Esc. 1:2000 10 20 30 40 50		NÚMERO DE COLPES - S.P.T. 1 2 3 4	CONSISTÊNCIA* OU COMPACTIDADE** FURTO(O) MUITO COMPACTA(O)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m) 0,05 0,30 0,50 1,50 3,95 4,30	AMOSTRADOR : Ø Interno: 34.9 mm Peso: 65 Kg Ø Externo: 50.8 mm Altura de queda: 75 cm REVESTIMENTO: 63.5 mm DESCRIÇÃO DO MATERIAL PISO DE CONCRETO. ATERRO DE BRITA COM AREIA. ATERRO DE RACHÃO. ATERRO DE AREIA FINA, COM BRITA, CINZA. ATERRO DE SILTE ARENOSO, POLCO ARGILOSO, VERMELHO. ATERRO DE AREIA FINA, CINZA ESCURA VARIADA.	NÍVEL D'ÁGUA SECO
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA (m) INICIAL: SECO FINAL : SECO							
				DATA: 10/10/20 FOLHA: 02		FERNANDA A. NASCIMENTO CREA Nº: 5062557780	


PENETRAÇÃO (golpes/ 30 cm.) S.P.T.		NÚMERO DE GOLPES - S.P.T.	CONSISTÊNCIA* OU COMPACTIDADE**	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA
GRAF. Esc 1:2000 10 20 30 40 50							
		1			0,00	PISO DE CONCRETO	
		2			0,18	ATERRO ARGILA ARENOSA, VERMELHA	
		3			0,21	ASFALTO	
		4			0,87	ATERRO DE AREIA FINA, COM BRITA CINZA	
		5	MUITO MOLE		4,15	ATERRO DE SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, VERMELHO	
		6	MOLE		5,00	ATERRO DE AREIA FINA A MÉDIA, CINZA ESCURA VAREGADA	
		7	RÍFIDA(O)		5,00	ATERRO DE AREIA FINA A MÉDIA, CINZA ESCURA VAREGADA	5,39
		8	POUCO COMPACTA(O)		6,35	AREIA FINA, POUCO ARGILOSA, CINZA ESCURA	
		9	COMPACTA(O)		6,82	AREIA GROSSA, COM PEDRÉZULHOS MÉDIOS, CINZA CLARA	
		10	POUCO COMPACTA(O)		7,10	AREIA FINA A MÉDIA, POUCO ARGILOSA, CINZA CLARA	
		11	MUITO COMPACTA(O)		13,07	ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENOSA, POUCO ARGILOSA, CINZA AMARELADA	
		12					
		13					
		14					
		15					
		16					
		17					
		18					
		19					
		20					
		21					
		22					
		23					
		24					
		25					
		26					
		27					
		28					
		29					
		30					
		31					
		32					
		33					
		34					
		35					
		36					
		37					
		38					
		39					
		40					
		41					
		42					
		43					
		44					
		45					
		46					
		47					
		48					
		49					
		50					
		51					
		52					
		53					
		54					
		55					
		56					
		57					
		58					
		59					
		60					
		61					
		62					
		63					
		64					
		65					
		66					
		67					
		68					
		69					
		70					
		71					
		72					
		73					
		74					
		75					
		76					
		77					
		78					
		79					
		80					
		81					
		82					
		83					
		84					
		85					
		86					
		87					
		88					
		89					
		90					
		91					
		92					
		93					
		94					
		95					
		96					
		97					
		98					
		99					
		100					
		101					
		102					
		103					
		104					
		105					
		106					
		107					
		108					
		109					
		110					
		111					
		112					
		113					
		114					
		115					
		116					
		117					
		118					
		119					
		120					
		121					
		122					
		123					
		124					
		125					
		126					
		127					
		128					
		129					
		130					
		131					
		132					
		133					
		134					
		135					
		136					
		137					
		138					
		139					
		140					
		141					
		142					
		143					
		144					
		145					
		146					
		147					
		148					
		149					
		150					
		151					
		152					
		153					
		154					
		155					
		156					
		157					
		158					
		159					
		160					
		161					
		162					
		163					
		164					
		165					
		166					
		167					
		168					
		169					
		170					
		171					
		172					
		173					
		174					
		175					
		176					
		177					
		178					
		179					
		180					
		181					
		182					
		183					
		184					
		185					
		186					
		187					
		188					
		189					
		190					
		191					
		192					
		193					
		194					
		195					
		196					
		197					
		198					
		199					
		200					
		201					
		202					
		203					
		204					
		205					
		206					
		207					
		208					
		209					
		210					
		211					
		212					
		213					
		214					
		215					
		216					
		217					
		218					
		219					
		220					
		221					
		222					
		223					
		224					
		225					
		226					
		227					
		228					
		229					
		230					
		231					
		232					
		233					
		234					
		235					
		236					
		237					
		238					

CLIENTE GEOMÉTRICA ENGENHARIA DE PROJETOS S/C LTDA. OBRA RECONHECIMENTO DO SUBSOLO LOCAL AV. DO ESTADO, 1324 - SÃO CAETANO DO SUL - S.P.		SONDAGEM A PERCUSSÃO SP.03 DATA: 23/09/20 COORDEN. N: --- COTA: --- E: ---														
PENETRAÇÃO (golpes/ 30 cm.) S.P.T. GRAF. Esc 1:2000 10 20 30 40 50	NÚMERO DE COLPES - S.P.T.	CONSISTÊNCIA* OU COMPACTAÇÃO**	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR : Ø Interno: 34.9 mm Peso: 65 Kg Ø Externo: 50.8 mm Altura de queda: 75 cm REVESTIMENTO: 63.5 mm DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA										
		NULO MOLE		0,20 0,60 3,10	PISO DE CONCRETO marrom avermelhada.  AREIÃO DE ARGILA ARENOSA, MARRON ESCURA.	1,89										
		MÉDIA		5,50	ARGILA SILTOSA, ARENOSA, CINZA ESCURA.											
		MUITO COMPACTA(O)		7,40	AREIA GROSSA, COM PEDREGULHOS FINOS, CINZA CLARA.											
		POUCO COMPACTA(O)			ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENOSA, POUCO ARGILOSA, CINZA ESCURA											
		MUITO COMPACTA(O)														
		COMPACTA(O)														
		MUITO COMPACTA(O)		13,30	(*) MATERIAL IMPENETRÁVEL. PROVAVEL ROCHA OU MATACÃO.											
				LAVAGEM POR TEMPO												
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>INÍCIO (m)</th> <th>FM (m)</th> <th>10'</th> <th>10'</th> <th>10'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13,27</td> <td>13,30</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		INÍCIO (m)	FM (m)	10'	10'	10'	13,27	13,30	2	1	0	
INÍCIO (m)	FM (m)	10'	10'	10'												
13,27	13,30	2	1	0												
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA (m) INICIAL: 2.80 FINAL : 1.89		AVANÇO { TRADO 0.00 A 3.00 LAVAGEM 3.45 A 13.00 PROFUNDIDADE DO REVESTIMENTO 7.50														
ENGENHARIA E MECÂNICA DE SOLOS LTDA.				DATA 10/10/20	FOLHA 04											
				FERNANDA A. NASCIMENTO CREA Nº: 5062557780												

PENETRAÇÃO (golpes/ 30 cm.) S.P.T. GRAF. Esc 1:2000 10 20 30 40 50		NÚMERO DE CÓLPIES - S.P.T.	CONSISTÊNCIA* OU COMPACTIDADE**	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR : # Interno: 34.9 mm    Peso: 65 Kg # Externo: 50.8 mm    Altura de queda: 75 cm REVESTIMENTO: 63.5 mm DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA
CLIENTE GEOMETRICA ENGENHARIA DE PROJETOS S/C LTDA. OBRA RECONHECIMENTO DO SUBSOLO LOCAL AV. DO ESTADO, 1324 - SÃO CAETANO DO SUL - S.P.							
0.13		1			0.13	REBO DE CONCRETO.	2.16
0.30		2			0.30	ATERRO ARGILA ARENOSA, VERMELHA.	
0.38		3			0.38	ASFALTO.	
0.80		4			0.80	ATERRO DE BRTA. COM AREIA.	
1.80		5	MUITO MOLE		1.80	ATERRO DE ARGILA ARENOSA, MARRON ESCURA.	
5.00		6	MOLE		5.00	ARGILA ORGÂNICA, POUCO ARENOSA, CINZA ESCURA.	
6.30		7	MEIA	= =	6.30	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, CINZA ESCURA.	
8.30		8	MUITO COMPACTA(O)	●●●●	8.30	AREIA GROSSA, COM PEIREGULHOS GROSSOS, CINZA CLARA.	
13.60		9	COMPACTA(O)	□□□□	13.60	ALTERAÇÃO DE ROCHA ARENOSA, POUCO ARGILOSA, CINZA ESCURA.	
		10	MUITO COMPACTA(O)	□□□□			
		11					
		12					
		13					
		14					
		15					
		16					
		17					
		18					
		19					
		20					
		21					
		22					
		23					
		24					
		25					
		26					
		27					
		28					
		29					
		30					
		31					
		32					
		33					
		34					
		35					
		36					
		37					
		38					
		39					
		40					
		41					
		42					
		43					
		44					
		45					
		46					
		47					
		48					
		49					
		50					
		51					
		52					
		53					
		54					
		55					
		56					
		57					
		58					
		59					
		60					
		61					
		62					
		63					
		64					
		65					
		66					
		67					
		68					
		69					
		70					
		71					
		72					
		73					
		74					
		75					
		76					
		77					
		78					
		79					
		80					
		81					
		82					
		83					
		84					
		85					
		86					
		87					
		88					
		89					
		90					
		91					
		92					
		93					
		94					
		95					
		96					
		97					
		98					
		99					
		100					
		101					
		102					
		103					
		104					
		105					
		106					
		107					
		108					
		109					
		110					
		111					
		112					
		113					
		114					
		115					
		116					
		117					
		118					
		119					
		120					
		121					
		122					
		123					
		124					
		125					
		126					
		127					
		128					
		129					
		130					
		131					
		132					
		133					
		134					
		135					
		136					
		137					
		138					
		139					
		140					
		141					
		142					
		143					
		144					
		145					
		146					
		147					
		148					
		149					
		150					
		151					
		152					
		153					
		154					
		155					
		156					
		157					
		158					
		159					
		160					
		161					
		162					
		163					
		164					
		165					
		166					
		167					
		168					
		169					
		170					
		171					
		172					
		173					
		174					
		175					
		176					
		177					
		178					
		179					
		180					
		181					
		182					
		183					
		184					
		185					
		186					
		187					
		188					
		189					
		190					
		191					
		192					
		193					
		194					
		195					
		196					
		197					
		198					
		199					
		200					
		201					
		202					
		203					
		204					
		205					
		206					
		207					
		208					
		209					
		210					
		211					
		212					
		213					
		214					
		215					
		216					
		217					
		218					
		219					
		220					
		221					
		222					
		223					
		224					
		225					
		226					
		227					
		228					
		229					
		230					
		231					
		232					
		233					
		234					
		235					





CLIENTE: GEOMÉTRICA ENGENHARIA DE PROJETOS S/C LTDA.		SONDAGEM A PERCUSSÃO SP.06											
OBRA: RECONHECIMENTO DO SUBSOLO		DATA: 25/09/20	COORDEN. N: ---										
LOCAL: AV. DO ESTADO, 1324 - SÃO CAETANO DO SUL - S.P.		COTA: ---	E: ---										
PENETRAÇÃO (golpes/ 30 cm.) S.P.T. GRAF. Esc 1:2000 10 20 30 40 50		AMOSTRADOR : Ø Interno: 34.9 mm    Peso: 65 Kg Ø Externo: 50.8 mm    Altura de queda: 75 cm REVESTIMENTO: 63.5 mm	NÍVEL D'ÁGUA										
NÚMERO DE GOLPES - S.P.T.		CONSISTÊNCIA* OU COMPACTAÇÃO**	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)										
1		MOLE	0,14										
3			0,75										
5			1,50										
2		FIFA(O)	2,00										
01		MUITO MOLE											
3													
5		MOLE	3,40										
4													
7		POUCO COMPACTA(O)	4,87										
5			5,00										
8			5,76										
4			6,00										
2		FIFA(O)											
3													
8		POUCO COMPACTA(O)											
5													
9		COMPACTA(O)	9,72										
			(*)										
			(*) MATERIAL IMPENETRÁVEL. PROVÁVEL ROCHA OU MATACÃO.										
			LAVAGEM POR TEMPO <table border="1"> <thead> <tr> <th>MÉD. (m)</th> <th>Rm (m)</th> <th>10'</th> <th>10'</th> <th>10'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9.70</td> <td>9.72</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	MÉD. (m)	Rm (m)	10'	10'	10'	9.70	9.72	1	1	0
MÉD. (m)	Rm (m)	10'	10'	10'									
9.70	9.72	1	1	0									
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA (m) INICIAL: 2.20 FINAL : 1.94		AVANÇO { TRADO 0.00 A 2.00 LAVAGEM 2.45 A 9.00 PROFUNDIDADE DO REVESTIMENTO 6.80											
 ENGENHARIA E MECÂNICA DE SOLOS LTDA.		DATA: 10/10/20	FOLHA: 07										
		FERNANDA A. NASCIMENTO CREA Nº: 5062557780											

CLIENTE GEOMÉTRICA ENGENHARIA DE PROJETOS S/C LTDA. OBRA RECONHECIMENTO DO SUBSOLO LOCAL AV. DO ESTADO, 1324 - SÃO CAETANO DO SUL - S.P.		SONDAGEM A PERCUSSÃO SP.07 DATA: 22/09/20 COORDEN. N: --- COTA: --- E: ---														
PENETRAÇÃO (golpes/ 30 cm.) S.P.T. GRAF. Esc 1:2000 10 20 30 40 50	NÚMERO DE COLPES - S.P.T.	CONSISTÊNCIA* OU COMPACTIDADE**	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR : # Interno: 34.9 mm Peso: 65 Kg # Externo: 50.8 mm Altura de queda: 75 cm REVESTIMENTO: 63.5 mm DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA										
				0,80 1,50 4,70 4,90 5,90 6,80 13,50	TUBO DE CONCRETO. ATERRO DE ARGILA ARENOSA, MARRON E CINZA ESCURA. ARGILA ORGÂNICA, POUCO ARENOSA, CINZA ESCURA. ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, CINZA ESCURA. AREIA GROSSA, COM PEDREGULHOS GROSSOS, CINZA CLARA. AREIA FINA, SILTOSA, ARGILOSA, CINZA CLARA. ALTERAÇÃO DE ROCHA AIENOSA, POUCO ARGILOSA, CINZA ESCURA	2,20										
		MUITO MOLE MUITO COMPACTA(O) POUCO COMPACTA(O) MUITO COMPACTA(O) COMPACTA(O) MUITO COMPACTA(O)			(*) MATERIAL IMPENETRÁVEL. PROVÁVEL ROCHA OU MATACÃO. LAVAGEM POR TEMPO <table border="1"> <thead> <tr> <th>INÍCIO (m)</th> <th>FIM (m)</th> <th>10'</th> <th>10'</th> <th>10'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12,45</td> <td>13,50</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	INÍCIO (m)	FIM (m)	10'	10'	10'	12,45	13,50	3	2	0	
INÍCIO (m)	FIM (m)	10'	10'	10'												
12,45	13,50	3	2	0												
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA (m) INICIAL: 2.80 FINAL : 2.20		AVANÇO { TRADO 0.00 A 3.00 LAVAGEM 3.53 A 13.00 PROFUNDIDADE DO REVESTIMENTO 7.00														
ENGENHARIA E MECÂNICA DE SOLOS LTDA.				DATA 10/10/20	FOLHA 08	FERNANDA A. NASCIMENTO CREA Nº: 506255/7780										