

MINISTÉRIO DAS CIDADES
PROGRAMA SANEAMENTO PARA TODOS
AVANÇAR SANEAMENTO 2017

CONTRATO 0506697-36/2018

PROPONENTE : CESAMA - COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL

MODALIDADE - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**DESCRIÇÃO: AMPLIAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA DE JUIZ DE FORA**

Intervenção 2 Construção da 4a. Adutora de Água Tratada

VOLUME 4– DESENHOS

PARTE 3 DE 3

Revisão	Descrição	Data
0	Emissão Inicial	29/12/2017
1	Atendimento considerações CEF	30/07/2018
2	Alteração de título da intervenção / nº contrato	10/07/2019
3	Revisão do orçamento	13/08/2020
4	Alteração Cronograma / Inclusão Composições	16/11/2020



COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL
JUIZ DE FORA - MG

PROJETO EXECUTIVO PARA CONSTRUÇÃO DA 4A. ADUTORA DE ÁGUA TRATADA DE JUIZ DE FORA - MG



RELATÓRIOS DE SONDAGENS

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Marcelo Mello do Amaral".

Marcelo Mello do Amaral
Engenheiro Civil - CREA MG 69770/D



JA. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

RELATÓRIO DE SONDAGEM DE SOLOS (SPT)

Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e

Meio Ambiente LTDA EPP

Florianópolis- SC.

Florianópolis, 30 de novembro de 2014.



RELATÓRIO DE SONDAGEM DE SOLOS (SPT)

Empresa responsável:

JA.BAROSSI – Tecnologia de Solos Ltda.

Empresa Requerente:

Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e

Meio Ambiente LTDA EPP

Realização: novembro de 2014



ÍNDICE

1- APRESENTAÇÃO

2- ANEXOS

2.1- CROQUI DE LOCAÇÃO

2.2- BOLETIM DE SONDAGEM

2.3- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica)



1-APRESENTAÇÃO

Conforme previamente acordado, a Empresa JÁ Barossi Tecnologia de Solos LTDA, executou serviço de Sondagem de Solos a Percussão (SP) e Sondagem a Trado (ST), localizado no Bairro Barbosa Lage- Município de Juiz de Fora, MG.

O serviço constitui 10(dez) furos de Sondagem a Trado e 01(um) furo de Sondagem a Percussão, perfazendo um total de 39,00 metros Lineares Perfurados.

O método utilizado para execução da Sondagem a Percussão obedece as prescrições da NBR 6484/01. Inicia a perfuração com o auxílio de Trado Concha posteriormente utilizando a Circulação de água utilizando-se amostrador padrão diâmetro interno de 34,9mm e externo 50,8mm e revestimento linha BW. A resistência a penetração está expressa pelo número de golpes necessários a cravação de 30(trinta) centímetros de amostrador padrão.

A leitura do nível da água é realizada após o término da Sondagem. Ocorre o máximo rebaixamento possível da coluna da água interna do furo com auxílio da Sonda Balde. Após 12 horas, deve ser medida a posição do nível da água em relação a boca do furo.

As amostras do solo coletadas ficarão em nosso laboratório pelo menos 30(trinta) dias, a partir desta data, a disposição do cliente.

A compacidade ou a consistência dos solos em estudo é dada em função do índice de resistência a penetração conforme tabela a seguir:



TABELA DOS ESTADOS DE COMPACIDADE E DE CONSISTÊNCIA

<u>SOLO</u>	<u>Índice de Resistência</u> <u>a</u> <u>Penetração</u>		<u>DESIGNAÇÃO</u>
AREIAS SILTES	< 4	Golpes	FOFA
	5 A 8	Golpes	POUCO COMPACTA
	9 a 18	Golpes	MEDIANAMENTE COMPACTA
	19 a 40	Golpes	COMPACTA
	> 40	Golpes	MUITO COMPACTA
ARGILAS ARGILA SILTOSA	< 2	Golpes	MUITO MOLE
	3 A 5	Golpes	MOLE
	6 A 10	Golpes	CONSISTÊNCIA MÉDIA
	11 A 19	Golpes	RIJA
	> 19	Golpes	DURA

Tabela 01: As expressões empregadas para a classificação da compactidade das areias, referem-se à deformabilidade e resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não devem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compactidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na Mecânica dos Solos.

Eng. Civil Arnildo Barossi
CREA/SC: 011814-4



2 - ANEXOS:



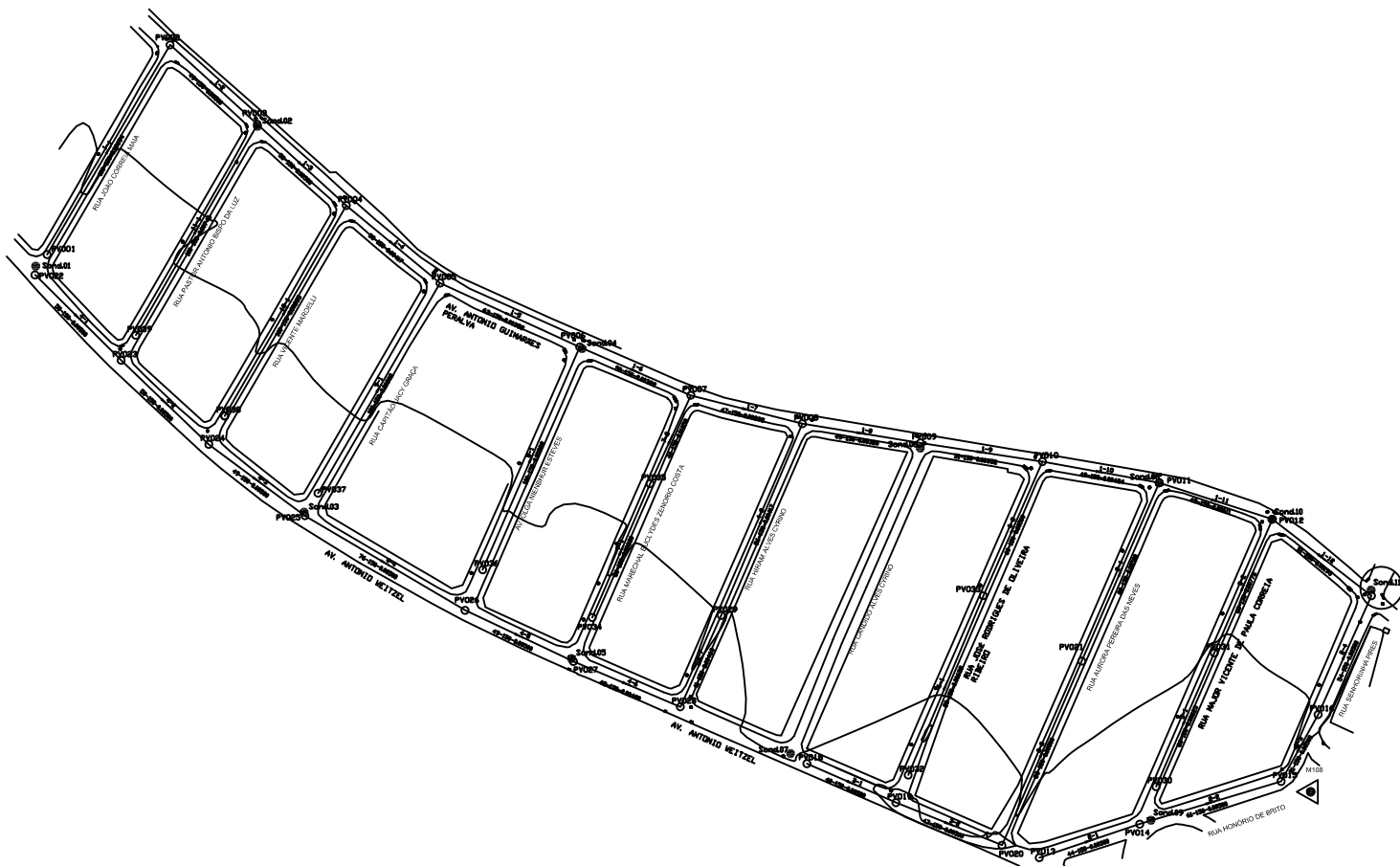
2.1- CROQUI DE LOCAÇÃO



2.2- BOLETIM DE SONDAAGEM



2.3- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica)



CONVENÇÃO:



FURO DE SONDAGEM

ENGENHARIA

JA Barossi Tecnologia de Solos LTDA.

Rod. José Carlos Daux, n°4637-
FLORIANÓPOLIS / SC
CEP:8803-005 CNPJ
11.354.130/0001-49
TEL.(0**48)3228-1498 E-mail
abarossi@hotmail.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng. Civil: Arnildo Barossi
CREA/SC: 011814-4

CLIENTE:

SANETAL ENGENHARIA E CONSULTORIA EM
SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE LTDA EPP

ASSUNTO:

LOCAÇÃO DE Furos DE SONDAGEM

LOCAL:

BAIRRO BARBOSA LAGE -
MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA- MG

DATA:

30/10/2014

PRANCHA:

REFERÊNCIA:

8825/2014

DESENHO:

JUAN BAROSSÍ

1



J A. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

CLIENTE: SANETAL ENGENHARIA LTDA.

REF: 8825/2014

LOCAL DO SERVIÇO: BAIRRO- BARBOSA LAGE - JUIZ DE FORA - M G.

Data inicial: 30/10/2014

Sondagem: ST01

Cota:

Data final: 30/10/2014

Responsável Técnico:

Prof. (mts)	Nº. das Amostras	Golpes / cm		GRÁFICO
		- - - -		
		1º+2º	2º+3º	
				<div><div></div><div>0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60</div></div>
1,00	1			1
2,00	2			2
3,00	3			3
4,00	4			4
5,00	5			5
6,00				6
7,00				7
8,00				8
9,00				9
10,00				10
11,00				11
12,00				12
13,00				13
14,00				14
15,00				15
16,00				16
17,00				17
18,00				18
19,00				19
20,00				20
21,00				21

Profun-
didade
das
camadas

**DESCRIÇÃO
DOS SOLOS**

Argila avermelhada;

1.40

Argila amarelada;

3.50

Sondagem limitada.

Prof. N.A. (m): Não atingiu nível da água.

Obs.:



J A. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

CLIENTE: SANETAL ENGENHARIA LTDA.

REF: 8825/2014

LOCAL DO SERVIÇO: BAIRRO- BARBOSA LAGE - JUIZ DE FORA - M G.

Data inicial: 30/10/2014

Sondagem: ST02

Cota:

Data final: 30/10/2014

Responsável Técnico:

Prof. (mts)	Nº. das Amostras	Golpes / cm		GRÁFICO
		- - - -		
		1º+2º	2º+3º	
1,00	1			
2,00	2			
3,00	3			
4,00	4			
5,00	5			
6,00				
7,00				
8,00				
9,00				
10,00				
11,00				
12,00				
13,00				
14,00				
15,00				
16,00				
17,00				
18,00				
19,00				
20,00				
21,00				

Profun-
didade
das
camadas

**DESCRIÇÃO
DOS SOLOS**

Aterro, entulho;

1.50

Argila amarelada;

3.50

Sondagem limitada.

Prof. N.A. (m): -2,90

Obs.:



J A. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

CLIENTE: SANETAL ENGENHARIA LTDA.

REF: 8825/2014

LOCAL DO SERVIÇO: BAIRRO- BARBOSA LAGE - JUIZ DE FORA - M G.

Data inicial: 30/10/2014

Sondagem: ST03

Cota:

Data final: 30/10/2014

Responsável Técnico:

Prof. (mts)	Nº. das Amostras	Golpes / cm		GRÁFICO
		- - - -		
		1º+2º	2º+3º	
				<div><div></div><div>0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60</div></div>
1,00	1			1
2,00	2			2
3,00	3			3
4,00	4			4
5,00	5			5
6,00				6
7,00				7
8,00				8
9,00				9
10,00				10
11,00				11
12,00				12
13,00				13
14,00				14
15,00				15
16,00				16
17,00				17
18,00				18
19,00				19
20,00				20
21,00				21

Profun-
didade
das
camadas

**DESCRIÇÃO
DOS SOLOS**

Aterro;

Argila avermelhada;

Sondagem limitada.

Prof. N.A. (m): Não atingiu nível da água.

Obs.:



J A. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

CLIENTE: SANETAL ENGENHARIA LTDA.

REF: 8825/2014

LOCAL DO SERVIÇO: BAIRRO- BARBOSA LAGE - JUIZ DE FORA - M G.

Data inicial: 30/10/2014

Sondagem: ST04

Cota:

Data final: 30/10/2014

Responsável Técnico:

Prof. (mts)	Nº. das Amostras	Golpes / cm		GRÁFICO
		- - - -		
		1º+2º	2º+3º	
1,00	1			
2,00	2			
3,00	3			
4,00	4			
5,00	5			
6,00				
7,00				
8,00				
9,00				
10,00				
11,00				
12,00				
13,00				
14,00				
15,00				
16,00				
17,00				
18,00				
19,00				
20,00				
21,00				

Profun-
didade
das
camadas

**DESCRIÇÃO
DOS SOLOS**

Aterro;

0.50

Argila marrom;

1.10

Areia, média, cinza;

2.50

Argila cinza;

3.50

Sondagem limitada.

Prof. N.A. (m): -3,00

Obs.:



J A. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

CLIENTE: SANETAL ENGENHARIA LTDA.

REF: 8825/2014

LOCAL DO SERVIÇO: BAIRRO- BARBOSA LAGE - JUIZ DE FORA - M G.

Data inicial: 30/10/2014

Sondagem: ST05

Cota:

Data final: 30/10/2014

Responsável Técnico:

Prof. (mts)	Nº. das Amostras	Golpes / cm		GRÁFICO
		- - - -		
		1º+2º	2º+3º	
1,00	1			
2,00	2			
3,00	3			
4,00	4			
5,00	5			
6,00				
7,00				
8,00				
9,00				
10,00				
11,00				
12,00				
13,00				
14,00				
15,00				
16,00				
17,00				
18,00				
19,00				
20,00				
21,00				

Profun-
didade
das
camadas

**DESCRIÇÃO
DOS SOLOS**

Aterro (argiloso);

1.50

Argila marrom;

3.50

Limite de sondagem.

Prof. N.A. (m): Não atingiu nível da água.

Obs.:



J A. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

CLIENTE: SANETAL ENGENHARIA LTDA.

REF: 8825/2014

LOCAL DO SERVIÇO: BAIRRO- BARBOSA LAGE - JUIZ DE FORA - M G.

Data inicial: 30/10/2014

Sondagem: ST06

Cota:

Data final: 30/10/2014

Responsável Técnico:

Prof. (mts)	Nº. das Amostras	Golpes / cm		GRÁFICO
		- - - -		
		1º+2º	2º+3º	
1,00	1			
2,00	2			
3,00	3			
4,00	4			
5,00	5			
6,00				
7,00				
8,00				
9,00				
10,00				
11,00				
12,00				
13,00				
14,00				
15,00				
16,00				
17,00				
18,00				
19,00				
20,00				
21,00				

Profun-
didade
das
camadas

**DESCRIÇÃO
DOS SOLOS**

Aterro (argiloso com pedregulho);

1.20

Argila avermelhada;

3.50

Sondagem limitada.

Prof. N.A. (m): Não atingiu nível da água.

Obs.:



J A. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

CLIENTE: SANETAL ENGENHARIA LTDA.

REF: 8825/2014

LOCAL DO SERVIÇO: BAIRRO- BARBOSA LAGE - JUIZ DE FORA - M G.

Data inicial:30/10/2014

Sondagem: ST07

Cota:

Data final: 30/10/2014

Responsável Técnico:

Prof. (mts)	Nº. das Amostras	Golpes / cm		GRÁFICO	Profundidade das camadas	DESCRIÇÃO DOS SOLOS	
		- - - -					
		1ª+2ª	2ª+3ª				
1,00	1				0.80	Aterro (argiloso);	
2,00	2					Argila avermelhada;	
3,00	3					2.20	
4,00	4					3.50	Argila siltosa, amarelada;
5,00	5						Limite de sondagem.
6,00							
7,00							
8,00							
9,00							
10,00							
11,00							
12,00							
13,00							
14,00							
15,00							
16,00							
17,00							
18,00							
19,00							
20,00							
21,00							
Prof. N.A. (m):		-2,60		Obs.:			



J A. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

CLIENTE: SANETAL ENGENHARIA LTDA.

REF: 8825/2014

LOCAL DO SERVIÇO: BAIRRO- BARBOSA LAGE - JUIZ DE FORA - M G.

Data inicial: 30/10/2014

Sondagem: ST08

Cota:

Data final: 30/10/2014

Responsável Técnico:

Prof. (mts)	Nº. das Amostras	Golpes / cm		GRÁFICO
		- - - -		
		1º+2º	2º+3º	
				<div><div></div><div>0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60</div></div>
1,00	1			<div><div></div><div>1</div></div>
2,00	2			<div><div></div><div>2</div></div>
3,00	3			<div><div></div><div>3</div></div>
4,00	4			<div><div></div><div>4</div></div>
5,00	5			<div><div></div><div>5</div></div>
6,00				<div><div></div><div>6</div></div>
7,00				<div><div></div><div>7</div></div>
8,00				<div><div></div><div>8</div></div>
9,00				<div><div></div><div>9</div></div>
10,00				<div><div></div><div>10</div></div>
11,00				<div><div></div><div>11</div></div>
12,00				<div><div></div><div>12</div></div>
13,00				<div><div></div><div>13</div></div>
14,00				<div><div></div><div>14</div></div>
15,00				<div><div></div><div>15</div></div>
16,00				<div><div></div><div>16</div></div>
17,00				<div><div></div><div>17</div></div>
18,00				<div><div></div><div>18</div></div>
19,00				<div><div></div><div>19</div></div>
20,00				<div><div></div><div>20</div></div>
21,00				<div><div></div><div>21</div></div>

Profun-
didade
das
camadas

**DESCRIÇÃO
DOS SOLOS**

Aterro (argiloso);

1.10

Argila amarelada;

3.50

Sondagem limitada.

Prof. N.A. (m): -2,90

Obs.:



J A. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

CLIENTE: SANETAL ENGENHARIA LTDA.

REF: 8825/2014

LOCAL DO SERVIÇO: BAIRRO- BARBOSA LAGE - JUIZ DE FORA - M G.

Data inicial: 30/10/2014

Sondagem: ST09

Cota:

Data final: 30/10/2014

Responsável Técnico:

Prof. (mts)	Nº. das Amostras	Golpes / cm		GRÁFICO
		- - - -		
		1º+2º	2º+3º	
1,00	1			
2,00	2			
3,00	3			
4,00	4			
5,00	5			
6,00				
7,00				
8,00				
9,00				
10,00				
11,00				
12,00				
13,00				
14,00				
15,00				
16,00				
17,00				
18,00				
19,00				
20,00				
21,00				

Profun-
didade
das
camadas

**DESCRIÇÃO
DOS SOLOS**

Aterro (argiloso);

1.30

Argila avermelhada;

3.50

Sondagem limitada.

Prof. N.A. (m): -3,00

Obs.:



J A. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

CLIENTE: SANETAL ENGENHARIA LTDA.

REF: 8825/2014

LOCAL DO SERVIÇO: BAIRRO- BARBOSA LAGE - JUIZ DE FORA - M G.

Data inicial: 30/10/2014

Sondagem: ST10

Cota:

Data final: 30/10/2014

Responsável Técnico:

Prof. (mts)	Nº. das Amostras	Golpes / cm		GRÁFICO
		- - - -		
		1º+2º	2º+3º	
1,00	1			
2,00	2			
3,00	3			
4,00	4			
5,00	5			
6,00				
7,00				
8,00				
9,00				
10,00				
11,00				
12,00				
13,00				
14,00				
15,00				
16,00				
17,00				
18,00				
19,00				
20,00				
21,00				

Profun-
didade
das
camadas

**DESCRIÇÃO
DOS SOLOS**

Aterro (argiloso);

1.05

Argila amarelada;

3.50

Sondagem limitada.

Prof. N.A. (m): -2,90

Obs.:



J A. BAROSSO TECNOLOGIA DE SOLOS LTDA.

CLIENTE: SANETAL ENGENHARIA LTDA.

REF: 8825/2014

LOCAL DO SERVIÇO: BAIRRO- BARBOSA LAGE - JUIZ DE FORA - M G.

Data inicial: 30/10/2014

Sondagem: SP11

Cota:

Data final: 30/10/2014

Responsável Técnico:

Prof. (mts)	Nº. das Amostras	Golpes / cm		GRÁFICO
		- - - -		
		1º+2º	2º+3º	
1,00	1	6	7	
2,00	2	6	6	
3,00	3	4	5	
4,00	4			
5,00	5			
6,00				
7,00				
8,00				
9,00				
10,00				
11,00				
12,00				
13,00				
14,00				
15,00				
16,00				
17,00				
18,00				
19,00				
20,00				
21,00				

Profun-
didade
das
camadas

**DESCRIÇÃO
DOS SOLOS**

Aterro (argiloso);

Argila amarelada;

Sondagem limitada.

Prof. N.A. (m): Não atingiu nível da água.

Obs.:



Cotral Fundações

Relatório de Sondagem à Percussão

Cliente: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e
Meio Ambiente Ltda EPP
End. Obra: Interceptor 02-03

JUIZ DE FORA - MG

Fevereiro/2014

2111/1914

WWW.COTRALFUNDACOES.COM.BR

e-mail's- cotral@cotralfundacoes.com.br

leonardo@cotralfundacoes.com.br

junior@cotralfundacoes.com.br

Escritório : Rua Dr. José Rafael de Souza Antunes, 575 – Lourdes

Juiz de Fora - MG

Tels: (32) 3215-1279 / 9987-3678 / 9982-1279



RELATÓRIO SPT

SONDAGENS - ESTACAS DE CONCRETO E METÁLICAS - TUBULÕES -
FUNDAÇÕES E OBRAS EM GERAL.

CLIENTE: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP
PROJETO: _____

LOCAL: Interceptor 02-03
Juiz de Fora/MG

Folha: 01/05
Relatório nº: 2111/1914
Q. Furos: 03
Total (m): 28,00

Prezado Cliente,

- 1- Passamos a V.V.S.S., os resultados das sondagens realizadas no endereço indicado acima.
- 2- Os serviços são sempre realizados com obediência as NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS, principalmente as NBR 6484, 6502, 6491 e 8036;
- 3- Os serviços e análises, aqui apresentados, são executados com acompanhamento TÉCNICO de um profissional de ENGENHARIA, conforme exigência legal (Registrado no CREA - MG)
- 4- Ao se encontrar água, o relatório mostra o N.A. inicial e final (após 24 horas) tal referência é em relação a cota da boca do furo.
- 5- O perfil de cada furo, é indicado por SP (Nº), é obtido pelas amostras do solo, representando as ocorrências e variações geotécnicas, identificadas no perfil, sempre em acordo com ABNT.
- 6- A cota de cada furo referencia-se a cota arbitrada para RN, e o perfil de sondagem é elaborado e mostrado a partir de cada metro da boca do furo.
- 7- Todos os elementos obtidos estão apresentados nos perfis ANEXOS, CONTENDO DA SEGUINTE FORMA:
 - Coluna 1: Marcadores de Profundidade;
 - Coluna 2: Método de Avanço: CA - Circ. Água, TH - Trado Helicoidal, TC Trado Cavadeira;
 - Coluna 3: O nível d'água e a cota em relação ao RN;
 - Coluna 4: Representação das Amostras e inclusive representar na quantidade de revestimentos utilizado através de uma linha mais grossa nas laterais;
 - Coluna 5: Profundidade provável das camadas, podendo ocorrer pequenas variações ao longo do terreno;
 - Coluna 6: Números de golpes iniciais e finais, considerando NPST=F;
 - Coluna 7: Gráfico de resistência à penetração do amostrador;
 - Coluna 8: Classificação das camadas;

ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS:

- 1: É importante frisar, que a metodologia e equipamentos utilizados nas sondagens de reconhecimento de solos (SPT), não são adequados a uma pesquisa mais rigorosa do lençol d'água, sendo que, para adoção de fundações em tubulões a céu aberto é de técnica que confirme a posição do N.A, com a finalidade de verificar a ocorrência de água subterrânea.

- 2: É importante observar que quando ocorre a paralisação da sondagem por impenetrabilidade do trépano, deve-se confirmar a sondagem, com a execução de "sondagem mista" atendendo-se as exigências técnicas.
- 3: O desenvolvimento e a evolução social, bem como a maior disponibilização de profissionais, de ENGENHARIA, obriga-nos a um constante AVANÇO TÉCNICO, assim é que, apresentamos, a seguir informações técnicas que entendemos útil aos nossos CLIENTES e aos profissionais, que se utilizarão a presente sondagem.

Tal informação é o correlacionamento entre os números do SPT e a pressão admissível do terreno correspondente:

SOLOS COESIVOS - COEFICIENTE DE SEGURANÇA = 3

S.P.T	CONSISTÊNCIA	PRESSÃO ADMISSÍVEL Kg/cm ²	
		SAPATA ISOLADA	SAPATA CONTÍNUA
2	MUITO MOLE	0,25	0,20
02 a 04	MOLE	0,25 a 0,50	0,20 a 0,40
04 a 08	MÉDIA	0,50 a 1,00	0,40 a 0,80
08 a 15	RIJA	1,00 a 2,00	0,80 a 1,80
15 a 30	MUITO RIJA	2,00 a 4,00	1,80 a 3,70
> 30	DURA	4,00 a 8,00	3,70 a 8,00

SOLOS GRANULARES - COEFICIENTE DE SEGURANÇA = 6

S.P.T	COMPACIDADE		PRESSÃO ADMISSÍVEL Kg / cm ²	
			ASSENTAMENTO SAPATA	
5	FOFA	AREIA FINA	0,50	1,00
		AREIA GROSSA	0,70	1,40
5 a 10	MEDIANAMENTE COMPACTA	AREIA FINA	1,80	1,40
		AREIA GROSSA	1,30	3,20
		AREIA FINA	1,00	2,20
10 a 25	COMPACTA	AREIA GROSSA	1,80	3,00
> 25	MUITO COMPACTA		2,80	6

OBS.:1 - Estudar sempre, o perfil do terreno quanto a construção e a possibilidade de escoamento dos solos.

OBS.:2 - A quantidade e localização dos furos foram determinados pelo contratante.

Sem mais, estaremos sempre a disposição de V.V.S.S., para qualquer esclarecimento que se fizer necessário.

Engº. VALÉRIO SERRÃO NEVES

Engº. LEONARDO LIMA SERRÃO NEVES

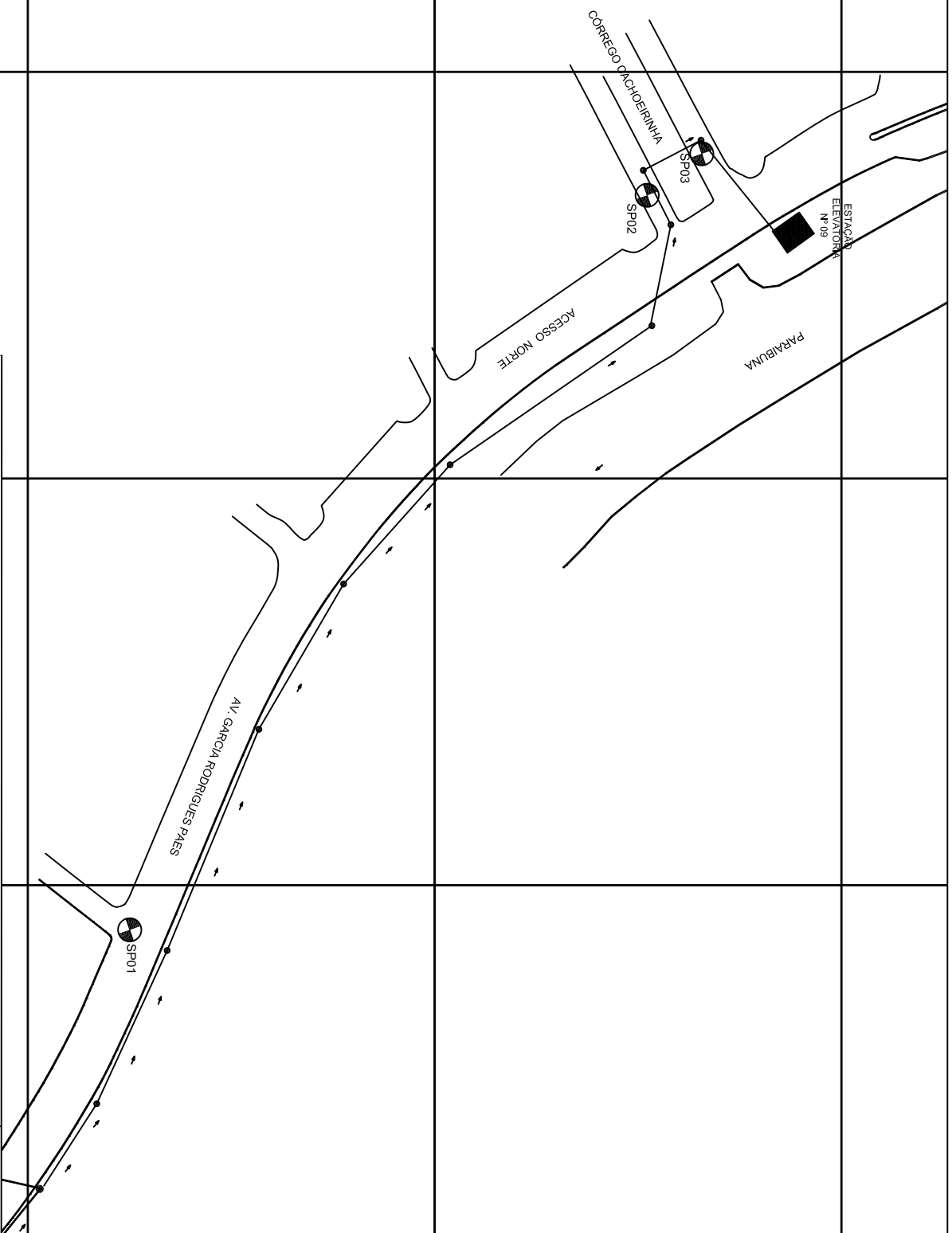
SITE - www.cotralfundacoes.com.br - email = cotral@cotralfundacoes.com.br



Amostras de Sondagem à Percussão, retiradas do bairro Industrial



Equipamento de Sondagem em Operação



CROQUI DE SONDAGEM FORNECIDO PELO CLIENTE

Folha
02

Cliente: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP

Relatório
2111/1914

Endereço: Interceptor 02-03 - Juiz de Fora/MG

Data: 18/02/2014

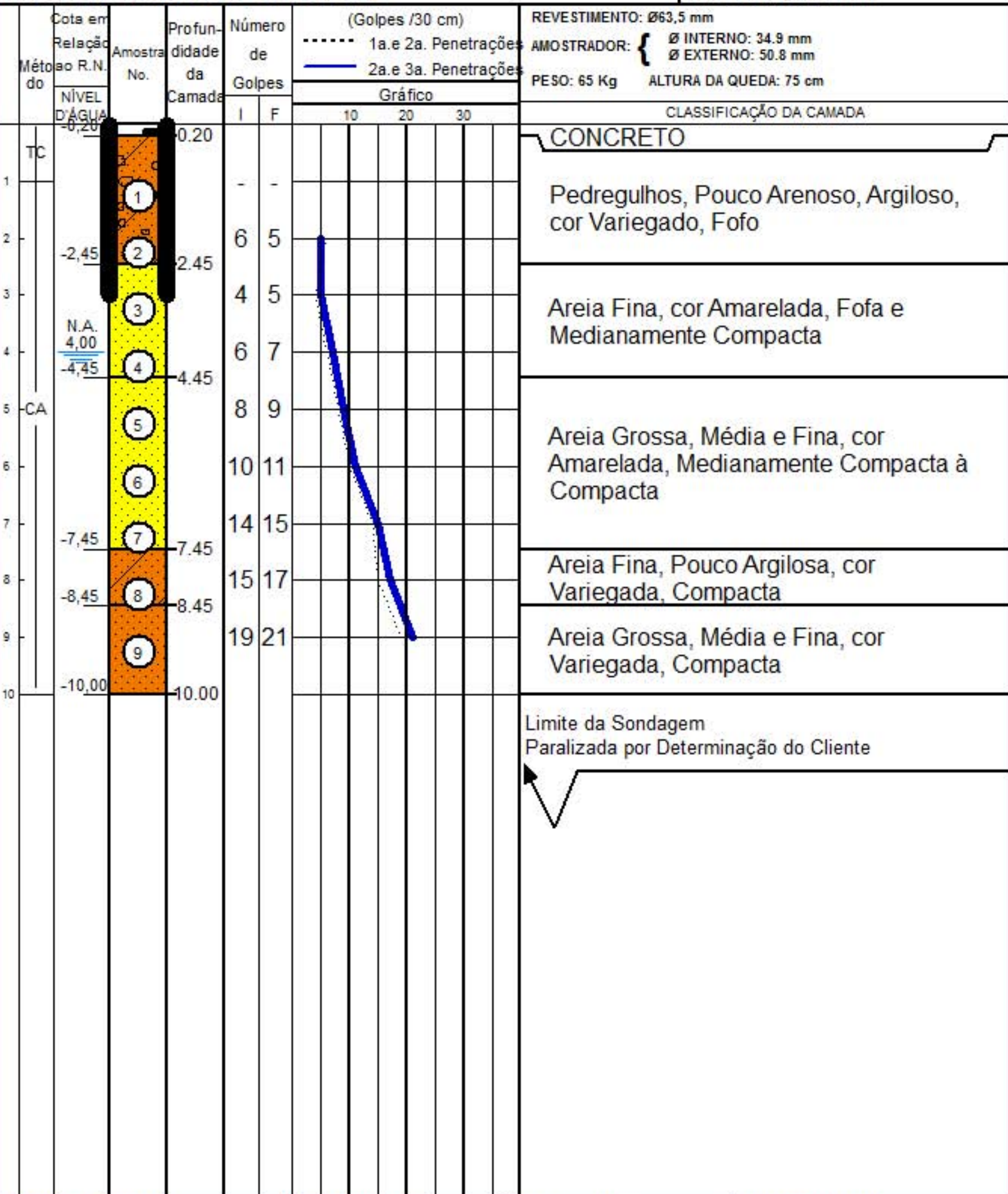
Desenho
Cássio de P. Guerra

Escala
S/Escala

Eng. Leonardo L. Serrão Neves Crea - RJ - 200814843/D

Cliente: Sanetal Engenharia e Cosultória em Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP
Local da Obra: Interceptor 02-03 - Juiz de Fora- MG

Relatório: 2111/1914
Data de Entrega: 18/02/14



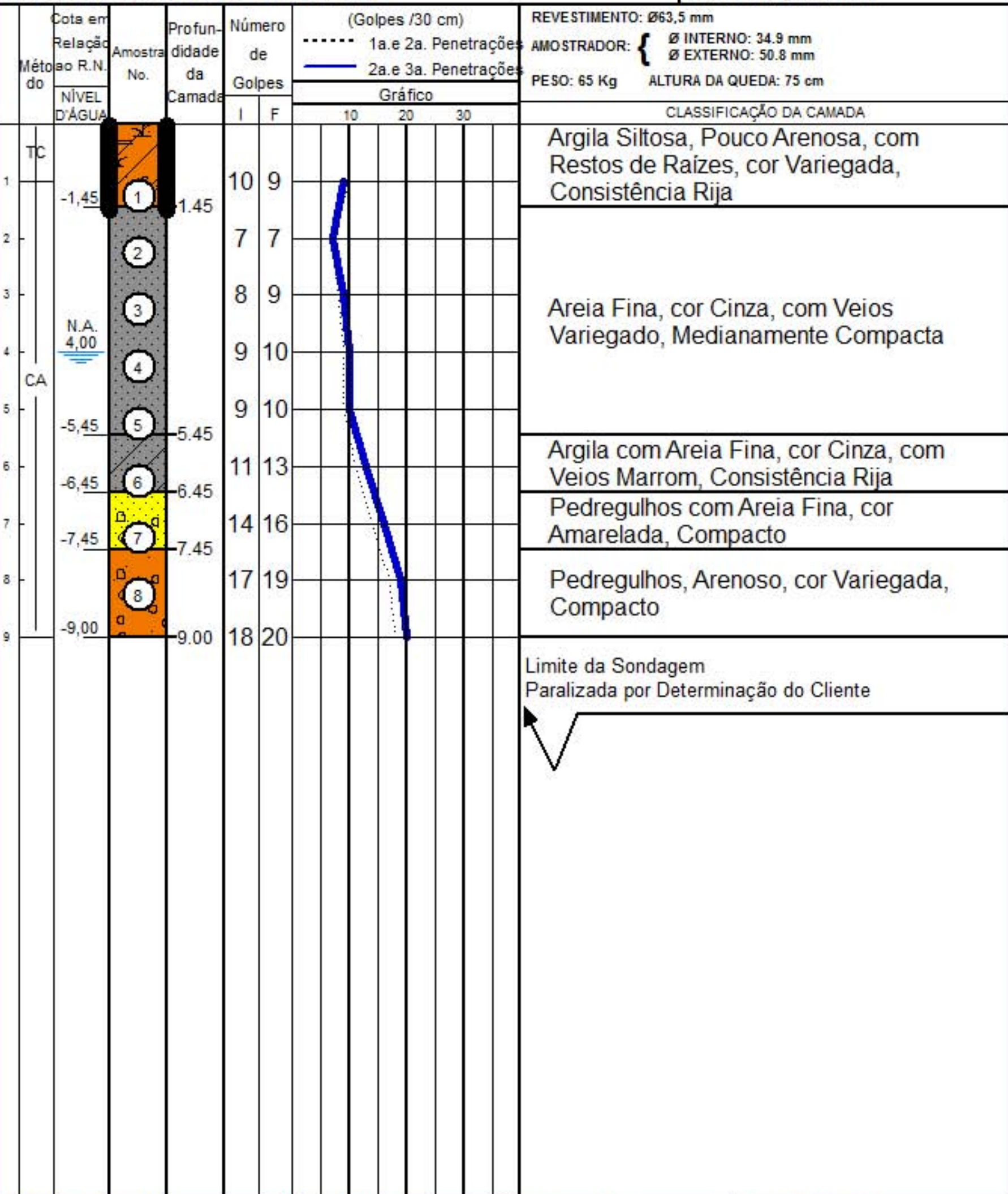
Sondador: Carlos Alves Desenho: 191401 Escala: 1/100 Profundidade (m)0,00

Datas: Início: 13/02/13 Término: 13/02/14
N.A.: Início: 5,00m Final após 24 h: 4,00m

Eng. Leonardo L.Serrão Neves Crea - RJ - 2008148483/D

Notas:

Cliente: Sanetal Engenharia e Cosultória em Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP	Relatório: 2111/1914
Local da Obra: Interceptor 02-03 - Juiz de Fora- MG	Data de Entrega: 18/02/14



Sondador: Carlos Alves	Desenho: 191402	Escala: 1/100	Profundidade (m): 9,00
Datas: Início: 12/02/14	Término: 12/02/14	Eng. Leonardo L.Serrão Neves Crea - RJ - 2008148483/D	
N.A.: Início: 6,00m	Final após 24 h: 4,00m		
Notas:			



Cotral Fundações

Relatório de Sondagem Trado

Cliente: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e
Meio Ambiente Ltda EPP
End. Obra: Interceptor 02-01 e Interceptor 02-02 – Barbosa
Lage

JUIZ DE FORA - MG
Fevereiro/2014
2111/1814

WWW.COTRALFUNDACOES.COM.BR

e-mail's- cotral@cotralfundacoes.com.br

leonardo@cotralfundacoes.com.br

junior@cotralfundacoes.com.br

Escritório : Rua Dr. José Rafael de Souza Antunes, 575 – Lourdes

Juiz de Fora - MG

Tels: (32) 3215-1279 / 9987-3678 / 9982-1279



RELATÓRIO SPT

SONDAGENS - ESTACAS DE CONCRETO E METÁLICAS - TUBULÕES -
FUNDAÇÕES E OBRAS EM GERAL.

CLIENTE: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP
PROJETO: _____

LOCAL: Interceptor 02-01 e Interceptor 02-02 - Barbosa Lage
Juiz de Fora/MG

Folha: 01/05

Relatório nº: 2111/1814

Q. Furos: 03

Total (m): 12,00

Prezado Cliente,

- 1- Passamos a V.V.S.S., os resultados das sondagens realizadas no endereço indicado acima.
- 2- Os serviços são sempre realizados com obediência as NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS, principalmente as NBR 6484, 6502, 6491 e 8036;
- 3- Os serviços e análises, aqui apresentados, são executados com acompanhamento TÉCNICO de um profissional de ENGENHARIA, conforme exigência legal (Registrado no CREA - MG)
- 4- Ao se encontrar água, o relatório mostra o N.A. inicial e final (após 24 horas) tal referência é em relação a cota da boca do furo.
- 5- O perfil de cada furo, é indicado por SP (Nº), é obtido pelas amostras do solo, representando as ocorrências e variações geotécnicas, identificadas no perfil, sempre em acordo com ABNT.
- 6- A cota de cada furo referencia-se a cota arbitrada para RN, e o perfil de sondagem é elaborado e mostrado a partir de cada metro da boca do furo.
- 7- Todos os elementos obtidos estão apresentados nos perfis ANEXOS, CONTENDO DA SEGUINTE FORMA:
 - Coluna 1: Marcadores de Profundidade;
 - Coluna 2: Método de Avanço: CA - Circ. Água, TH - Trado Helicoidal, TC Trado Cavadeira;
 - Coluna 3: O nível d'água e a cota em relação ao RN;
 - Coluna 4: Representação das Amostras e inclusive representar na quantidade de revestimentos utilizado através de uma linha mais grossa nas laterais;
 - Coluna 5: Profundidade provável das camadas, podendo ocorrer pequenas variações ao longo do terreno;
 - Coluna 6: Números de golpes iniciais e finais, considerando NPST=F;
 - Coluna 7: Gráfico de resistência à penetração do amostrador;
 - Coluna 8: Classificação das camadas;

ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS:

- 1: É importante frisar, que a metodologia e equipamentos utilizados nas sondagens de reconhecimento de solos (SPT), não são adequados a uma pesquisa mais rigorosa do lençol d'água, sendo que, para adoção de fundações em tubulões a céu aberto é de técnica que confirme a posição do N.A, com a finalidade de verificar a ocorrência de água subterrânea.

- 2: É importante observar que quando ocorre a paralisação da sondagem por impenetrabilidade do trépano, deve-se confirmar a sondagem, com a execução de "sondagem mista" atendendo-se as exigências técnicas.
 - 3: O desenvolvimento e a evolução social, bem como a maior disponibilização de profissionais, de ENGENHARIA, obriga-nos a um constante AVANÇO TÉCNICO, assim é que, apresentamos, a seguir informações técnicas que entendemos útil aos nossos CLIENTES e aos profissionais, que se utilizarão a presente sondagem.
- Tal informação é o correlacionamento entre os números do SPT e a pressão admissível do terreno correspondente:

SOLOS COESIVOS - COEFICIENTE DE SEGURANÇA = 3

S.P.T	CONSISTÊNCIA	PRESSÃO ADMISSÍVEL Kg/cm ²	
		SAPATA ISOLADA	SAPATA CONTÍNUA
2	MUITO MOLE	0,25	0,20
02 a 04	MOLE	0,25 a 0,50	0,20 a 0,40
04 a 08	MÉDIA	0,50 a 1,00	0,40 a 0,80
08 a 15	RIJA	1,00 a 2,00	0,80 a 1,80
15 a 30	MUITO RIJA	2,00 a 4,00	1,80 a 3,70
> 30	DURA	4,00 a 8,00	3,70 a 8,00

SOLOS GRANULARES - COEFICIENTE DE SEGURANÇA = 6

S.P.T	COMPACIDADE		PRESSÃO ADMISSÍVEL Kg / cm ²	
			ASSENTAMENTO SAPATA	
5	FOFA	AREIA FINA	0,50	1,00
		AREIA GROSSA	0,70	1,40
5 a 10	MEDIANAMENTE COMPACTA	AREIA FINA	1,80	1,40
		AREIA GROSSA	1,30	3,20
		AREIA FINA	1,00	2,20
10 a 25	COMPACTA	AREIA GROSSA	1,80	3,00
> 25	MUITO COMPACTA		2,80	6

OBS.:1 - Estudar sempre, o perfil do terreno quanto a construção e a possibilidade de escoamento dos solos.

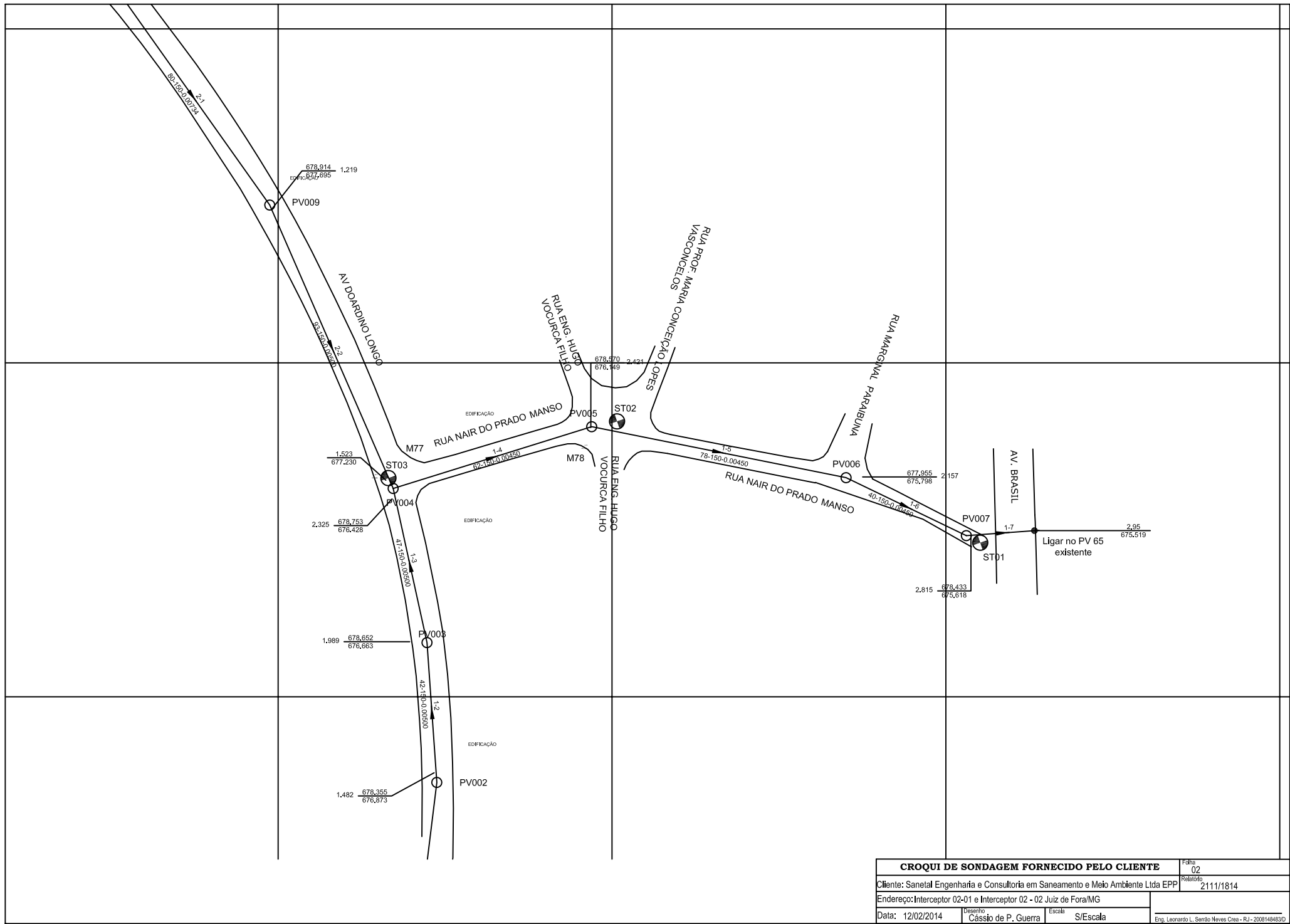
OBS.:2 - A quantidade e localização dos furos foram determinados pelo contratante.

Sem mais, estaremos sempre a disposição de V.V.S.S., para qualquer esclarecimento que se fizer necessário.

Eng°. VALÉRIO SERRÃO NEVES

Eng°. LEONARDO LIMA SERRÃO NEVES

SITE - www.cotralfundacoes.com.br - email = cotral@cotralfundacoes.com.br



Relatório de Sondagem à Trado.

Folha: 3/5

Furo:

ST 01

Cota:
0,00 m

Cliente: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP

Relatório: 2111/1814

Local da Obra: Interceptor 02-01 e Interceptor 02-02 - Barbosa Lage - Juiz de Fora - MG

Data de Entrega: 12/02/14

Cota em Relação ao R.N.		Amostra No.	Profun- didade da Camada	REVESTIMENTO: Ø63,5 mm
Método	NÍVEL D'ÁGUA			AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,5 mm
				PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm
				CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA
1	TC -1,00 *NFE	1	1.00	Argila Siltosa, com Pouca Areia Fina, cor Cinza, com Veios Cinza e Variegado
2	CA -2,00	2	2.00	Areia Média e Fina, Pouco Siltosa, cor Amarelada
3		3		Argila Arenosa, Pouco Siltosa, cor Amarelada
4	-4,00		4.00	
				Limite da Sondagem Paralizada por Determinação do Cliente

Sondador: Carlos Alves

Desenho: 181401

Escala: 1/100

Profundidade (m) 4,00

Datas: Início: 11/02/13

Término: 11/02/13

N.A.: Início: NFE

Final após 24 h: NFE

Eng. Leonardo L. Serrão Neves Crea - RJ - 2008148483/D

Notas: Nível da Água NFE (Não Foi Encontrado) Ver Página 1 - Escl. Adicionais. Consid. Cota 0,00 à boca do Furo (Cota do Terreno).

COTRAL FUNDAÇÕES LTDA

Sondagens-Estacas Pré-Moldadas - Trado Mecânico - Estacas Raiz - Hélice Contínua Monitorada - Tirantes - Drenos Subhorizontais (32) 3215-1279

Relatório de Sondagem à Trado.

Folha: 4/5

Furo:

ST 02




Cota:
0,00 m

Cliente: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP

Relatório: 2111/1814

Local da Obra: Interceptor 02-01 e Interceptor 02-02 - Barbosa Lage - Juiz de Fora- MG

Data de Entrega: 12/02/14

Cota em Relação ao R.N.		Amostra No.	Profun- didade da Camada	REVESTIMENTO: Ø63,5 mm
Método	NÍVEL D'ÁGUA			AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm
				PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm
				CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA
1	TC -1,00 "NFE"		1.00	Areia com Pedregulhos, cor Variegada, com Veios Preto e Marrom (ATERRO)
2	CA -2,00		2.00	Areia Fina, Pouco Siltosa, cor Amarelada
3				Argila Pouco Siltosa, com Pouca Areia Fina, cor Variegada
4	-4,00		4.00	
				Limite da Sondagem Paralizada por Determinação do Cliente

Sondador: Carlos Alves

Desenho: 181402

Escala: 1/100

Profundidade (m4,00)

Datas: Início: 11/02/13

Término: 11/02/13

N.A.: Início: NFE

Final após 24 h: NFE

Eng. Leonardo L. Serrão Neves Crea - RJ - 2008148483-D

Notas: Nível da Água NFE (Não Foi Encontrado) Ver Página 1 - Escl. Adicionais. Consid. Cota 0,00 à boca do Furo (Cota do Terreno).

COTRAL FUNDAÇÕES LTDA

Sondagens-Estacas Pré-Moldadas - Trado Mecânico - Estacas Raiz - Helice Contínua Monitorada - Tirantes-Drenos Subhorizontais (32) 3215-1279

Relatório de Sondagem à Trado.

Folha: 5/5

Furo:

ST 03




Cota:
0,00 m

Cliente: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP

Relatório: 2111/1814

Local da Obra: Interceptor 02-01 e Interceptor 02-02 - Barbosa Lage - Juiz de Fora- MG

Data de Entrega: 12/02/14

Método		Cota em Relação ao R.N.	Amostra No.	Profun- didade da Camada	REVESTIMENTO: Ø63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 85 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm
		NÍVEL D'ÁGUA			CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA
1	TC	-1,00 *NFE	 1	1.00	Argila Pouco Siltosa, Arenosa, com Pedregulhos, cor Variegada
2	CA		 2		Argila Siltosa, com Areia Média e Fina, cor Avermelhada
3			 3		
4		-4,00		4.00	Limite da Sondagem Paralizada por Determinação do Cliente

Sondador: Carlos Alves

Desenho: 181403

Escala: 1/100

Profundidade (m4,00)

Datas: Início: 11/02/13

Término: 11/02/13

N.A.: Início: NFE

Final após 24 h: NFE

Eng. Leonardo L. Serrão Neves Crea - RJ - 2008148483/D

Notas: Nível da Água NFE (Não Foi Encontrado) Ver Página 1 - Escl. Adicionais. Consid. Cota 0,00 à boca do Furo (Cota do Terreno).

COTRAL FUNDAÇÕES LTDA

Sondagens-Estacas Pré-Moldadas - Trado Mecânico - Estacas Raiz - Helice Contínua Monitorada - Tirantes-Drenos Subhorizontais (32) 3215-1279



Cotral Fundações

Relatório de Sondagem Trado

Cliente: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e
Meio Ambiente Ltda EPP
End. Obra: Interceptor 02-04

JUIZ DE FORA - MG

Fevereiro/2014

2111/1714

WWW.COTRALFUNDACOES.COM.BR

e-mail's- cotral@cotralfundacoes.com.br

leonardo@cotralfundacoes.com.br

junior@cotralfundacoes.com.br

Escritório : Rua Dr. José Rafael de Souza Antunes, 575 – Lourdes

Juiz de Fora - MG

Tels: (32) 3215-1279 / 9987-3678 / 9982-1279



RELATÓRIO SPT

SONDAGENS - ESTACAS DE CONCRETO E METÁLICAS - TUBULÕES -
FUNDAÇÕES E OBRAS EM GERAL.

CLIENTE: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP
PROJETO: _____

LOCAL: Interceptor 02-04
Juiz de Fora/MG

Folha: 01/05
Relatório nº: 2111/1714
Q. Furos: 03
Total (m): 12,00

Prezado Cliente,

- 1- Passamos a V.V.S.S., os resultados das sondagens realizadas no endereço indicado acima.
- 2- Os serviços são sempre realizados com obediência as NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS, principalmente as NBR 6484, 6502, 6491 e 8036;
- 3- Os serviços e análises, aqui apresentados, são executados com acompanhamento TÉCNICO de um profissional de ENGENHARIA, conforme exigência legal (Registrado no CREA - MG)
- 4- Ao se encontrar água, o relatório mostra o N.A. inicial e final (após 24 horas) tal referência é em relação a cota da boca do furo.
- 5- O perfil de cada furo, é indicado por SP (Nº), é obtido pelas amostras do solo, representando as ocorrências e variações geotécnicas, identificadas no perfil, sempre em acordo com ABNT.
- 6- A cota de cada furo referencia-se a cota arbitrada para RN, e o perfil de sondagem é elaborado e mostrado a partir de cada metro da boca do furo.
- 7- Todos os elementos obtidos estão apresentados nos perfis ANEXOS, CONTENDO DA SEGUINTE FORMA:
 - Coluna 1: Marcadores de Profundidade;
 - Coluna 2: Método de Avanço: CA - Circ. Água, TH - Trado Helicoidal, TC Trado Cavadeira;
 - Coluna 3: O nível d'água e a cota em relação ao RN;
 - Coluna 4: Representação das Amostras e inclusive representar na quantidade de revestimentos utilizado através de uma linha mais grossa nas laterais;
 - Coluna 5: Profundidade provável das camadas, podendo ocorrer pequenas variações ao longo do terreno;
 - Coluna 6: Números de golpes iniciais e finais, considerando NPST=F;
 - Coluna 7: Gráfico de resistência à penetração do amostrador;
 - Coluna 8: Classificação das camadas;

ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS:

- 1: É importante frisar, que a metodologia e equipamentos utilizados nas sondagens de reconhecimento de solos (SPT), não são adequados a uma pesquisa mais rigorosa do lençol d'água, sendo que, para adoção de fundações em tubulões a céu aberto é de técnica que confirme a posição do N.A. com a finalidade de verificar a ocorrência de água subterrânea.

- 2: É importante observar que quando ocorre a paralisação da sondagem por impenetrabilidade do trépano, deve-se confirmar a sondagem, com a execução de "sondagem mista" atendendo-se as exigências técnicas.
- 3: O desenvolvimento e a evolução social, bem como a maior disponibilização de profissionais, de ENGENHARIA, obriga-nos a um constante AVANÇO TÉCNICO, assim é que, apresentamos, a seguir informações técnicas que entendemos útil aos nossos CLIENTES e aos profissionais, que se utilizarão a presente sondagem.
Tal informação é o correlacionamento entre os números do SPT e a pressão admissível do terreno correspondente:

SOLOS COESIVOS - COEFICIENTE DE SEGURANÇA = 3

S.P.T	CONSISTÊNCIA	PRESSÃO ADMISSÍVEL Kg/cm ²	
		SAPATA ISOLADA	SAPATA CONTÍNUA
2	MUITO MOLE	0,25	0,20
02 a 04	MOLE	0,25 a 0,50	0,20 a 0,40
04 a 08	MÉDIA	0,50 a 1,00	0,40 a 0,80
08 a 15	RIJA	1,00 a 2,00	0,80 a 1,80
15 a 30	MUITO RIJA	2,00 a 4,00	1,80 a 3,70
> 30	DURA	4,00 a 8,00	3,70 a 8,00

SOLOS GRANULARES - COEFICIENTE DE SEGURANÇA = 6

S.P.T	COMPACIDADE		PRESSÃO ADMISSÍVEL Kg / cm ²	
			ASSENTAMENTO SAPATA	
5	FOFA	AREIA FINA	0,50	1,00
		AREIA GROSSA	0,70	1,40
5 a 10	MEDIANAMENTE COMPACTA	AREIA FINA	1,80	1,40
		AREIA GROSSA	1,30	3,20
		AREIA FINA	1,00	2,20
10 a 25	COMPACTA	AREIA GROSSA	1,80	3,00
> 25	MUITO COMPACTA		2,80	6

OBS.:1 - Estudar sempre, o perfil do terreno quanto a construção e a possibilidade de escoamento dos solos.

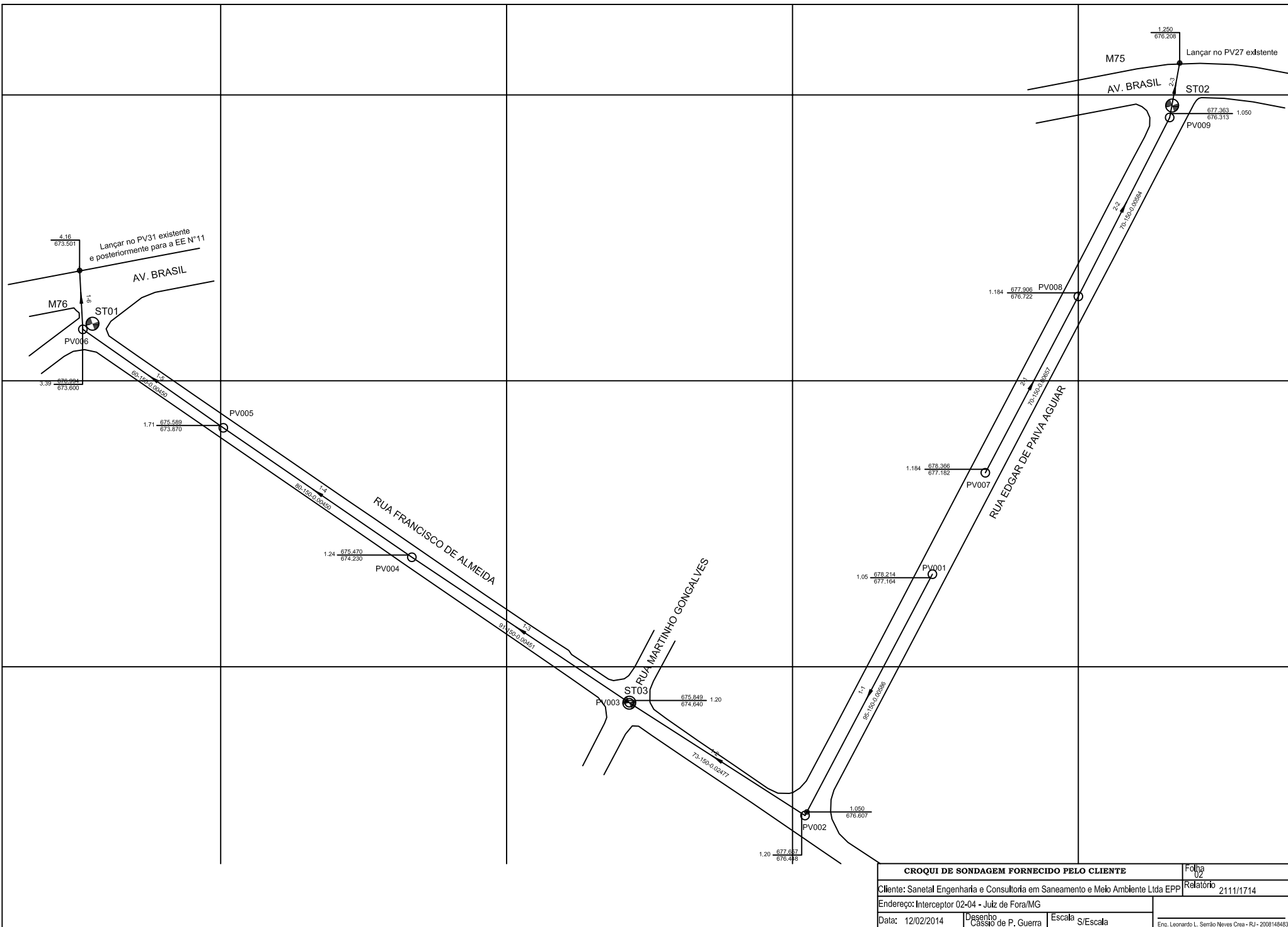
OBS.:2 - A quantidade e localização dos furos foram determinados pelo contratante.

Sem mais, estaremos sempre a disposição de V.V.S.S., para qualquer esclarecimento que se fizer necessário.

Eng°. VALÉRIO SERRÃO NEVES

Eng°. LEONARDO LIMA SERRÃO NEVES

SITE - www.cotralfundacoes.com.br - email = cotral@cotralfundacoes.com.br



CROQUI DE SONDAGEM FORNECIDO PELO CLIENTE			Folha 02
Cliente: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente Ltda EPP			Relatório 2111/1714
Endereço: Interceptor 02-04 - Juiz de Fora/MG			
Data: 12/02/2014	Desenho Cassio de P. Guerra	Escala S/Escala	Eng. Leonardo L. Serrão Neves Crea - RJ - 2008148483/C



Amostras de Sondagem à Trado, retirada do bairro Cerâmica



Equipamento de Sondagem em Operação

Relatório de Sondagem à Trado

Folha: 3/5

Furo:

ST01

Cota:
0,00 m

Cliente: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente Ltda ME

Relatório: 2111/1714

Local da Obra: Interceptor 02_04 - Juiz de Fora/MG

Data de Entrega: 12/02/14

Método	Cota em Relação ao R.N.	Amostra No.	Profun- didade da Camada	REVESTIMENTO: Ø63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm
	NÍVEL D'ÁGUA			CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA
TC	-1,00	1	-1,00	Silte Argiloso, Pouco Arenoso, com Restos de Raízes, cor Marrom (ATERRO)
CA	-2,00		-2,00	Silte Argiloso, Pouco Arenoso, cor Marrom
				Argila com Areia Fina, cor Variegada
		2		
		3		Silte Argiloso, Pouco Arenoso, com Pedregulhos, cor Marrom
	-4,00		-4,00	
				Limite da Sondagem Paralizada por Determinação do Cliente

Sondador: Carlos Alves

Desenho: 171401

Escala: 1/100

Profundidade (m): 4,00

Datas: Início: 10/02/14

Término: 10/02/14

N.A.: Início: NFE

Final após 24 h: NFE

Eng. Leonardo L. Serrão Neves Crea - RJ - 2008148483/D

Notas: Nível da Água = NFE (Não Foi Encontrado) Ver Página 1 - Esclar. Adic. Considerar cota 0,00 à boca do furo (cota do terreno).

COTRAL FUNDAÇÕES LTDA

Relatório de
Sondagem à Trado

Folha: 4/5

Furo:

ST02


Cota:
0,00 m

Cliente: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente Ltda ME

Relatório: 2111/1714

Local da Obra: Interceptor 02_04 - Juiz de Fora/MG

Data de Entrega: 12/02/14

Método do	Cota em Relação ao R.N.	Amostra No.	Profundidade da Camada	REVESTIMENTO: Ø63,5 mm	
	NÍVEL D'ÁGUA			AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm	
				PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	
				CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	
TC	-1,00		1.00	Areia Fina, Pouco Argilosa, cor Variegada	
1	*NFE				
CA					
2		2		Argila com Areia Fina, cor Variegada	
3		3			
4	-4,00		4.00	Limite da Sondagem Paralizada por Determinação do Cliente	

Sondador: Carlos Alves

Desenho: 171402

Escala: 1/100

Profundidade (m) 4,00

Datas: Início: 10/02/14

Término: 10/02/14

N.A.: Início: NFE

Final após 24 h: NFE

Eng. Leonardo L. Serrão Neves Crea - RJ - 2008148483/D

Notas: Nível da Água = NFE (Não Foi Encontrado) Ver Página 1 - Esclar. Adic. Considerar cota 0,00 à boca do furo (cota do terreno).

Relatório de
Sondagem à Trado

Folha: 5/5

Furo:

ST03

Cota: 0,00 m

Cliente: Sanetal Engenharia e Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente Ltda ME

Relatório: 2111/1714

Local da Obra: Interceptor 02_04 - Juiz de Fora/MG

Data de Entrega: 12/02/14

Método	Cota em Relação ao R.N.		Amostra No.	Profundidade da Camada	REVESTIMENTO: Ø63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm
	NÍVEL D'ÁGUA				
TC	-1,00	*NFE	1	1.00	Areia Grossa, Média e Fina, Pouco Siltosa, com Pedregulhos, com Restos de Raízes, cor Marrom (ATERRO)
CA	-2,00		2	2.00	Areia Média e Fina, Argilosa, Pouco Siltosa, com Restos de Raízes, cor Marrom
			3		Areia Média e Fina, com Pedregulhos, Siltosa, cor Marrom
	-4,00			4.00	Limite da Sondagem Paralizada por Determinação do Cliente

Sondador: Carlos Alves

Desenho: 171403

Escala: 1/100

Profundidade (m4,00)

Datas: Início: 10/02/14

Término: 10/02/14

N.A.: Início: NFE

Final após 24 h: NFE

Eng. Leonardo L. Serrão Neves Crea - RJ - 2008148483/D

Notas: Nível da Água = NFE (Não Foi Encontrado) Ver Página 1 - Esclar. Adic. Considerar cota 0,00 à boca do furo (cota do terreno).

COTRAL FUNDAÇÕES LTDA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

Via do Contratante

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
14201500000002236105

1. Responsável Técnico

LEONARDO LIMA SERRAO NEVES

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL;

RNP: 2006905163

Registro: 05.0.2008148483

Empresa contratada:

COTRAL FUNDACOES LTDA

Registro: 27095

2. Dados do Contrato

Contratante: COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL - CESAMA

CNPJ: 04.779.656/0001-05

Logradouro: AVENIDA BARÃO DO RIO BRANCO

Nº: 001843

Complemento: 9,10,11 ANDARES

Bairro: CENTRO

Cidade: JUIZ DE FORA

UF:MG

CEP: 36013020

Contrato:

Celebrado em:

Valor: 1.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: TRECHO ÁREAS DIVERSAS (CT-2/4/5/10, IP1-1 E IP2-1/2/3/4)

Nº: 000000

Bairro: DIVERSOS BAIRROS DA ZONA NORTE

Cidade: JUIZ DE FORA

UF:MG

CEP: 36010020

Data de início: 06/01/2015 Previsão de término: 06/02/2015

Finalidade: OUTRO

Proprietário: COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL - CESAMA

CNPJ: 21.572.243/0001-74

4. Atividade Técnica

1 - EXECUÇÃO

Quantidade:

Unidade:

EXECUÇÃO DE OBRA/SERVIÇO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAÇÃO

686.00

m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

SERVIÇO DE SONDAÇÃO À PERCUSSÃO (SPT) E À TRADO PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO, TOTALIZANDO 686(M) EM 176 FURROS.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DE JUIZ DE FORA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Juiz de Fora, 07 de Janeiro de 2014

LEONARDO LIMA SERRAO NEVES

RNP: 2006905163

Marcelo Mello do Amaral

Diretor de Desenvolvimento e Expansão

COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL CNPJ: 04.779.656/0001-05

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confrea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$3.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: CIVIL,



www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

Valor da ART: 67,68

Registrada em: 07/01/2015

Valor Pago: 67,68

Nosso Número: 000000002253993



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade

ART N° 5304050-5

ART. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART autenticada eletronicamente via
CREANET

Contratado

ENGENHEIRO CIVIL 011814-4
ARNILDO BARROSSI
RUA RAFAEL BANDEIRA 65 FLORIANOPOLIS
APTO 902 CENTRO 88015-450 SC
Fone: 4832234319 Fax: -- CPF: 104.470.089-00
barrossi@hotmail.com

Empresa Executora:
JA BARROSSI TECNOLOGIA DE SOLOS E CONCR L
103063-0
Fone: Fax:
Substituição de ART 5303570-7

Contratante

SANETAL- ENG.E CONSULT.EM SANEAM. M. AMBIENTE 04779656000105
HERIBERTO HULSE, 70 SALA 01
BARREIROS FLORIANOPOLIS SC
10-110

Resumo do Contrato

Serviço de Sondagem a Percussão que esta sendo executado nos Bairros: Fabrica, Benfica Ponte
Lata, Barbosa Lage, Calos Chagas, Gac e Jockey Club no Município de Juiz de Fora, MG.


Início em: 25/10/2014 Término em: 10/12/2014 Honorários: Pró-Labore Valor Obra/Serviço: R\$25.000,00

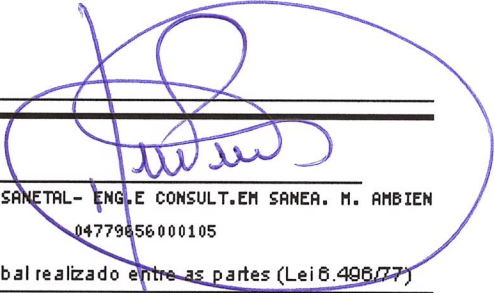
Identificação da Obra/Serviço

COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL - CESAMA 21572243000174
DIVERSAS RUAS
DIVERSOS BAIRROS JUIZ DE FORA MG
1013-020

Assinaturas

FLORIANOPOLIS
08/12/2014


ARNILDO BARROSSI
104.470.089-00


SANETAL- ENG.E CONSULT.EM SANEAM. M. AMBIEN
04779656000105

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 5304050-5

Participação Técnica
Individual

Atividades

Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade
47 ###	A0808	372,00	10

Entidade de Classe

ACEF

Regularização

Descrição Complementar

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br
Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações
conforme resolução 1025/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

Assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da
ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.



Marcelo Mello do Amaral
Engenheiro Civil – CREA MG 68770/D
ART 14201700000004001868