

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 96,45 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 2ª e da 3ª 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

- torre com roldana, moitão e corda;
- tubos de revestimento;
- hastes de perfuração/cravação;
- trado-concha ou cavadeira manual;
- trado helicoidal;
- trépano/peça de lavagem;
- amostrador-padrão;
- cabeça de bater;
- martelo padronizado;
- baldinho para esgotar o furo;
- medidor de nível d'água;
- metro de balcão ou trena;
- recipientes para amostras;
- bomba d'água centrífuga motorizada;
- caixa d'água ou tambor com divisória interna para decantação;
- 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

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 29,40 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,79 m	18,55 m	4,0 cm	2,0 cm	9,0 cm	18,70 m
	Sistema: Manual						

Perfuração: TC-Trado Concha ||-Revestimento

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Consistência	Resistência à Penetração x Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª									
								0	10	20	30	40	50		
Iniciat: 1,79 m Final: 1,92 m	TC	1	1	1	2	2	1			0,00	VEGETAÇÃO, verde.				
		0,10	VEGETAÇÃO, preta.												
		0,45	ARGILA, branca e cinza.												
		1,00	ARGILA ARENOSA, cinza clara e branca, muito mole.												
		1,45	AREIA C/ PEDREGULHO, amarela.												
		2,00	AREIA FINA, cinza, de fofa a pouco compacta.												
		4,00	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza clara e verde, pouco compacta.												
		6,00	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza clara e verde, medianamente compacta.												
		8,45	AREIA FINA, cinza clara e verde, medianamente compacta.												
		10,00	AREIA FINA C/ PEDREGULHO, cinza, de medianamente compacta a compacta.												
		13,00	AREIA COM PEDREGULHO, cinza, compacta.												
		18,70	PEDREGULHO, variegado.												
		18,75	LIMITE DE SONDAÇÃO: 18,75 m												
		18,75	Obs.: REALIZADO PERFURAÇÃO CONFORME A NBR 8434, ENCONTRADO UMA LEVE RESISTÊNCIA NA MARCA DE 18,55. FEITO LAVAGEM POR 30 MINUTOS AVANÇADO APENAS 15 CM CHEGANDO EM 1870, NÃO EFETUADO O GOLPE POR SE TRATAR DE PEDREGULHO PODENDO DANIFICAR O EQUIPAMENTO.												
		18,75	Sondador: REGINALDO LIMA PEREIRA												
		18,75													
		18,75													
		18,75													
		18,75													
		18,75													
		18,75													
		18,75													
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															
18,75															

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

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA

Relatório de Sondagem

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA
Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680

SPT 001
Página:3/39
Emissão:
01/10/2024

Nível d'água			Cota da boca do furo: 29,40 m		Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
Inicial:	1,79 m —/—/—		Revestimento: 2,00 m		Início	10 min	20 min	30 min	Término
Final:	1,92 m —/—/—				18,55 m	4,0 cm	2,0 cm	9,0 cm	18,70 m

Perfuração: TC-Trado Concha											
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Compacidade	
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00 VEGETAÇÃO, verde.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	2	2	—	1 0,10 VEGETAÇÃO, preta.
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	3	4	1	— 0,45 ARGILA, branca e cinza.
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	2	— 1,00 ARGILA ARENOSA, cinza clara e branca, muito mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	6	6	2	— 1,45 AREIA C/ PEDREGULHO, amarela.
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	7	8	2	— 2,00 AREIA FINA, cinza, de fofa a pouco compacta.
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{5}{15}$	9	10	3	— 4,00 AREIA C/ PEDREGULHO, cinza clara e verde, pouco compacta.
08	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	12	12	3	— 6,00 AREIA C/ PEDREGULHO, cinza clara e verde, medianamente compacta.
09	TC	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{15}$	13	14	3	— 8,45 AREIA FINA, cinza clara e verde, medianamente compacta.
10	TC	9,00	9,30	9,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	16	16	3	— 10,00 AREIA FINA C/ PEDREGULHO, cinza, de medianamente compacta a compacta.
11	TC	10,00	10,30	10,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{9}{15}$	17	18	3	— 13,00 AREIA COM PEDREGULHO, cinza, compacta.
12	TC	11,00	11,30	11,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{10}{15}$	20	20	4	18,70 PEDREGULHO, variegado.
13	TC	12,00	12,30	12,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{11}{15}$	21	22	4	
14	TC	13,00	13,30	13,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{13}{15}$	24	25	4	
15	TC	14,00	14,30	14,45	$\frac{13}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{13}{15}$	26	26	4	
16	TC	15,00	15,30	15,45	$\frac{13}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{14}{15}$	27	28	4	
17	TC	16,00	16,30	16,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{16}{15}$	30	31	4	
18	TC	17,00	17,30	17,45	$\frac{16}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{17}{15}$	32	33	4	
19	TC	18,00	18,30	18,45	$\frac{18}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{20}{15}$	36	38	4	
20	TC	18,45	18,75	18,75	$\frac{22}{15}$	$\frac{22}{15}$	—	44	44	—	
18,75 LIMITE DE SONDAAGEM											
Obs.: REALIZADO PERFURAÇÃO CONFORME A NBR 8434, ENCONTRADO UMA LEVE RESISTÊNCIA NA MARCA DE 18,55. FEITO LAVAGEM POR 30 MINUTOS AVANÇADO APENAS 15 CM CHEGANDO EM 1870, NÃO EFETUADO O GOLPE POR SE TRATAR DE PEDREGULHO PODENDO DANIFICAR O EQUIPAMENTO.											
Sondador: REGINALDO LIMA PEREIRA											

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 LTDA	
	Relatório de Sondagem	SPT 001
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680	Página: 4/39 Emissão: 01/10/2024



Foto 1 – FOTO SP 1 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 13.09.24

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
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	SPT 001
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680	Página:5/39 Emissão: 01/10/2024



Foto 2 – FOTO SP 1.1 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 13.09.24

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
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



Foto 3 – FOTO SP 1.2 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA – 01.10.24

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
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. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680

SPT 002
Página:8/39
Emissão:
01/10/2024

Nível d'água
Inicial: Ausente —/—/—
Final: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: 29,60 m
Revestimento: 2,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água
Início 10 min 20 min 30 min Término
17,30 m 5,0 cm 5,0 cm 5,0 cm 17,45 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	VEGETAÇÃO, verde.
02	TC	1,00	1,30	1,45	PH 15	1 15	1 15	1	2	—	1	—	0,15	VEGETAÇÃO, preta.
03	TC	2,00	2,30	2,45	2 15	2 15	2 15	4	4	—	2	—	0,40	ARGILA, cinza clara e branca.
04	TC	3,00	3,30	3,45	2 15	3 15	3 15	5	6	—	3	—	1,00	ARGILA ARENOSA, cinza clara, muito mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	4 15	4 15	4 15	8	8	2	—	—	1,45	ARGILA SILTOARENOSA, cinza clara e verde.
06	TC	5,00	5,30	5,45	5 15	5 15	5 15	10	10	—	3	—	2,00	ARGILA ARENOSA, cinza clara e verde, de mole a média.
07	TC	6,00	6,30	6,45	5 15	6 15	6 15	11	12	—	4	—	3,45	AREIA FINA, verde, pouco compacta.
08	TC	7,00	7,30	7,45	7 15	7 15	8 15	14	15	—	4	—	5,00	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza clara e verde, de média a dura.
09	TC	8,00	8,30	8,45	8 15	8 15	8 15	16	16	—	4	—	15,00	AREIA GROSSA C/ PEDREGULHO, cinza clara, de compacta a muito compacta.
10	TC	9,00	9,30	9,45	8 15	9 15	9 15	17	18	—	4	—	17,45	PEDREGULHO, cinza.
11	TC	10,00	10,30	10,45	9 15	10 15	10 15	19	20	—	5	—		
12	TC	11,00	11,30	11,45	10 15	11 15	11 15	21	22	—	5	—		
13	TC	12,00	12,30	12,45	12 15	12 15	13 15	24	25	—	5	—		
14	TC	13,00	13,30	13,45	13 15	13 15	14 15	26	27	—	5	—		
15	TC	14,00	14,30	14,45	15 15	16 15	16 15	31	32	—	6	—		
16	TC	15,00	15,30	15,45	10 15	17 15	17 15	27	34	—	—	—		
17	TC	16,00	16,30	16,45	18 15	18 15	20 15	36	38	—	—	—		
18	TC	16,45	16,75	16,90	20 15	22 15	22 15	42	44	—	—	—		
19	TC	17,00	17,30	17,30	22 15	24 15	—	46	48	—	—	—		
													17,45	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: REALIZADO PERFURAÇÃO CONFORME NBR 8434 RESISTÊNCIA AMOSTRADO NA MARCA DE 17,20MTS EFETUADO LAVAGEM POR 30 MINUTOS AVANÇANDO 15CM APENAS. TOTALIZANDO 17,45MTS NÃO EFETUADO OS GOLPES POR TER GRANDE RISCO DE DANIFICAÇÕES NO EQUIPAMENTO.

Sondador: REGINALDO LIMA PEREIRA

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

Relatório de Sondagem (002-4673335) GEI 24.0.291928-5 / pg. 8



Foto 1 – FOTO SP 2 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 13.09.24

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

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA

Resp. Técnico

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

<div> MAGNUS engenharia e arquitetura</div>	MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA	
	Relatório de Sondagem	SPT 002
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680	Página:10/39 Emissão: 01/10/2024



Foto 2 – FOTO SP 2.1 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 13.09.24

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
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



Foto 3 – FOTO SP 2.2 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA – 01.10.24

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

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA

Resp. Técnico

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

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do turo: 29,61 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	-	-	-	-	-
	Sistema: Manual						

Perfuração: TC-Trado Concha || Revestimento

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Compacidade Consistência	Resistência à Penetração x Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material
		Golpes 15 cm													
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		0	$\frac{1^a + 2^a}{10}$	20	30	$\frac{2^a + 3^a}{40}$	50		
Inicial: 1,54 m Final: Ausente	TC	PH 15	-	1 15	0	2	1		0,00	VEGETAÇÃO, verde.					
										0,10	VEGETAÇÃO, preta.				
										0,45	VEGETAÇÃO, preta.				
										1,00	SOLO ORGÂNICO, marrom.				
										2,00	SILTE ARGILOSO, cinza claro e marrom, muito mole.				
										5,00	ARGILA ORGÂNICA, cinza clara, de mole a rija.				
										10,00	AREIA FINA, cinza, de medianamente compacta a compacta.				
										11,00	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza, muito compacta.				
										11,60	LIMITE DE SONDAAGEM: 11,60 m				
										Obs.: REALIZADO PERFURAÇÃO CONFORME NBR 8434, ENCONTRADO UMA RESISTÊNCIA NA MARCA 11,35, DEPOIS DE UMA LONGA LAVAGEM DE 30 MINUTOS COM AVANÇO DE 10 CM. MUITO PEDREGULHO. ACONSELHADO UMA ROTATIVA PARA O AVANÇO DO MESMO.					
										Sondador: REGINALDO LIMA PEREIRA					

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: 29,61 m		Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
Inicial:	1,54 m —/—/—		Revestimento: 2,00 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	VEGETAÇÃO, verde.
02	TC	1,00	1,15	1,30	PH 15	—	1 15	0	2	—	1	0,10	VEGETAÇÃO, preta.
03	TC	2,00	2,30	2,45	2 15	2 15	3 15	4	5	—	2	0,45	SOLO ORGÂNICO, marrom.
04	TC	3,00	3,30	3,45	3 15	4 15	4 15	7	8	—	3	1,00	SILTE ARGILOSO, cinza claro e marrom, muito mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	5 15	6 15	6 15	11	12	—	4	2,00	ARGILA ORGÂNICA, cinza clara, de mole a rija.
06	TC	5,00	5,30	5,45	7 15	7 15	8 15	14	15	3	—	5,00	AREIA FINA, cinza, de medianamente compacta a compacta.
07	TC	6,00	6,30	6,45	9 15	10 15	11 15	19	21	4	—	10,00	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza, muito compacta.
08	TC	7,00	7,30	7,45	12 15	14 15	16 15	26	30	4	—		
09	TC	8,00	8,30	8,45	16 15	17 15	17 15	33	34	4	—		
10	TC	9,00	9,30	9,45	18 15	18 15	18 15	36	36	4	—		
11	TC	10,00	10,30	10,45	20 15	20 15	22 15	40	42	5	—		
12	TC	10,45	10,75	10,90	23 15	24 15	24 15	47	48	5	—		
13	TC	11,00	11,30	11,45	24 15	25 15	25 15	49	50	5	—		
14	TC	11,45	11,60	—	26 15	—	—	52	—	5	—		
11,60													LIMITE DE SONDAAGEM

Obs.: REALIZADO PERFURAÇÃO CONFORME NBR 8434, ENCONTRADO UMA RESISTÊNCIA NA MARCA 11,35, DEPOIS DE UMA LONGA LAVAGEM DE 30 MINUTOS COM AVANÇO DE 10 CM. MUITO PEDREGULHO. ACONSELHADO UMA ROTATIVA PARA O AVANÇO DO MESMO.

Sondador: REGINALDO LIMA PEREIRA

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



Foto 1 – FOTO SP 3 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 13.09.24

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
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



Foto 2 – FOTO SP 3.1 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 13.09.24

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

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA

Resp. Técnico

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

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do turo: 29,16 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	12,30 m	5,0 cm	5,0 cm	5,0 cm	12,45 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 x Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
								0	10	20	30	40	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Inicial: 2,11 m Final: Ausente	TC	12,75	PH 15	1	1	1	1	2	1		0,00	VEGETAÇÃO, verde e verde escura.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				2	2	2	2	3	2		0,20	VEGETAÇÃO, verde e verde escura.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				3	3	3	3	4	2		0,55	VEGETAÇÃO, verde e verde escura.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				4	4	4	4	5	2		1,00	VEGETAÇÃO, verde e verde escura.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				5	5	5	5	6	2		1,90	SOLO ORGÂNICO, preto.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				6	6	6	6	7	2			SILTE ARGILOSO COM METÉRIA ORGÂNICA, marrom, muito mole.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				7	7	7	7	8	2			ARGILA ORGÂNICA, cinza e cinza clara, mole.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				8	8	8	8	10	2		4,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				9	9	9	9	12	2			AREIA GROSSA C/ PEDREGULHO, marrom clara, pouco compacta.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				10	10	10	10	16	3		6,20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				11	11	11	11	16	3			AREIA GROSSA C/ PEDREGULHO, marrom, medianamente compacta.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				12	12	12	12	17	4		8,10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				13	13	13	13	20	4			AREIA MÉDIA C/ PEDREGULHO, marrom, compacta.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				14	14	14	14	25	4		12,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				15	15	15	15	34	4			AREIA C/ PEDREGULHO, marrom, muito compacta.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
16	16	16	16	39	5	12,68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
17	17	17	17	54	5	12,75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
18	18	18	18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</

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: 29,16 m		Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
Inicial:	2,11 m —/—/—		Revestimento: 2,00 m		Início	10 min	20 min	30 min	Término
Final:	Ausente —/—/—				12,30 m	5,0 cm	5,0 cm	5,0 cm	12,45 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	VEGETAÇÃO, verde e verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{PH}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	1	2	–	1	0,20	VEGETAÇÃO, verde e verde escura.
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	3	4	–	2	0,55	SOLO ORGÂNICO, preto.
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	–	2	1,00	SILTE ARGILOSO COM METÉRIA ORGÂNICA, marrom, muito mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	2	–	1,90	ARGILA ORGÂNICA, cinza e cinza clara, mole.
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	7	8	2	–	4,00	AREIA GROSSA C/ PEDREGULHO, marrom clara, pouco compacta.
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	10	12	–	–	6,20	AREIA GROSSA C/ PEDREGULHO, marrom, medianamente compacta.
08	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	16	16	3	–	8,10	AREIA MÉDIA C/ PEDREGULHO, marrom, compacta.
09	TC	8,00	8,30	8,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{10}{15}$	17	19	4	–	12,00	AREIA C/ PEDREGULHO, marrom, muito compacta.
10	TC	9,00	9,30	9,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{10}{15}$	20	20	4	–	12,68	PEDREGULHO, marrom.
11	TC	10,00	10,30	10,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{15}{15}$	25	28	4	–		
12	TC	11,00	11,30	11,45	$\frac{17}{15}$	$\frac{17}{15}$	$\frac{17}{15}$	34	34	4	–		
13	TC	12,00	12,30	12,45	$\frac{19}{15}$	$\frac{20}{15}$	$\frac{22}{15}$	39	42	5	–		
14	TC	12,45	12,75	12,75	$\frac{24}{15}$	$\frac{30}{15}$	–	54	60	–	–		
												12,75	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: REALIZADO PERFURAÇÃO CONFORME A NBR 8434, ENCONTRADO UMA LEVE RESISTÊNCIA NA MARCA DE 12,30
REALIZADO A LAVAGEM POR 30 MINUTOS COM AVANÇO DE 15CM APÓS REALIZADO 30 GOLPES DE MARTELO COM
CRAVAÇÃO DE 23CM TOTALIZANDO UMA MARCA DE 12,68MTS.

Sondador: REGINALDO LIMA PEREIRA

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	MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA	
	Relatório de Sondagem	SPT 004
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680	Página:18/39 Emissão: 01/10/2024



Foto 1 – FOTO SP 4 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 06.09.24

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
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	SPT 004
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680	Página:19/39 Emissão: 01/10/2024



Foto 2 – FOTO SP 4.1 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 06.09.24

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
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		

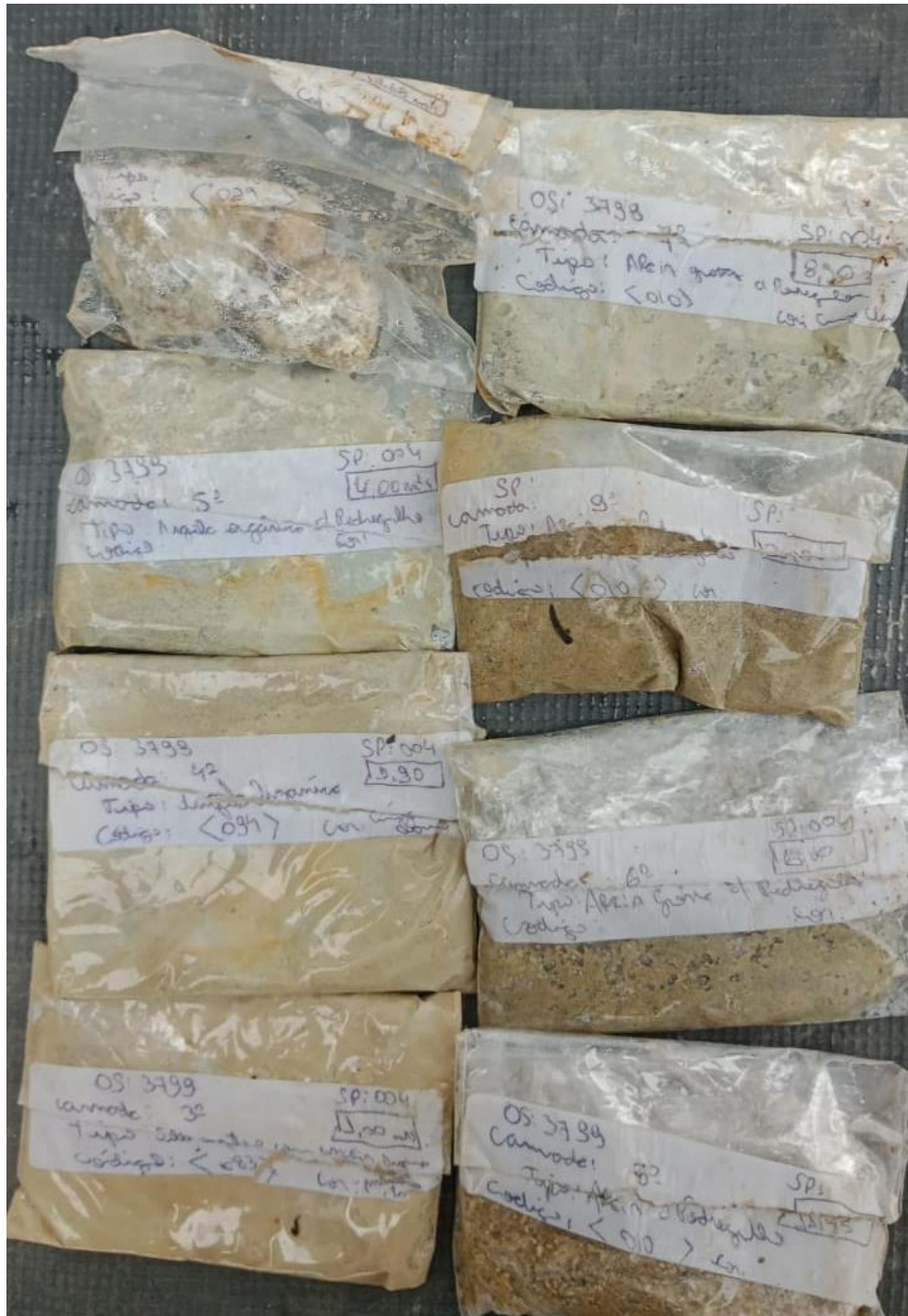


Foto 3 – FOTO SP 4.2 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 06.09.24

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

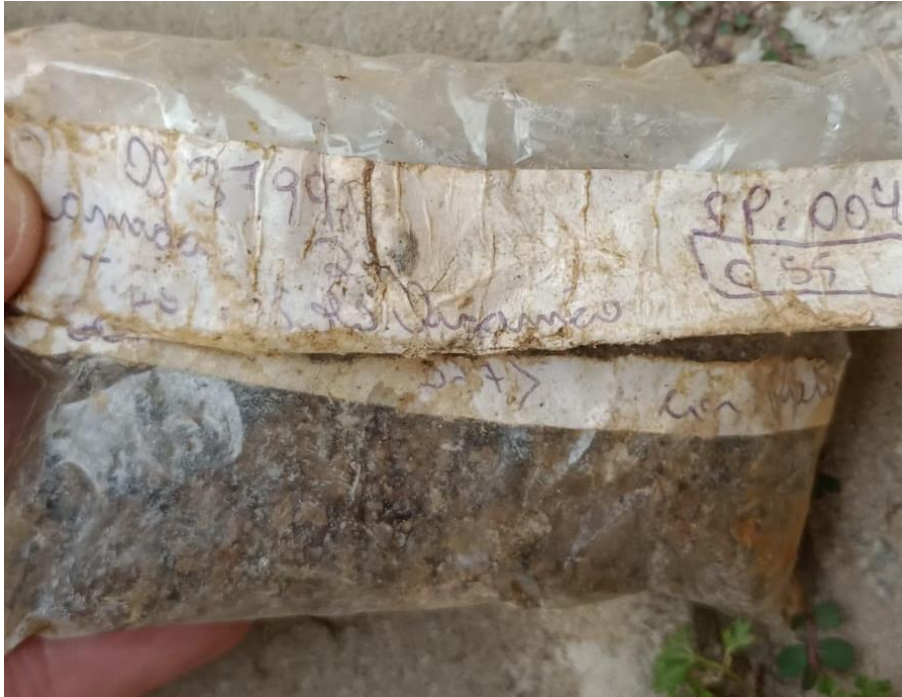


Foto 4 – Amostra 0,55m

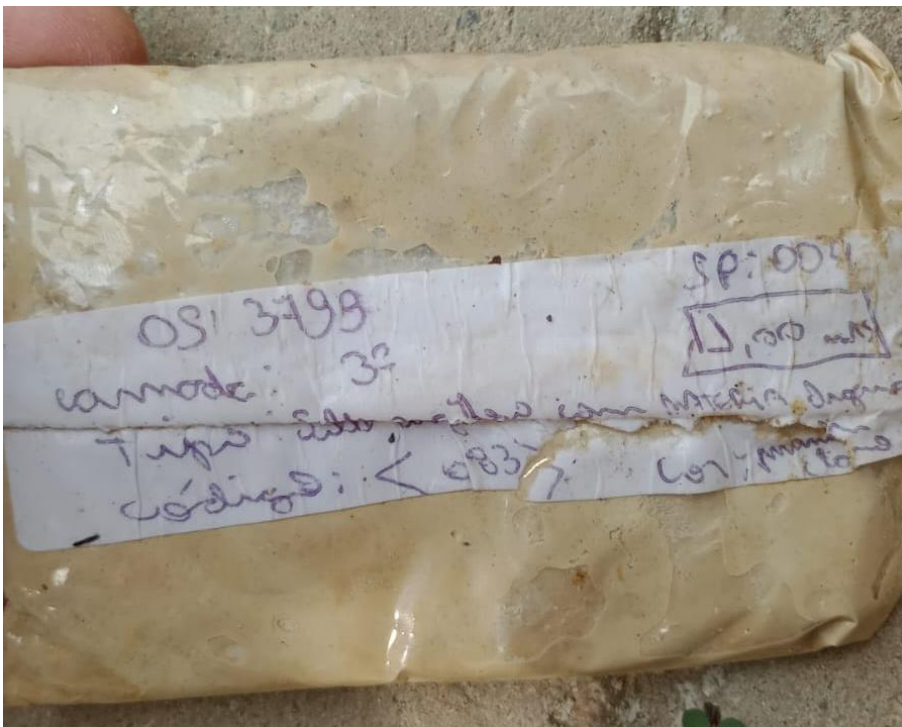


Foto 5 – Amostra 1,00m

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

Relatório de Sondagem

SPT 004

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página: 22/39

Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680

Emissão:
01/10/2024



Foto 6 – Amostra 1,90m

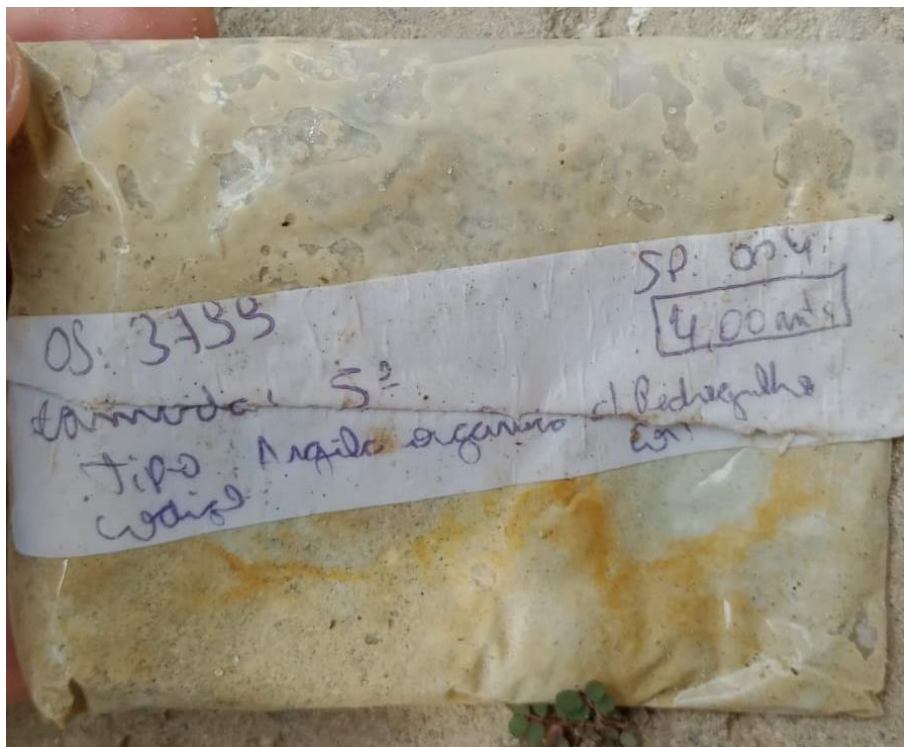


Foto 7 – Amostra 4,00m

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

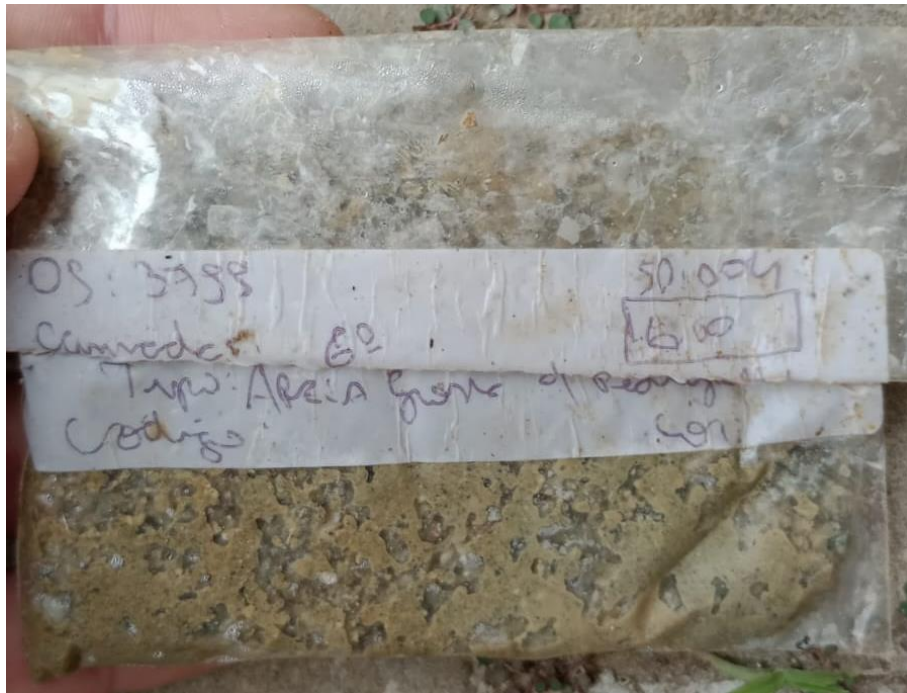


Foto 8 – Amostra 6,00m

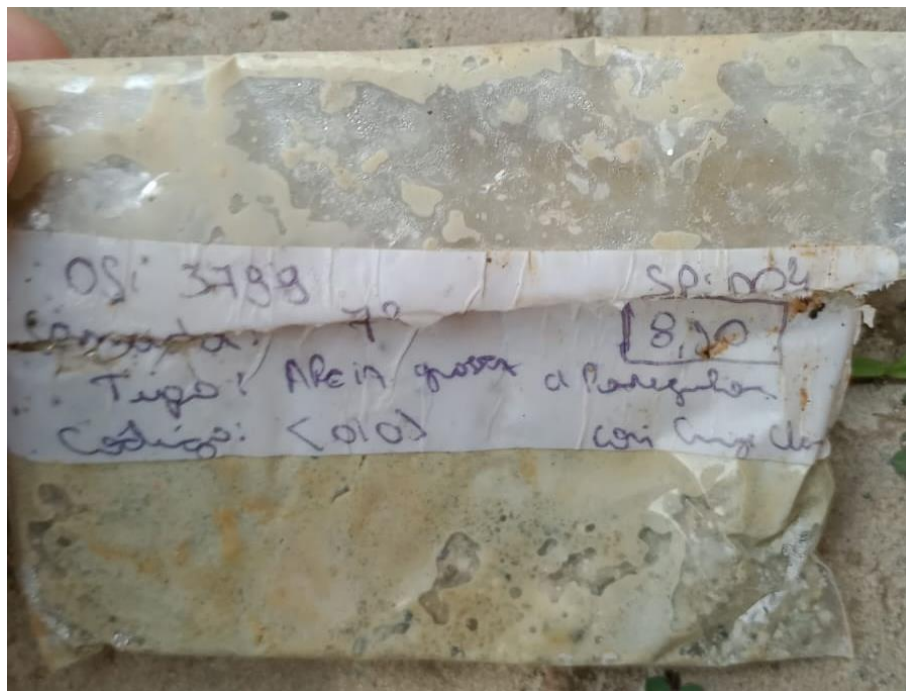


Foto 9 – Amostra 8,10m

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

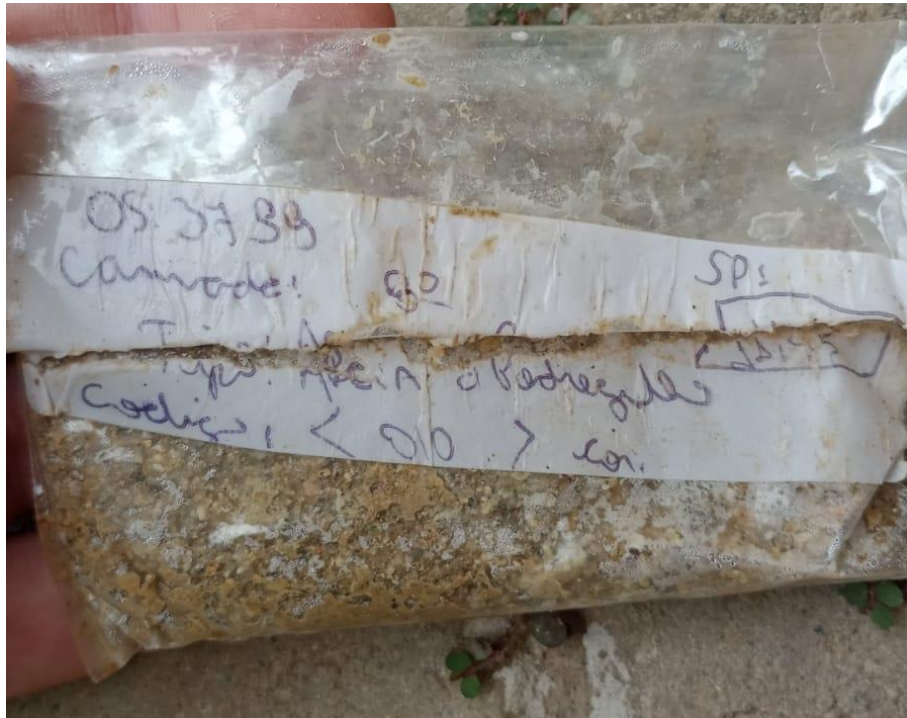


Foto 10 – Amostra 11,45m

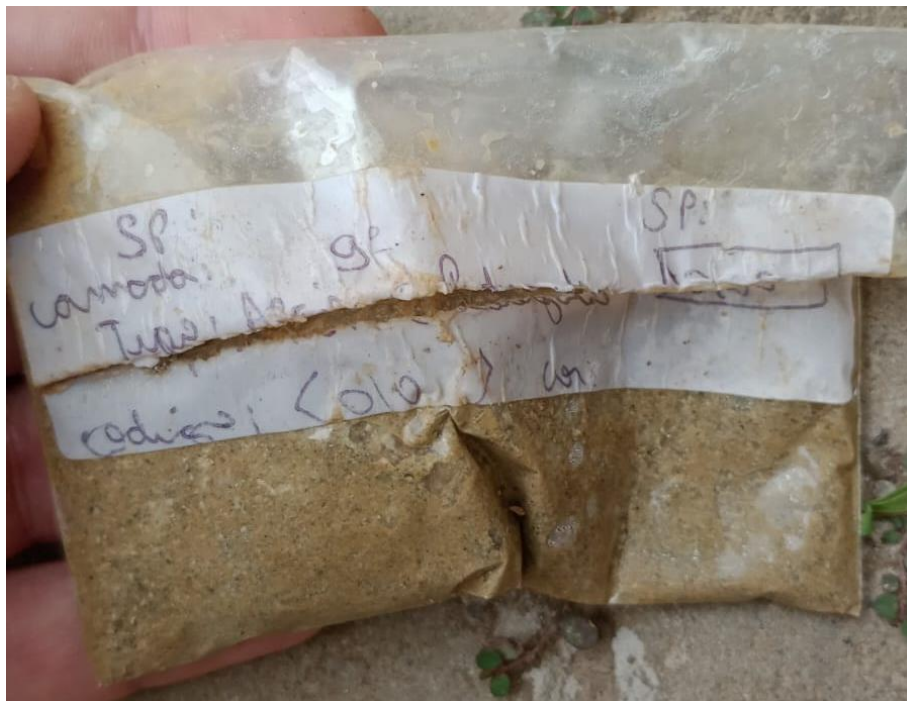


Foto 11 – Amostra 12,00m

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

<div> MAGNUS engenharia e arquitetura</div>	MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA	
	Relatório de Sondagem	SPT 004
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680	Página:25/39 Emissão: 01/10/2024



Foto 12 – Amostra 12,68m

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		

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 29,52 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	-	-	-	-	-
Sistema: Manual							

Perfuração: TC-Trado Concha || Revestimento

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT			Nº de Golpes		Compacidade/Consistência	Resistência à Penetração x Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material
		Golpes 15 cm			Penetração 30 cm										
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		0	$\frac{1^a + 2^a}{10}$	20	30	$\frac{2^a + 3^a}{40}$	50		
Ausente	TC	PH 15	1	1	1	2	1			0,00	VEGETAÇÃO, verde.				
		0,10	VEGETAÇÃO, preta.												
		0,40	SILTE ARENOARGILOSO, marrom.												
		1,00	ARGILA ARENOSA, cinza clara, de muito mole a mole.												
		2,45	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza escura, pouco compacta.												
		4,00	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza, medianamente compacta.												
		6,00	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza, medianamente compacta.												
		8,00	AREIA C/ PEDREGULHO, marrom clara e amarela, compacta.												
		10,00	AREIA FINA, amarela, compacta.												
		12,00	AREIA C/ PEDREGULHO, amarela, de compacta a muito compacta.												
		14,45	AREIA C/ PEDREGULHO, amarela, muito compacta.												
		17,00	AREIA C/ PEDREGULHO, amarela, muito compacta.												
		18,72	PEDREGULHO, variegado.												
		17,15	LIMITE DE SONDAÇÃO: 17,15 m Obs.: REALIZADO PERFURAÇÃO CONFORME NBR 8434 ENCONTRADO UMA CAMADA DE PEDREGULHO COM RESISTÊNCIA, LAVADO POR 30 MINUTOS COM AVANÇO DE APENAS 5CM. TOTALIZANDO 17,05MTS. NÃO REALIZADO OS GOLPES DO MARTELO POR CONTA DA DANIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO. Sondador: REGINALDO LIMA PEREIRA												
		17,15													

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

Nível d'água			Cota da boca do furo: 29,52 m		Ensaio de Avanço por Circulação de Água				
Inicial:	Ausente —/—/—		Revestimento: 2,00 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	VEGETAÇÃO, verde.
02	TC	1,00	1,30	1,45	PH 15	1 15	1 15	1	2	—	1	—	0,10	VEGETAÇÃO, preta.
03	TC	2,00	2,30	2,45	2 15	2 15	2 15	4	4	—	2	—	0,40	SILTE ARENOARGILOSO, marrom.
04	TC	3,00	3,30	3,45	2 15	3 15	4 15	5	7	2	—	—	1,00	ARGILA ARENOSA, cinza clara, de muito mole a mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	4 15	4 15	5 15	8	9	3	—	—	2,45	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza escura, pouco compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	5 15	5 15	6 15	10	11	3	—	—	4,00	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza, medianamente compacta.
07	TC	6,00	6,30	6,45	6 15	7 15	7 15	13	14	3	—	—	6,00	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza, medianamente compacta.
08	TC	7,00	7,30	7,45	8 15	8 15	9 15	16	17	3	—	—	8,00	AREIA C/ PEDREGULHO, marrom clara e amarela, compacta.
09	TC	8,00	8,30	8,45	9 15	10 15	10 15	19	20	4	—	—	10,00	AREIA FINA, amarela, compacta.
10	TC	9,00	9,30	9,45	10 15	10 15	10 15	20	20	4	—	—	12,00	AREIA C/ PEDREGULHO, amarela, de compacta a muito compacta.
11	TC	10,00	10,30	10,45	11 15	13 15	13 15	24	26	4	—	—	14,45	AREIA C/ PEDREGULHO, amarela, muito compacta.
12	TC	11,00	11,30	11,45	15 15	15 15	15 15	30	30	4	—	—	17,00	AREIA C/ PEDREGULHO, amarela, muito compacta.
13	TC	12,00	12,30	12,45	17 15	18 15	18 15	35	36	4	—	18,72	PEDREGULHO, variegado.	
14	TC	13,00	13,30	13,45	19 15	20 15	20 15	39	40	4	—			
15	TC	14,00	14,30	14,45	21 15	21 15	22 15	42	43	5	—			
16	TC	15,00	15,30	15,45	22 15	24 15	24 15	46	48	5	—			
17	TC	16,00	16,30	16,45	24 15	25 15	28 15	49	53	5	—			
18	TC	17,00	17,15	—	28 15	—	—	56	—	—	—			

17,15 LIMITE DE SONDAAGEM

Obs.: REALIZADO PERFURAÇÃO CONFORME NBR 8434 ENCONTRADO UMA CAMADA DE PEDREGULHO COM RESISTÊNCIA, LAVADO POR 30 MINUTOS COM AVANÇO DE APENAS 5CM. TOTALIZANDO 17,05MTS. NÃO REALIZADO OS GOLPES DO MARTELO POR CONTA DA DANIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO.

Sondador: REGINALDO LIMA PEREIRA

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

 MAGNUS engenharia e arquitetura	MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA	
	Relatório de Sondagem	SPT 005
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680	Página:28/39 Emissão: 01/10/2024



Foto 1 – FOTO SP 5.1 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 13.09.24

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
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. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680

SPT 006

Página:30/39

Emissão:
01/10/2024

Nível d'água

Inicial: 1,95 m —/—/—

Final: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: 28,62 m

Revestimento: 2,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min	Término
18,45 m	5,0 cm	3,0 cm	2,0 cm	18,55 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	VEGETAÇÃO, marrom.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	2	2	—	1	—	0,10	VEGETAÇÃO, marrom.
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	—	2	—	0,40	SILTE ARENOSO, vermelho.
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	7	8	2	—	—	1,00	ARGILA ARENOSA, cinza clara, de muito mole a mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{5}{15}$	9	10	3	—	—	2,45	AREIA C/ PEDREGULHO, cinza clara, de pouco compacta a muito compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	12	12	3	—	—	17,00	AREIA C/ PEDREGULHO, amarela, muito compacta.
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	14	15	3	—	—	18,72	PEDREGULHO, cinza.
08	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	16	16	3	—	—		
09	TC	8,00	8,30	8,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{9}{15}$	17	18	3	—	—		
10	TC	9,00	9,30	9,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{12}{15}$	21	23	4	—	—		
11	TC	10,00	10,30	10,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{13}{15}$	24	25	4	—	—		
12	TC	11,00	11,30	11,45	$\frac{14}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{15}{15}$	28	29	4	—	—		
13	TC	12,00	12,30	12,45	$\frac{16}{15}$	$\frac{17}{15}$	$\frac{18}{15}$	33	35	4	—	—		
14	TC	13,00	13,30	13,45	$\frac{18}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{19}{15}$	36	37	4	—	—		
15	TC	14,00	14,30	14,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{20}{15}$	$\frac{20}{15}$	40	40	4	—	—		
16	TC	15,00	15,30	15,45	$\frac{21}{15}$	$\frac{21}{15}$	$\frac{22}{15}$	42	43	5	—	—		
17	TC	16,00	16,30	16,45	$\frac{22}{15}$	$\frac{22}{15}$	$\frac{24}{15}$	44	46	5	—	—		
18	TC	17,00	17,30	17,45	$\frac{24}{15}$	$\frac{25}{15}$	$\frac{25}{15}$	49	50	5	—	—		
19	TC	17,45	17,75	17,90	$\frac{25}{15}$	$\frac{26}{15}$	$\frac{26}{15}$	51	52	5	—	—		
20	TC	18,00	18,30	18,45	$\frac{27}{15}$	$\frac{28}{15}$	$\frac{29}{15}$	55	57	5	—	—		
21	TC	18,45	18,75	18,75	$\frac{29}{15}$	$\frac{30}{15}$	—	59	60	—	—	—		
													18,75	LIMITE DE SONDAAGEM

Obs.: REALIZADO PERFURAÇÃO CONFORME NBR 8434. RESISTÊNCIA DO AMOSTRADOR NA MARCA DE 18,45. FEITO LAVAGEM POR 30 MINUTOS, COM AVANÇO DE APENAS 10CM DADO 30 GOLPES DE MARTELO, CRAVOU EM 17CM. TOTALIZANDO 18,72 MTS.

Sondador: REGINALDO LIMA PEREIRA

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

Relatório de Sondagem (0024673335)SEI 24.0.291928-5 / pg. 30



Foto 1 – FOTO SP 6 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 11.09.24

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
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico		
				ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		

<div> MAGNUS engenharia e arquitetura</div>	MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA	
	Relatório de Sondagem	SPT 006
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680	Página:32/39 Emissão: 01/10/2024



Foto 2 – FOTO SP 6.1 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA - 11.09.24

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
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		



Foto 3 – FOTO SP 6.2 - R. WALDI VOSS, 00, ZONA INDUSTRIAL NORTE - JOINVILLE - SANTA CATARINA –
01.10.24

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
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA				Resp. Técnico		
				ROBSON CARLOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL – CREA/SC 146281-3		

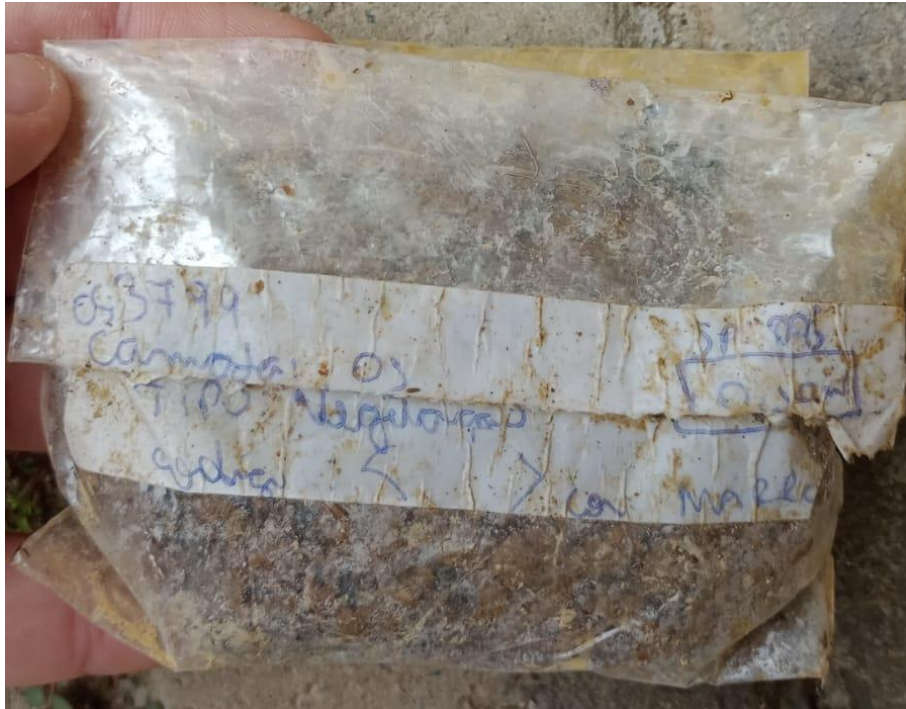


Foto 4 – Amostra 0,10m

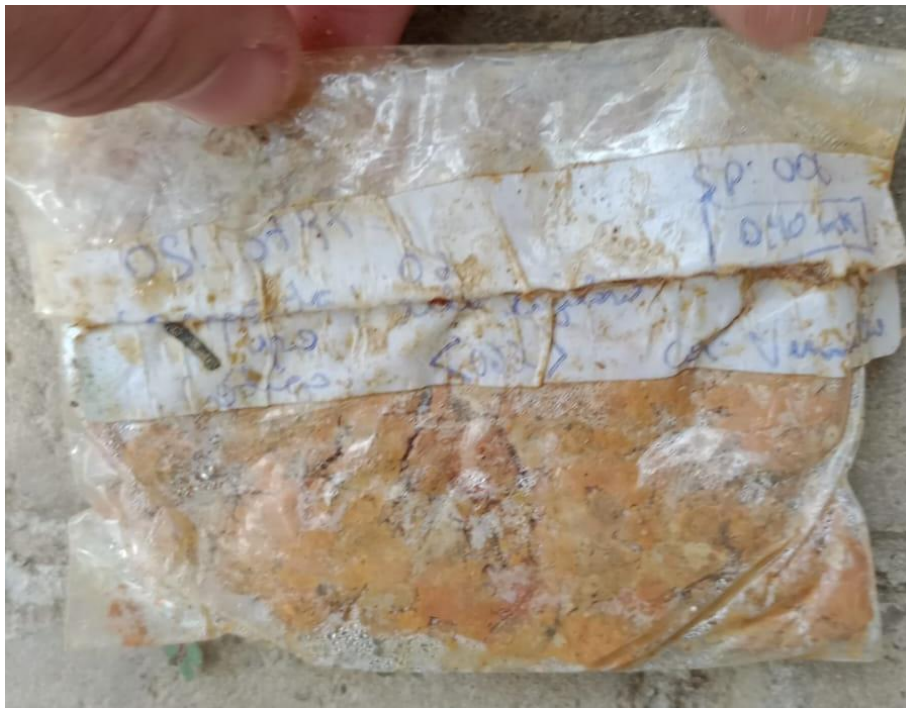


Foto 5 – Amostra 0,40m

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		

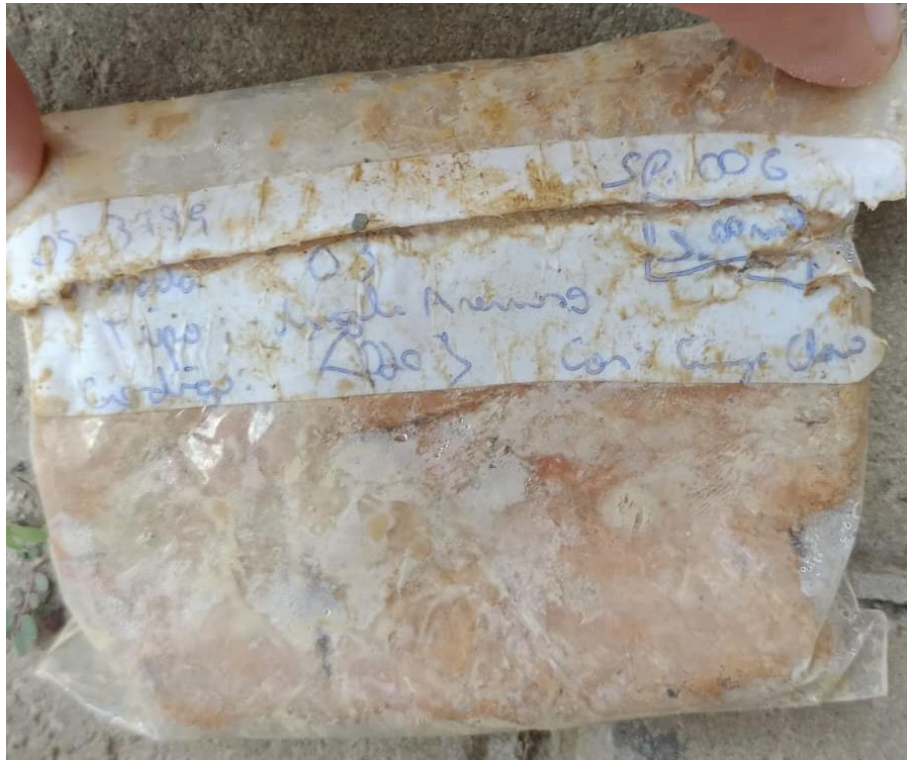


Foto 6 – Amostra 1,00m

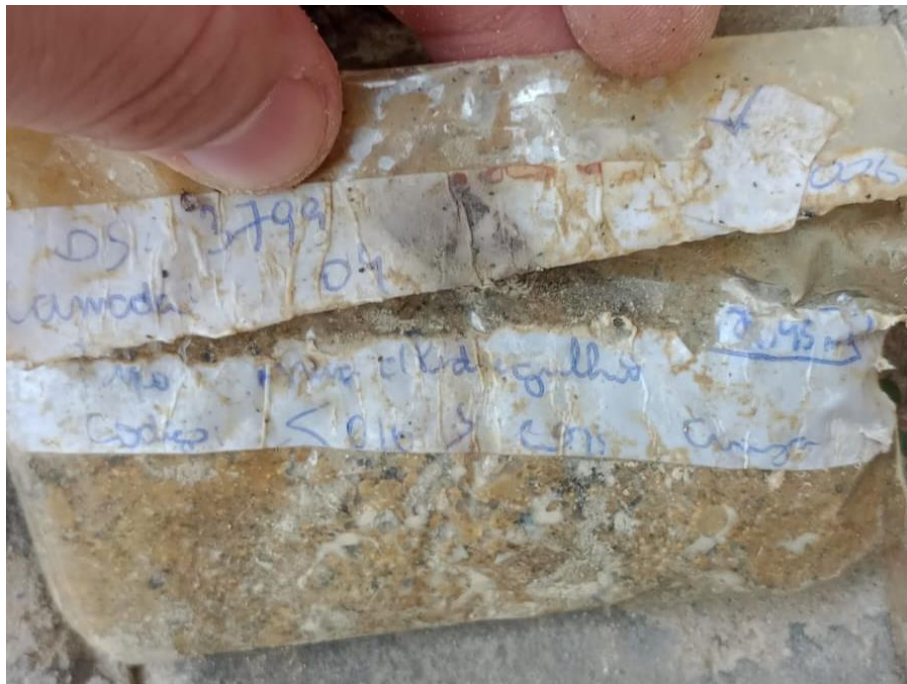


Foto 7 – Amostra 2,45m

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		

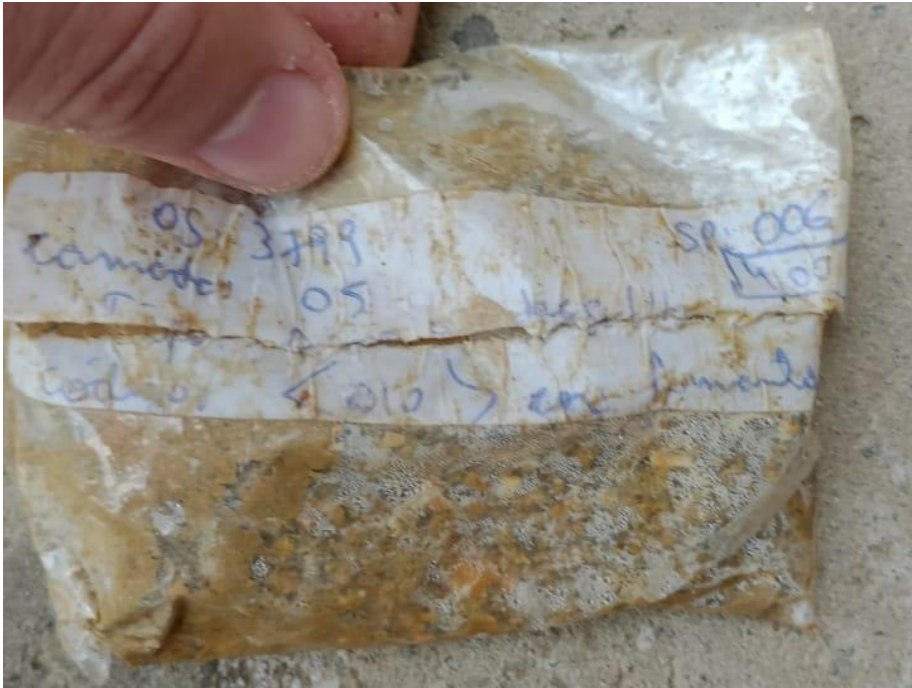


Foto 8 – Amostra 4,00m

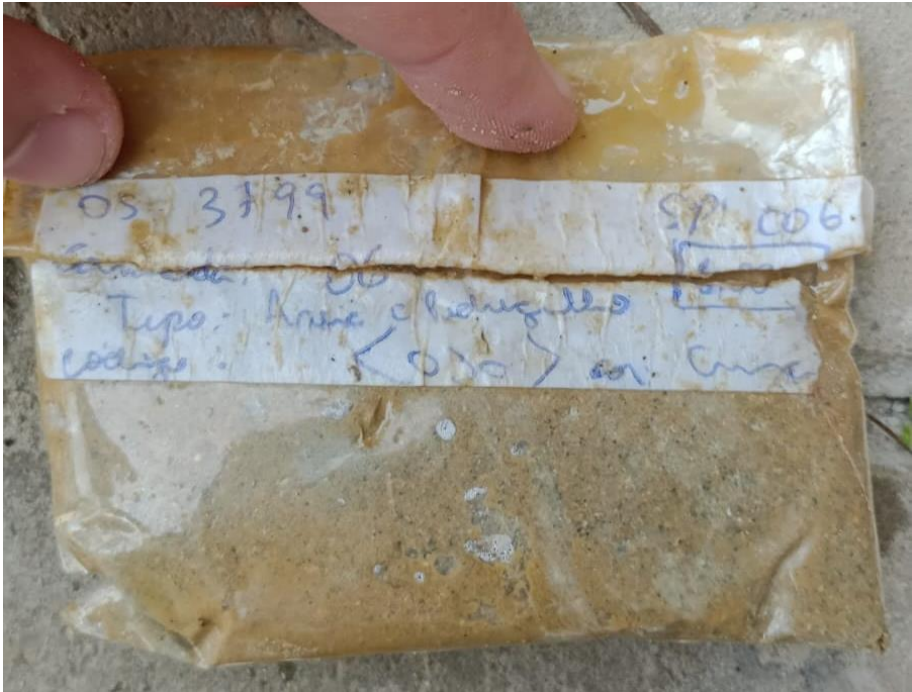


Foto 9 – Amostra 6,00m

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		

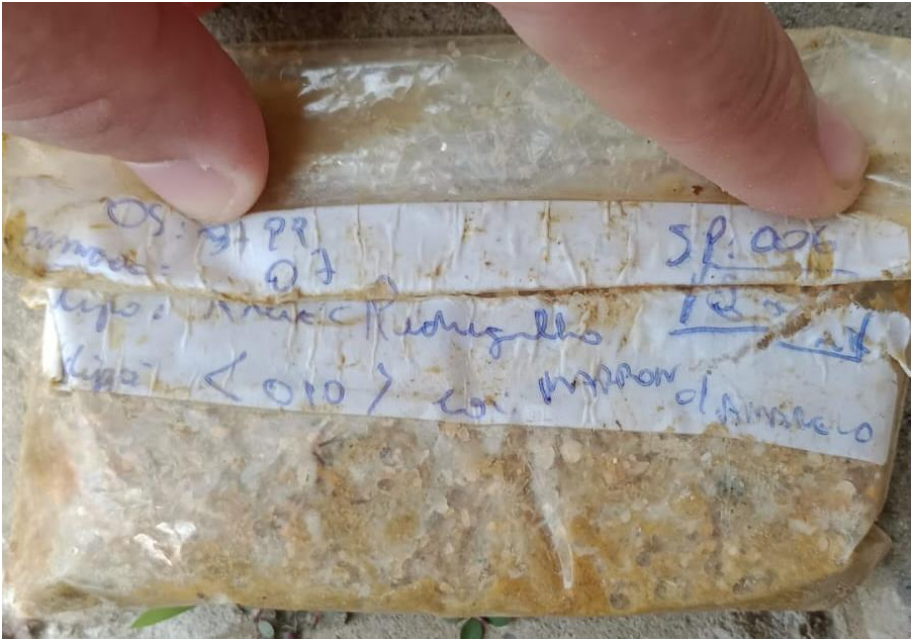


Foto 10 – Amostra 8,00m

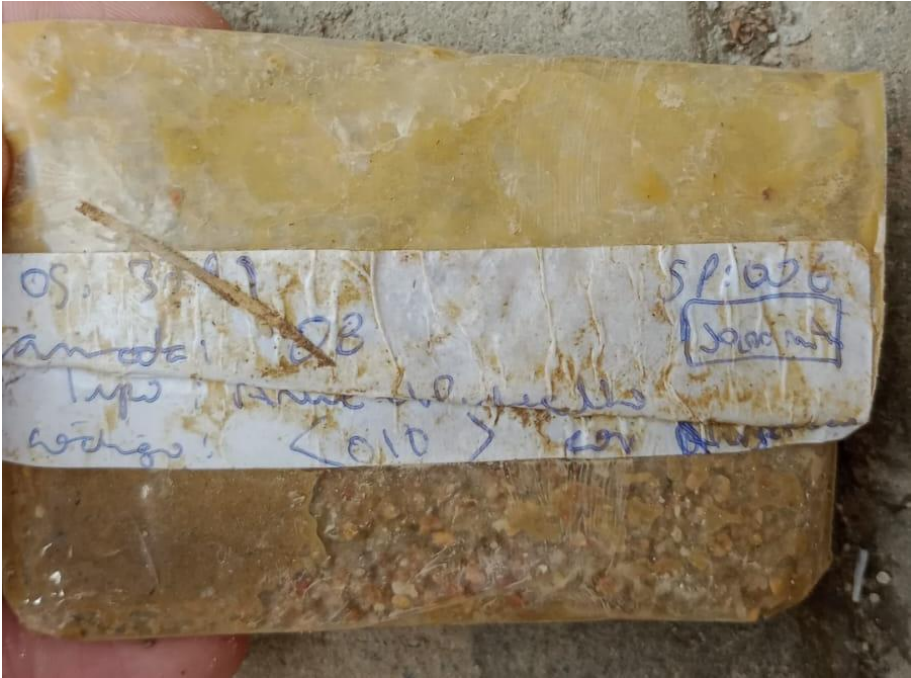


Foto 11 – Amostra 10,00m

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	SPT 006
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680	Página:38/39 Emissão: 01/10/2024

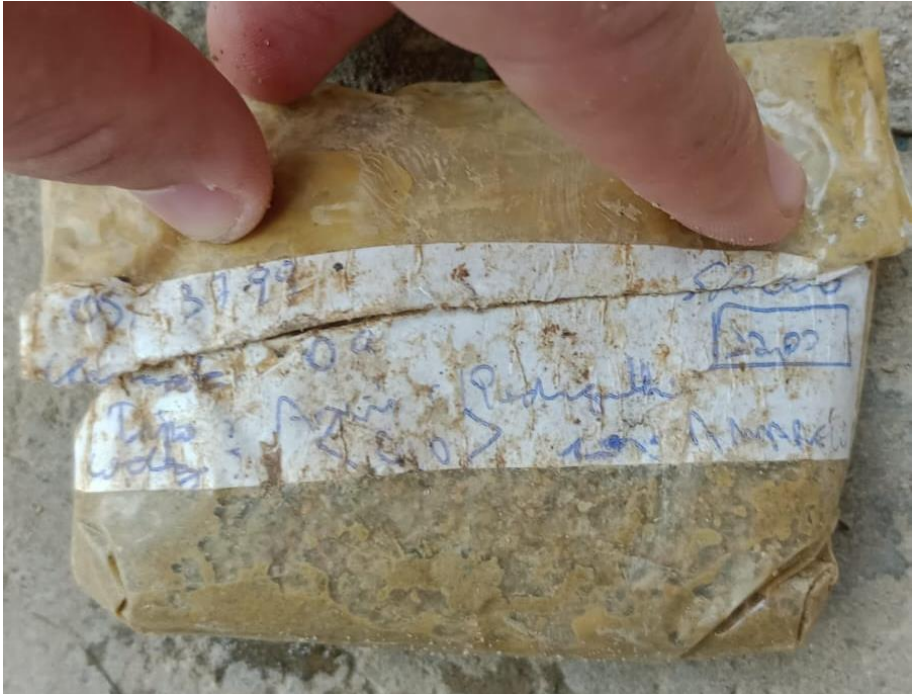


Foto 12 – Amostra 12,00m

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		

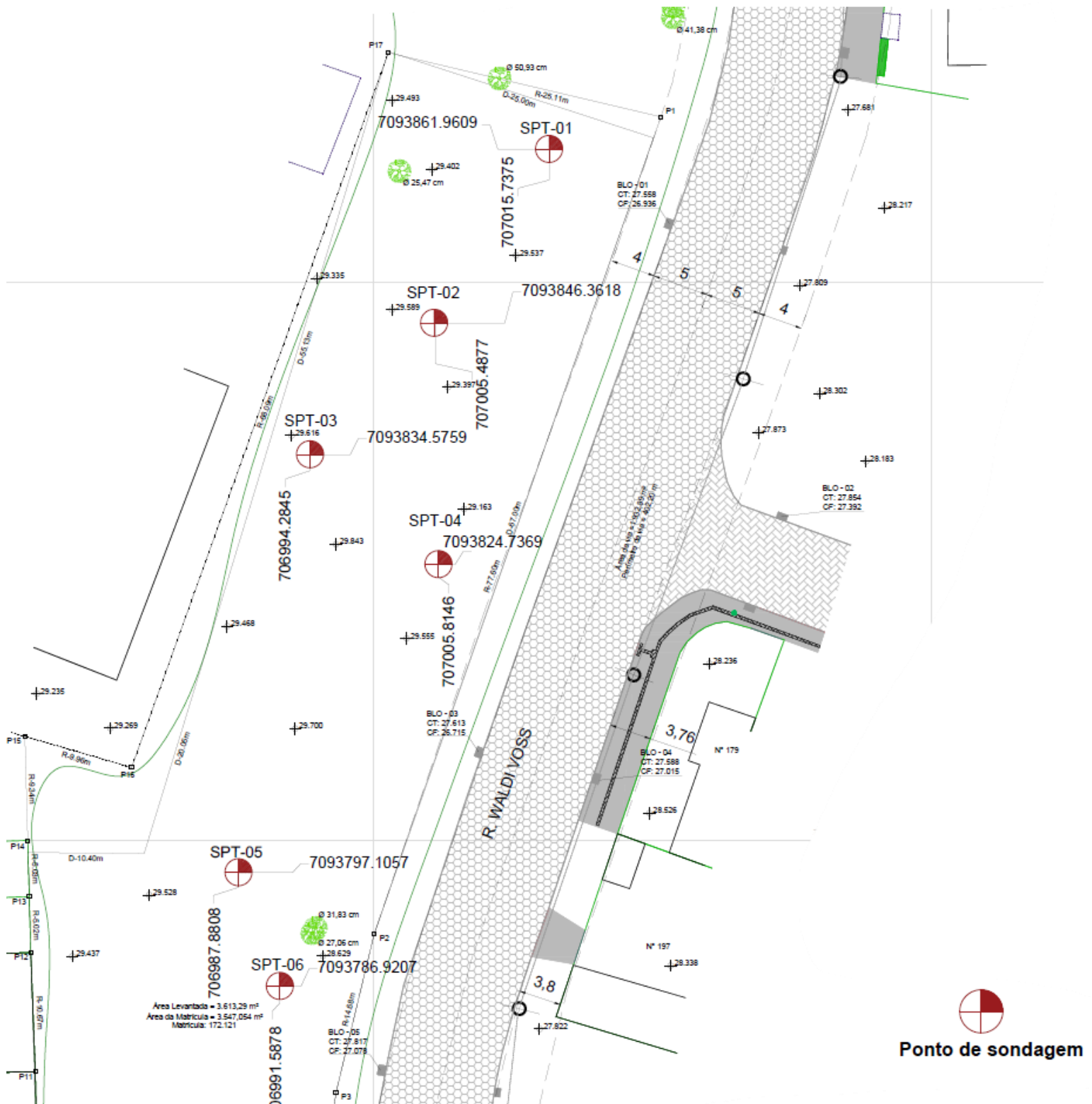
Relatório de Sondagem

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página:39/39

Local: R. WALDI VOSS, S/N, ZONA INDUSTRIAL NORTE, JOINVILLE - SC, 89219-680

Emissão:
01/10/2024



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

Rija
Resp. Técnico

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA

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



1. Responsável Técnico

ROBSON CARLOS SANTOS

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2502783569

Registro: 062935-8-SC

Empresa Contratada: MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTD

Registro: 088683-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Fundo Municipal de Saúde de Joinville

Endereço: RUA DOUTOR JOAO COLIN

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Valor: R\$ 1.000,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: AMERICA

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 08.184.821/0001-37

Nº: 2700

CEP: 89204-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Fundo Municipal de Saúde de Joinville

Endereço: RUA WALDI VOSS

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 30/05/2022

Finalidade:

Previsão de Término: 30/12/2024

Bairro: ZONA INDUSTRIAL NORT

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 08.184.821/0001-37

Nº: S/N

CEP: 89219-680

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

Elaboração

Ensaio

Laudo

Sondagem

Dimensão do Trabalho:

96,45

Metro(s)

5. Observações

Sondagem - UBSF ANANBURGO

6. Declarações

A acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AREA/ITAJAI - 17

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 25/09/2024: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R\$ 99,64 | Data Vencimento: 07/10/2024 | Registrada em:
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ITAJAI - SC, 25 de Setembro de 2024

ROBSON CARLOS SANTOS
007.730.149-85