

## 1. INTRODUÇÃO

Apresentamos este relatório de prospecção geotécnica e geológica do solo através de sondagem de simples reconhecimento com SPT, executada conforme as versões atuais das seguintes normas da ABNT: NBR 6484, NBR 6502 e NBR 13441.

## 2. SERVIÇOS EXECUTADOS

Execução de **6** sondagem(ns), com o total de **85,67** m perfurado(s).

## 3. METODOLOGIA

O processo de perfuração da sondagem inicia-se com emprego do trado concha ou cavadeira até a profundidade de 1m, nos avanços de perfuração subsequentes, intercalados pela realização de ensaio e amostragem, utiliza-se o trado helicoidal até atingir o nível d'água ou quando o avanço da perfuração for inferior a 5 cm após 10 min de operação. A partir de então passa-se ao método de perfuração por circulação d'água. Durante o processo de perfuração utiliza-se a instalação de tubo de revestimento para estabilidade das paredes do furo.

A cada metro de perfuração, a partir de 1 m de profundidade, são colhidas amostras do solo por meio do amostrador-padrão e executado o SPT.

O SPT é realizado apoiando-se, inicialmente, a composição de cravação na profundidade da cota de ensaio e, em seguida, posicionando o martelo sobre a cabeça de bater, anotando-se as penetrações relativas ao avanço estático, caso ocorram, nesses dois estágios iniciais. A cravação do amostrador-padrão se dá através de impactos sucessivos do martelo caindo livremente de uma altura de 75 cm de elevação, anotando-se, separadamente, a quantidade de golpes para a penetração de cada um dos três segmentos de 15 cm do amostrador-padrão. O índice de resistência à penetração N é soma da quantidade de golpes da 2<sup>a</sup> e da 3<sup>a</sup> sequência de penetração correspondente aos dois últimos segmentos de 15 cm do amostrador-padrão.

As amostras são coletadas do bico do amostrador-padrão e acondicionadas em recipientes herméticos para, através de exames tátil visuais, determinar a classificação do material quanto a sua granulometria, plasticidade, cor e origem.

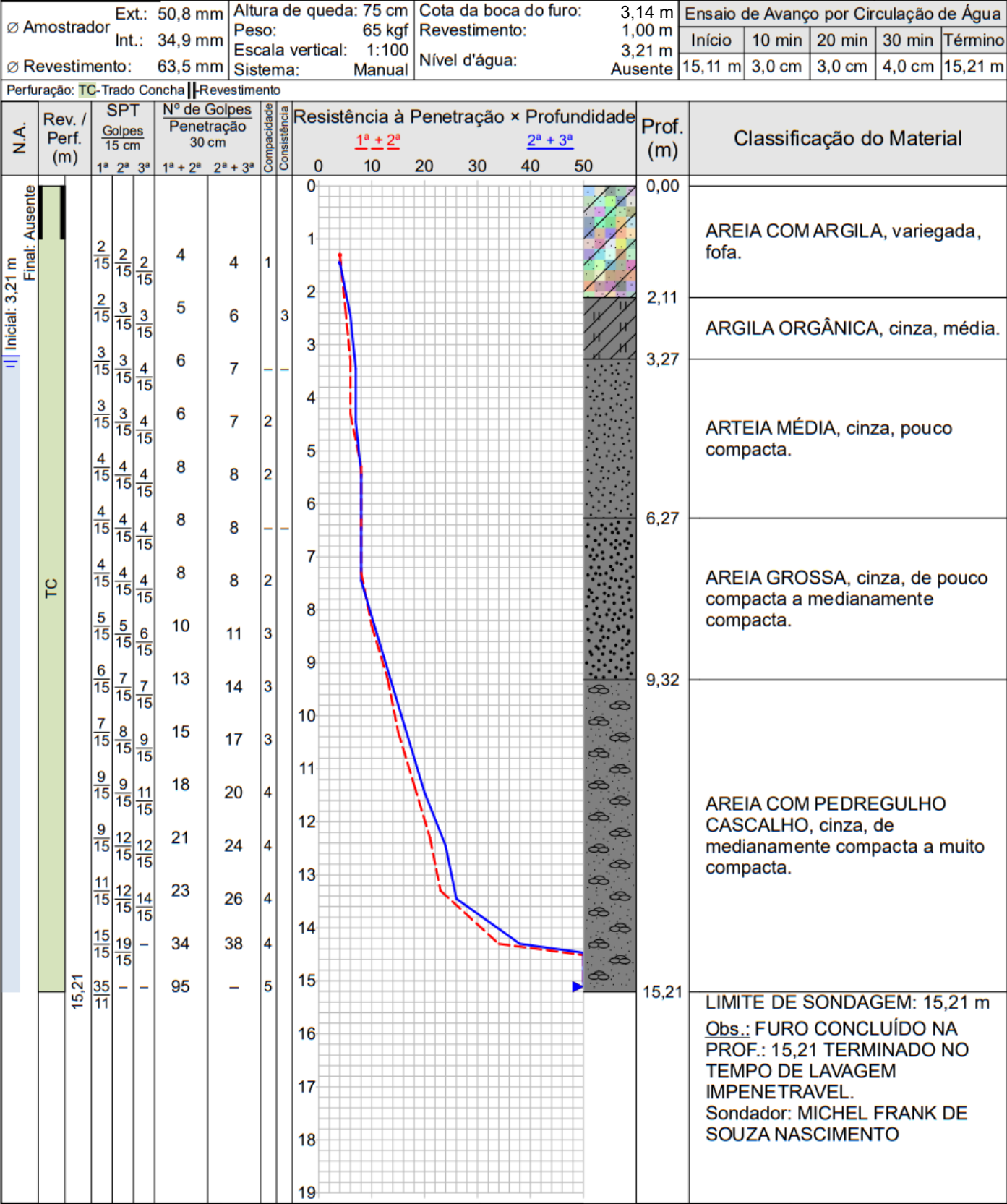
## 4. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- a) torre com roldana, moitão e corda;
- b) tubos de revestimento;
- c) hastes de perfuração/cravação;
- d) trado-concha ou cavadeira manual;
- e) trado helicoidal;
- f) trépano/peça de lavagem;
- g) amostrador-padrão;
- h) cabeça de bater;
- i) martelo padronizado;
- j) baldinho para esgotar o furo;
- k) medidor de nível d'água;
- l) metro de balcão ou trena;
- m) recipientes para amostras;
- n) bomba d'água centrífuga motorizada;
- o) caixa d'água ou tambor com divisória interna para decantação;
- p) ferramentas gerais necessárias para a operação.

## 5. ANEXOS

- Perfil individual de sondagem;
- Memorial fotográfico;
- Croqui de localização de sondagem.

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>				Resp. Técnico  ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		





**MAGNUS**  
engenharia e arquitetura

**MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA**

**Relatório de Sondagem**

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA  
Local: R. NOSSA SRª. DE FÁTIMA, S/N - VILA CUBATÃO, JOINVILLE - SC, 89223-600

**SPT 001**  
Página:3/26  
Emissão:  
20/08/2024

Nível d'água  
Inicial: 3,21 m —/—/—  
Final: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: 3,14 m  
Revestimento: 1,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água  
Início 10 min 20 min 30 min Término  
15,11 m 3,0 cm 3,0 cm 4,0 cm 15,21 m

Perfuração: TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª				
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	AREIA COM ARGILA, variegada, fofa.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	1	—	2,11	ARGILA ORGÂNICA, cinza, média.
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	—	3	3,27	AREIA MÉDIA, cinza, pouco compacta.
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	6	7	—	—	6,27	AREIA GROSSA, cinza, de pouco compacta a medianamente compacta.
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	6	7	2	—	9,32	AREIA COM PEDREGULHO CASCALHO, cinza, de medianamente compacta a muito compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	8	8	2	—		
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	8	8	—	—		
08	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	8	8	2	—		
09	TC	8,00	8,30	8,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	10	11	3	—		
10	TC	9,00	9,30	9,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{15}$	13	14	3	—		
11	TC	10,00	10,30	10,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	15	17	3	—		
12	TC	11,00	11,30	11,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{11}{15}$	18	20	4	—		
13	TC	12,00	12,30	12,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{12}{15}$	21	24	4	—		
14	TC	13,00	13,30	13,45	$\frac{11}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{14}{15}$	23	26	4	—		
15	TC	14,00	14,30	14,30	$\frac{15}{15}$	$\frac{19}{15}$	—	34	38	4	—		
16	TC	15,00	15,11	—	$\frac{35}{11}$	—	—	95	—	5	—		
												15,21	LIMITE DE SONDAAGEM

Obs.: FURO CONCLUÍDO NA PROF.: 15,21 TERMINADO NO TEMPO DE LAVAGEM IMPENETRÁVEL.

Sondador: MICHEL FRANK DE SOUZA NASCIMENTO

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura

**MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA**

Resp. Técnico  
ROBSON CARLOS SANTOS  
ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3





Foto 1 – FOTO SP 1 – R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, 00, VILA CUBATÃO – JOINVILLE – SANTA

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		

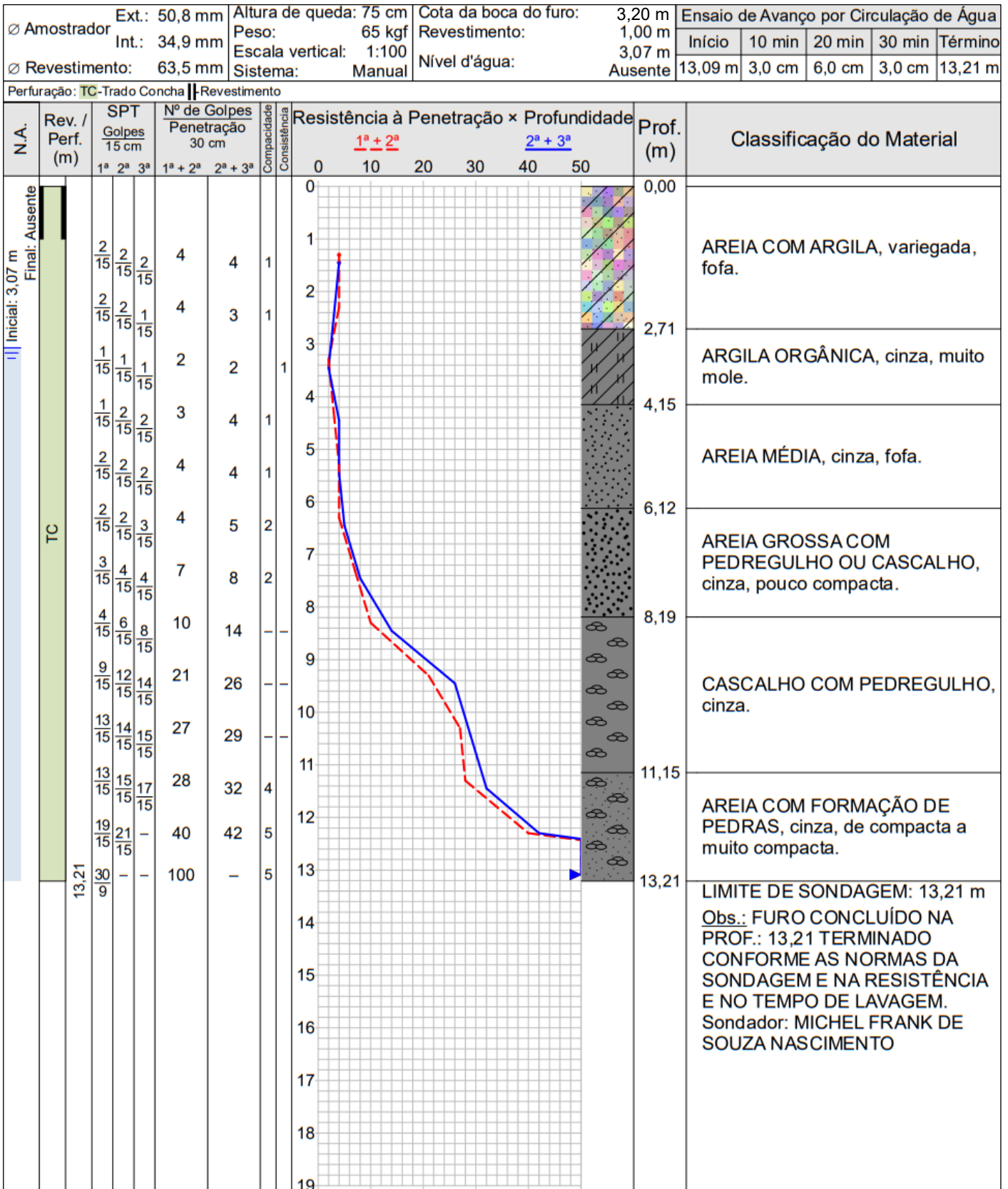


<div> <b>MAGNUS</b> engenharia e arquitetura</div>	<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>	
	<b>Relatório de Sondagem</b>	<b>SPT 001</b>
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. NOSSA SRª. DE FÁTIMA, S/N - VILA CUBATÃO, JOINVILLE - SC, 89223-600	Página:5/26 Emissão: 20/08/2024



Foto 2 – FOTO SP 1.1 – R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, 00, VILA CUBATÃO – JOINVILLE –

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>				Resp. Técnico		
				ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura



Nível d'água		Cota da boca do furo:	3,20 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
Inicial:	3,07 m —/—/—	Revestimento:	1,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Final:	Ausente —/—/—			13,09 m	3,0 cm	6,0 cm	3,0 cm	13,21 m

Perfuração: TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª				
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	AREIA COM ARGILA, variegada, fofa.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	1	—	2,71	ARGILA ORGÂNICA, cinza, muito mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$	4	3	1	—	4,15	AREIA MÉDIA, cinza, fofa.
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	2	2	—	1	6,12	AREIA GROSSA COM PEDREGULHO OU CASCALHO, cinza, pouco compacta.
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	3	4	1	—	8,19	CASCALHO COM PEDREGULHO, cinza.
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	1	—	11,15	AREIA COM FORMAÇÃO DE PEDRAS, cinza, de compacta a muito compacta.
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	2	—		
08	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	7	8	2	—		
09	TC	8,00	8,30	8,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	10	14	—	—		
10	TC	9,00	9,30	9,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{14}{15}$	21	26	—	—		
11	TC	10,00	10,30	10,45	$\frac{13}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{15}{15}$	27	29	—	—		
12	TC	11,00	11,30	11,45	$\frac{13}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{17}{15}$	28	32	4	—		
13	TC	12,00	12,30	12,30	$\frac{19}{15}$	$\frac{21}{15}$	—	40	42	5	—		
14	TC	13,00	13,09	—	$\frac{30}{9}$	—	—	100	—	5	—		
												13,21	LIMITE DE SONDAAGEM

Obs.: FURO CONCLUÍDO NA PROF.: 13,21 TERMINADO CONFORME AS NORMAS DA SONDAAGEM E NA RESISTÊNCIA E NO TEMPO DE LAVAGEM.

Sondador: MICHEL FRANK DE SOUZA NASCIMENTO

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



Foto 2 – FOTO SP 2 – R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, 00, VILA CUBATÃO – JOINVILLE – SANTA

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		

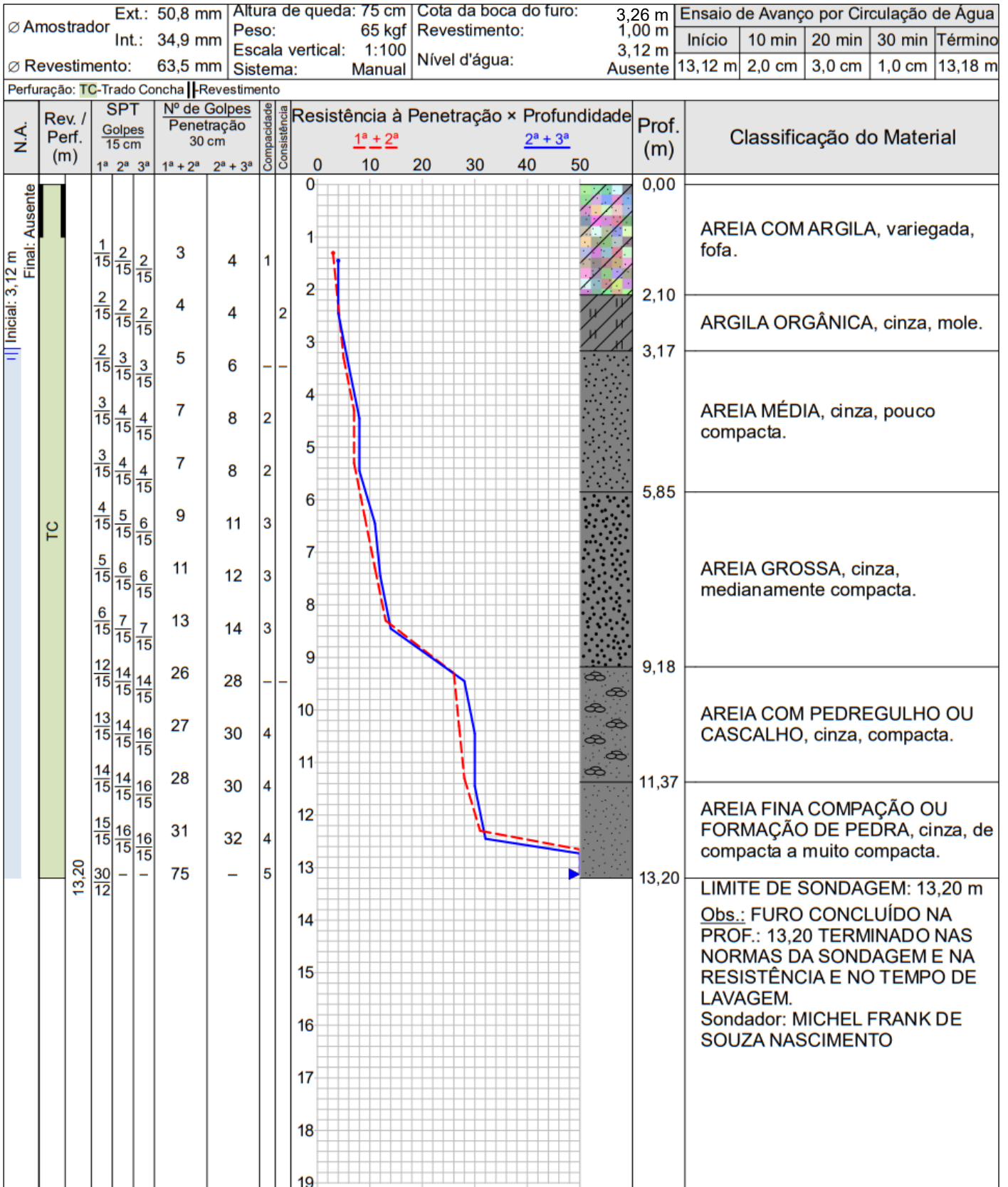


	<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>	
	<b>Relatório de Sondagem</b>	<b>SPT 002</b>
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. NOSSA SRª. DE FÁTIMA, S/N - VILA CUBATÃO, JOINVILLE - SC, 89223-600	Página:9/26 Emissão: 20/08/2024



Foto 2 – FOTO SP 2.1 – R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, 00, VILA CUBATÃO – JOINVILLE –

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



Nível d'água				Cota da boca do furo:				3,26 m		Ensaio de Avanço por Circulação de Água						
Inicial:				3,12 m —/—/—				Revestimento:		1,00 m		Início	10 min	20 min	30 min	Término
Final:				Ausente —/—/—								13,12 m	2,0 cm	3,0 cm	1,0 cm	13,18 m
Perfuração: TC-Trado Concha																
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material			
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª							
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	AREIA COM ARGILA, variegada, fofa.			
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	3	4	1	—	2,10	ARGILA ORGÂNICA, cinza, mole.			
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	—	2	3,17	AREIA MÉDIA, cinza, pouco compacta.			
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	—	—	5,85	AREIA GROSSA, cinza, medianamente compacta.			
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	7	8	2	—	9,18	AREIA COM PEDREGULHO OU CASCALHO, cinza, compacta.			
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	7	8	2	—	11,37	AREIA FINA COMPAÇÃO OU FORMAÇÃO DE PEDRA, cinza, de compacta a muito compacta.			
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	9	11	3	—					
08	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	11	12	3	—					
09	TC	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{15}$	13	14	3	—					
10	TC	9,00	9,30	9,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{14}{15}$	26	28	—	—					
11	TC	10,00	10,30	10,45	$\frac{13}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{16}{15}$	27	30	4	—					
12	TC	11,00	11,30	11,45	$\frac{14}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{16}{15}$	28	30	4	—					
13	TC	12,00	12,30	12,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{16}{15}$	31	32	4	—					
14	TC	13,00	13,12	—	$\frac{30}{12}$	—	—	75	—	5	—					
												13,20	LIMITE DE SONDAAGEM			

Obs.: FURO CONCLUÍDO NA PROF.: 13,20 TERMINADO NAS NORMAS DA SONDAAGEM E NA RESISTÊNCIA E NO TEMPO DE LAVAGEM.

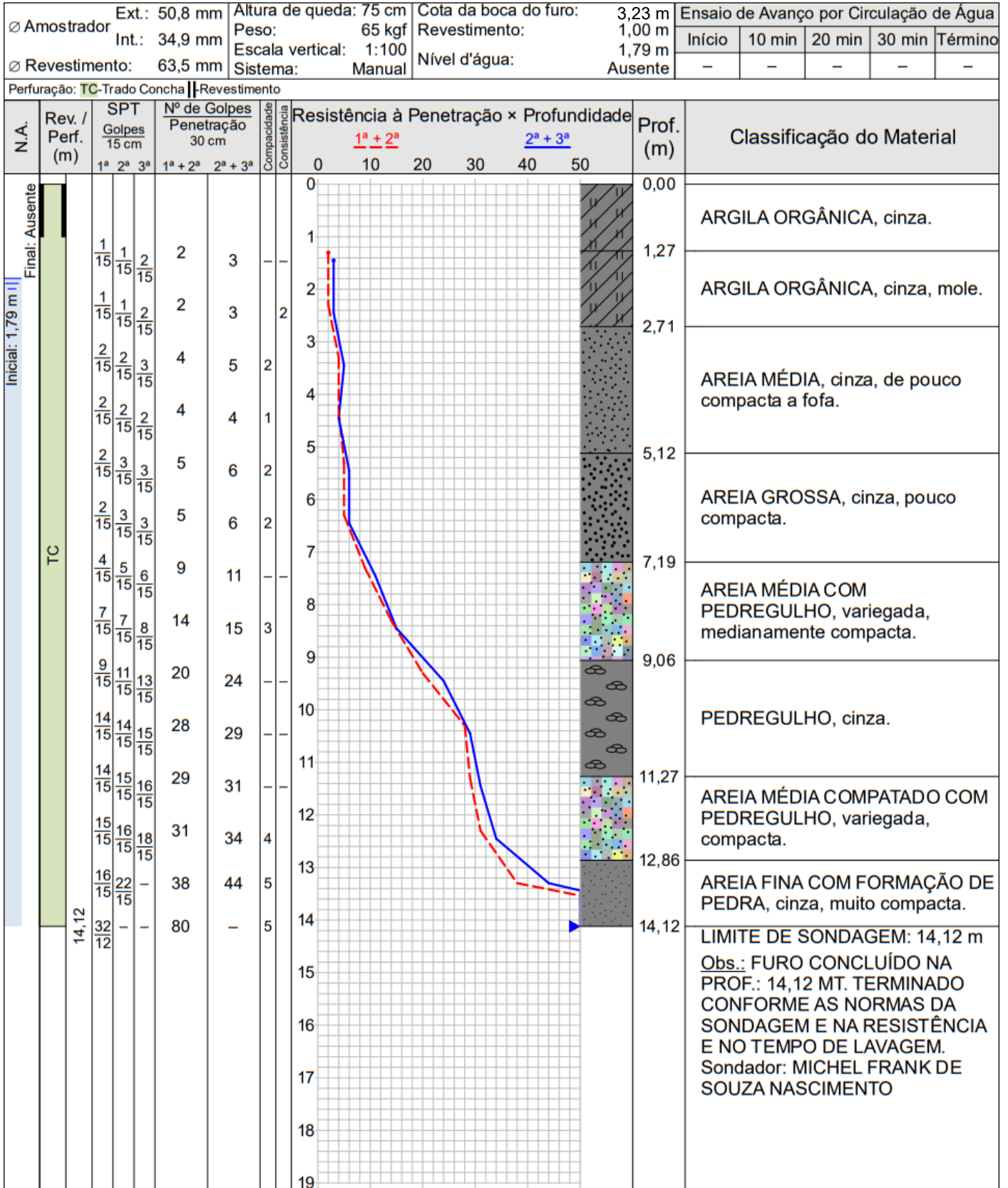
Sondador: MICHEL FRANK DE SOUZA NASCIMENTO

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		









Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		





**MAGNUS**  
engenharia e arquitetura

**MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA**

**Relatório de Sondagem**

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Local: R. NOSSA SRª. DE FÁTIMA, S/N - VILA CUBATÃO, JOINVILLE - SC, 89223-600

**SPT 004**

Página:15/26

Emissão:  
20/08/2024

Nível d'água										Cota da boca do furo: 3,23 m		Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
Inicial: 1,79 m —/—/—										Revestimento: 1,00 m		Início	10 min	20 min	30 min	Término
Final: Ausente —/—/—												—	—	—	—	—
Perfuração: TC-Trado Concha																
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material			
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª							
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	ARGILA ORGÂNICA, cinza.			
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	2	3	—	—	1,27	ARGILA ORGÂNICA, cinza, mole.			
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	2	3	—	2	2,71	AREIA MÉDIA, cinza, de pouco compacta a fofa.			
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	2	—	5,12	AREIA GROSSA, cinza, pouco compacta.			
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	1	—	7,19	AREIA MÉDIA COM PEDREGULHO, variegada, medianamente compacta.			
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	2	—	9,06	PEDREGULHO, cinza.			
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	2	—	11,27	AREIA MÉDIA COMPATADO COM PEDREGULHO, variegada, compacta.			
08	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	9	11	—	—	12,86	AREIA FINA COM FORMAÇÃO DE PEDRA, cinza, muito compacta.			
09	TC	8,00	8,30	8,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	14	15	3	—					
10	TC	9,00	9,30	9,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{13}{15}$	20	24	—	—					
11	TC	10,00	10,30	10,45	$\frac{14}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{15}{15}$	28	29	—	—					
12	TC	11,00	11,30	11,45	$\frac{14}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{16}{15}$	29	31	—	—					
13	TC	12,00	12,30	12,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{18}{15}$	31	34	4	—					
14	TC	13,00	13,30	13,30	$\frac{16}{15}$	$\frac{22}{15}$	—	38	44	5	—					
15	TC	14,00	14,12	—	$\frac{32}{12}$	—	—	80	—	5	—					
												14,12	LIMITE DE SONDAGEM			
Obs.: FURO CONCLUÍDO NA PROF.: 14,12 MT. TERMINADO CONFORME AS NORMAS DA SONDAGEM E NA RESISTÊNCIA E NO TEMPO DE LAVAGEM.																
Sondador: MICHEL FRANK DE SOUZA NASCIMENTO																

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



Foto 1 – FOTO SP 4 – R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, 00, VILA CUBATÃO – JOINVILLE – SANTA CATARINA – 14.08.24

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		





Foto 2 – FOTO SP 4.1 – R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, 00, VILA CUBATÃO – JOINVILLE – SANTA CATARINA – 14.08.24

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		

Ø Amostrador		Ext.: 50,8 mm		Altura de queda: 75 cm		Cota da boca do furo: 3,30 m		Ensaio de Avanço por Circulação de Água								
		Int.: 34,9 mm		Peso: 65 kgf		Revestimento: 1,00 m		Início	10 min	20 min	30 min	Término				
Ø Revestimento: 63,5 mm				Escala vertical: 1:100		Nível d'água: Ausente		14,12 m	1,0 cm	4,0 cm	4,0 cm	14,21 m				
Sistema: Manual																
Perfuração: TC-Trado Concha    Revestimento																
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Compacidade Consistência	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material	
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		<div><div><div>1ª + 2ª</div><div>2ª + 3ª</div></div></div>								
								0	10	20	30	40	50			
Inicial: 2,86 m Final: Ausente  TC								0						0,00		
			2/15	2/15	2/15	4	4	1							1	AREIAARGILOSA, variegada, fofa.
			2/15	2/15	2/15	4	4	—							2,19	ARGILA SILTOSA ARENOSA, variegada.
			2/15	2/15	3/15	4	5	2							3,00	
			2/15	3/15	3/15	5	6	2							4	AREIA MÉDIA, cinza, pouco compacta.
			2/15	3/15	4/15	5	7	2							5,09	
			4/15	4/15	6/15	8	10	3							6	ARREIA GROSSA, cinza, de pouco compacta a medianamente compacta.
			5/15	6/15	6/15	11	12	—							7,16	
			6/15	7/15	7/15	13	14	3							8	AREIA MÉDIA COM PEDREGULHO, cinza, medianamente compacta.
			7/15	7/15	9/15	14	16	—							9	
			9/15	9/15	12/15	18	21	—							10	PEDREGULHO OU CASCALHO, cinza.
			12/15	12/15	13/15	24	25	—							11	
			15/15	16/15	17/15	31	33	4							12	
			19/15	24/15	—	43	48	5							13	AREIA FINA COMPACTA OU FORMAÇÃO DE PEDRA, cinza, de compacta a muito compacta.
		14,21	31/12	—	—	77	—	5							14	
								15						15	LIMITE DE SONDAAGEM: 14,21 m	
								16						16	Obs.: FURO CONCLUÍDO NA PROF.: 14,21 MT. TERMINADO NAS NORMAS DA SONDAAGEM E NA RESISTÊNCIA E NO TEMPO DE LAVAGEM.	
								17						17	Sondador: MICHEL FRANK DE SOUZA NASCIMENTO	
								18						18		
								19						19		

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico		
				ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		





MAGNUS

engenharia e arquitetura

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA

Relatório de Sondagem

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Local: R. NOSSA SRª. DE FÁTIMA, S/N - VILA CUBATÃO, JOINVILLE - SC, 89223-600

SPT 005

Página:19/26

Emissão:  
20/08/2024

Nível d'água				Cota da boca do furo: 3,30 m				Ensaio de Avanço por Circulação de Água					
Inicial: 2,86 m —/—/—				Revestimento: 1,00 m				Início	10 min	20 min	30 min	Término	
Final: Ausente —/—/—								14,12 m	1,0 cm	4,0 cm	4,0 cm	14,21 m	
Perfuração: TC-Trado Concha													
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª				
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	AREIA ARGILOSA, variegada, fofa.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	1	—	2,19	ARGILA SILTOSA ARENOSA, variegada.
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	—	—	3,00	AREIA MÉDIA, cinza, pouco compacta.
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	2	—	5,09	AREIA GROSSA, cinza, de pouco compacta a medianamente compacta.
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	2	—	7,16	AREIA MÉDIA COM PEDREGULHO, cinza, medianamente compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	5	7	2	—	9,27	PEDREGULHO OU CASCALHO, cinza.
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	8	10	3	—	11,81	AREIA FINA COMPACTA OU FORMAÇÃO DE PEDRA, cinza, de compacta a muito compacta.
08	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	11	12	—	—		
09	TC	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{15}$	13	14	3	—		
10	TC	9,00	9,30	9,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	14	16	—	—		
11	TC	10,00	10,30	10,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{12}{15}$	18	21	—	—		
12	TC	11,00	11,30	11,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{13}{15}$	24	25	—	—		
13	TC	12,00	12,30	12,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{17}{15}$	31	33	4	—		
14	TC	13,00	13,30	13,30	$\frac{19}{15}$	$\frac{24}{15}$	—	43	48	5	—		
15	TC	14,00	14,12	—	$\frac{31}{12}$	—	—	77	—	5	—		
												14,21	LIMITE DE SONDAAGEM
Obs.: FURO CONCLUÍDO NA PROF.: 14,21 MT. TERMINADO NAS NORMAS DA SONDAAGEM E NA RESISTÊNCIA E NO TEMPO DE LAVAGEM.													
Sondador: MICHEL FRANK DE SOUZA NASCIMENTO													

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



Foto 1 – FOTO SP 5 – R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, 00, VILA CUBATÃO – JOINVILLE – SANTA

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		





Foto 2 – FOTO SP 5.1 – R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, 00, VILA CUBATÃO – JOINVILLE –

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>				Resp. Técnico  ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		





Nível d'água				Cota da boca do furo: 3,30 m				Ensaio de Avanço por Circulação de Água					
Inicial: 3,18 m —/—/—				Revestimento: 1,00 m				Início	10 min	20 min	30 min	Término	
Final: Ausente —/—/—								15,45 m	4,0 cm	6,0 cm	7,0 cm	15,62 m	
Perfuração: TC-Trado Concha													
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª				
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	BRITAGEM 10CM, cinza claro.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	5	4	—	—	1,00	ATERRO MECANIZADO (BRITA), marrom.
03	TC	1,45	1,75	1,90	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	—	—	2,00	AREIA MÉDIA, vermelha, pouco compacta.
04	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	2	—	3,45	ARGILA COM AREIA MÉDIA, cinza, média.
05	TC	2,45	2,75	2,90	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	2	—	5,97	AREIA GROSSA, cinza, medianamente compacta.
06	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	2	—	8,70	AREIA GROSSA, cinza, medianamente compacta.
07	TC	3,45	3,75	3,90	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	6	6	—	3	9,50	AREIA COM PEDREGULHO CASCALHO, cinza, de medianamente compacta a compacta.
08	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	6	7	—	3	12,20	CASCALHO, cinza.
09	TC	4,45	4,75	4,90	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	8	8	—	3	13,40	CASCALHO AREIA GROSSA, cinza.
10	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$	8	9	—	3	14,70	CASCALHO AREIA GROSSA, cinza.
11	TC	5,45	5,75	5,90	$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{5}{15}$	9	10	—	3		
12	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{5}{15}$	10	10	3	—		
13	TC	6,45	6,75	6,90	$\frac{5}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{5}{15}$	10	10	3	—		
14	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	10	11	3	—		
15	TC	7,45	7,75	7,90	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	12	12	3	—		
16	TC	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{7}{15}$	12	13	3	—		
17	TC	8,45	8,75	8,90	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{7}{15}$	12	13	—	—		
18	TC	9,00	9,30	9,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	14	15	3	—		
19	TC	9,45	9,75	9,90	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	16	17	3	—		
20	TC	10,00	10,30	10,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{9}{15}$	18	18	3	—		
21	TC	10,45	10,75	10,90	$\frac{9}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{10}{15}$	19	20	4	—		
22	TC	11,00	11,30	11,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{11}{15}$	21	22	4	—		
23	TC	11,45	11,75	11,90	$\frac{11}{15}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{12}{15}$	22	23	4	—		

Nível d'água				Cota da boca do furo:				3,30 m		Ensaio de Avanço por Circulação de Água						
Inicial:				3,18 m —/—/—				Revestimento:		1,00 m		Início	10 min	20 min	30 min	Término
Final:				Ausente —/—/—								15,45 m	4,0 cm	6,0 cm	7,0 cm	15,62 m
Perfuração: TC-Trado Concha																
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material			
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª							
24	TC	12,45	12,75	12,90	12 15	12 15	13 15	24	25	—	—	14,70	CASCALHO AREIA GROSSA, cinza.			
25	TC	13,45	13,75	13,90	13 15	14 15	14 15	27	28	—	—					
26	TC	14,45	14,75	14,90	14 15	14 15	15 15	28	29	—	—					
27	TC	15,00	15,30	15,30	15 15	15 15	—	30	30	—	—					
28	TC	15,57	15,72	—	27 15	—	—	54	—	—	—					
												15,72	LIMITE DE SONDAGEM			

Obs.: SOLO AREIA GROSSA DE COR CINZA COM MUITO PEDREGULHO COM CARACTERISTICA DE CASCALHO MÉDIO. PROFUNDIDADE 15,62 MT. TEMPO DE LAVAGEM 32 MINUTOS AMOSTRA INRECUPERAVEL NO AMOSTRADOR.

Sondador: REGINALDO LIMA PEREIRA



<div> <b>MAGNUS</b> engenharia e arquitetura</div>	<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>	
	<b>Relatório de Sondagem</b>	<b>SPT 006</b>
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. NOSSA SRª. DE FÁTIMA, S/N - VILA CUBATÃO, JOINVILLE - SC, 89223-600	Página:25/26 Emissão: 20/08/2024



Foto 1 – FOTO SP 6 – R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, 00, VILA CUBATÃO – JOINVILLE – SANTA

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



Foto 1 – FOTO SP 6.1 – R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, 00, VILA CUBATÃO – JOINVILLE – SANTA CATARINA – 15.08.24

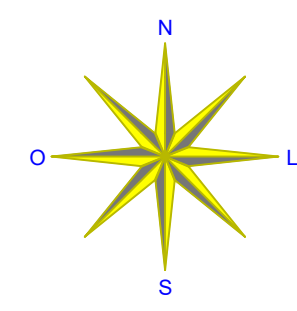
Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa	Pouco Compacta	Medianamente Compacta	Compacta	Muito Compacta	-----
Argilas ou Siltes Argilosos	Muito Mole	Mole	Média	Rija	Muito Rija	Dura
				Resp. Técnico		
<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA</b>				ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



- MATRÍCULA 187.638
- DIVISA
- FIAÇÃO
- CERCA (CER)
- MEIO FIO (MF)
- BORDA (BOR)
- MURO (MUR)
- PORTÃO (POR)
- GUIA REBAIXADA
- FAIXAS DE TRÂNSITO AMARELAS
- PROJEÇÃO DE COBERTURA (PRC)
- BANCO / MESA
- ESTRADA DE TERRA
- ASFALTO
- EDIFICAÇÃO
- CALÇADA DE CIMENTO (CAL)
- CANTEIRO (CAN)
- ALAMBRADO
- PLACA DE PUBLICIDADE
- ÁREA DA MATRÍCULA (5.231,80 m²)

- CAMPO DE FUTEBOL
- POSTE (POS)
- ÁRVORE (ARV)
- CAIXA NÃO IDENTIFICADA
- ESGOTO (CES)
- BOCA DE LOBO (BLG, BLO)
- PILARETES
- PLACA (PLA)
- LIXEIRA
- CAIXA ENERGIA
- ALTIMETRIA (PCO)
- ÁREA LEVANTADA (4.703,01 m²)
- PROJEÇÃO DE CALÇADA
- PROJEÇÃO DE PISTA DE ROLAGEM
- PROJEÇÃO DO EIXO DA VIA

DADOS TÉCNICOS  
SISTEMA DE PROJEÇÃO UNIVERSAL  
TRANSVERSA DE MERCATOR - U.T.M.  
MERIDIANO CENTRAL - 51° W. G.  
DATUM HORIZONTAL - SIRGAS 2000



Vértice	Para	Azimute	Distância	Coord. Norte	Coord. Este	Latitude	Longitude
0=PP	1	303°31'11"	24.47	7098317.449	719754.112	26°13'04.54291" S	48°48'01.51633" W
1	2	305°39'17"	0.20	7098330.981	719733.713	26°13'04.11525" S	48°48'02.25920" W
2	3	305°37'58"	9.16	7098331.080	719733.567	26°13'04.11468" S	48°48'02.26525" W
3	4	305°37'57"	6.76	7098336.416	719726.103	26°13'03.94225" S	48°48'02.53658" W
4	5	218°24'53"	16.61	7098340.353	719720.611	26°13'03.81740" S	48°48'02.73677" W
5	6	222°55'24"	20.90	7098327.339	719710.290	26°13'04.24581" S	48°48'03.10050" W
6	7	222°57'11"	13.16	7098312.032	719696.054	26°13'04.75087" S	48°48'03.60381" W
7	8	218°09'57"	0.88	7098302.400	719687.087	26°13'05.06888" S	48°48'03.92085" W
8	9	222°27'35"	8.02	7098301.712	719686.546	26°13'05.09132" S	48°48'03.93991" W
9	10	221°34'01"	7.31	7098295.796	719681.133	26°13'05.28647" S	48°48'04.13123" W
10	11	223°22'52"	5.21	7098296.327	719676.283	26°13'05.46679" S	48°48'04.30255" W
11	12	222°19'48"	2.41	7098286.542	719672.707	26°13'05.59171" S	48°48'04.42902" W
12	13	222°19'45"	7.14	7098284.759	719671.083	26°13'05.65052" S	48°48'04.48641" W
13	14	222°50'57"	13.64	7098279.480	719665.274	26°13'05.82464" S	48°48'04.65637" W
14	15	168°15'20"	4.49	7098269.483	719657.001	26°13'06.15448" S	48°48'04.98421" W
15	16	128°09'14"	11.84	7098265.076	719657.837	26°13'06.29717" S	48°48'04.95141" W
16	17	124°51'50"	40.73	7098257.760	719667.149	26°13'06.52968" S	48°48'04.61159" W
17	0=PP	32°50'05"	98.75	7098234.477	719700.569	26°13'07.26756" S	48°48'03.39384" W

Ponto de sondagem

