

**Relatório de Sondagem**

Revisão 1

Cliente: MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA.

Página 1/1

Local: RUA ANTÔNIO GONÇALVES, ESPINHEIROS, JOINVILLE/SC, 88301-401

Emissão
21/03/2023**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 6205 e NBR 13441.

2. SERVIÇOS EXECUTADOS

Execução de 2 sondagem(ns), com o total de **45,90 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

- 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;
- Laudo fotográfico;
- Croqui de localização de sondagem.



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-001

Cliente: MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA.

Página 1/2

Data 18/03/2023

Local: RUA ANTÔNIO GONÇALVES, ESPINHEIROS, JOINVILLE/SC, 88301-401

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	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
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	—	—	—	—
	Sistema: Manual	0,97 m				

Perfuração: TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Ensaio SPT			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>$\frac{1^a + 2^a}{2}$</div><div>$\frac{2^a + 3^a}{2}$</div></div></div>									
								0	10	20	30	40	50				
Inicial: Ausente Final: 0,97 m	TC													0,00	Concreto, COR CINZA. Aterro de areia com cascalho, COR MARROM.		
														0,08			
																0,62	Areia grossa, COR CINZA, fofa.
			1/15	2/15	2/15	3	4	1								1,78	Argila arenosa, COR CINZA, de mole a rija.
			2/15	2/15	3/15	4	5	2									
			3/15	3/15	5/15	6	8	3									
			2/15	4/15	6/15	6	10	3									
			3/15	5/15	7/15	8	12	4									
			4/15	6/15	8/15	10	14	4									
			4/15	7/15	9/15	11	16	3									
			5/15	6/15	8/15	11	14	3									
			5/15	7/15	9/15	12	16	3									
			8/15	9/15	10/15	17	19	4									
			9/15	11/15	13/15	20	24	4									
			11/15	12/15	13/15	23	25	4									
			10/15	12/15	15/15	22	27	4									
			13/15	13/15	16/15	26	29	4									
			15/15	15/15	18/15	30	33	4									
			10/15	13/15	17/15	23	30	4									
			15/15	15/15	19/15	30	34	4									
			16/15	16/15	21/15	32	37	4									
										</							

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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:2022; NBR 13441:2021; NBR 15492:2007



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-001

Cliente: MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA.

Página 2/2

Local: RUA ANTÔNIO GONÇALVES, ESPINHEIROS, JOINVILLE/SC, 88301-401

Data 18/03/2023

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	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
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	—	—	—	—
	Sistema: Manual	0,97 m				

Perfuração: TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Ensaio SPT			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><div><div><div></div><div>$\frac{1^a + 2^a}{2}$</div></div></div><div><div><div></div><div>$\frac{2^a + 3^a}{2}$</div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div></div></div>							

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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:2022; NBR 13441:2021; NBR 15492:2007



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-001

Cliente: MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA.

Página 1/2

Local: RUA ANTÔNIO GONÇALVES, ESPINHEIROS, JOINVILLE/SC, 88301-401

Data 18/03/2023

Nível d'água	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Inicial: Ausente —/—/—	Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Final: 0,97 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	Concreto, COR CINZA.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	3	4	1	—	—	0,08	Aterro de areia com cascalho, COR MARROM.
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	—	2	—	0,62	Areia grossa, COR CINZA, fofa.
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	6	8	—	3	—	1,78	Argila arenosa, COR CINZA, de mole a rija.
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	6	10	—	3	—	6,84	Areia fina, COR CINZA, de medianamente compacta a compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	8	12	—	4	—	11,67	Areia média, COR CINZA, compacta.
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	10	14	—	4	—		
08	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	11	16	3	—	—		
09	TC	8,00	8,30	8,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	11	14	3	—	—		
10	TC	9,00	9,30	9,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	12	16	3	—	—		
11	TC	10,00	10,30	10,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{10}{15}$	17	19	4	—	—		
12	TC	11,00	11,30	11,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{13}{15}$	20	24	4	—	—		
13	TC	12,00	12,30	12,45	$\frac{11}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{13}{15}$	23	25	4	—	—		
14	TC	13,00	13,30	13,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	22	27	4	—	—		
15	TC	14,00	14,30	14,45	$\frac{13}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{16}{15}$	26	29	4	—	—	18,64	Areia grossa, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
16	TC	15,00	15,30	15,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{18}{15}$	30	33	4	—	—		
17	TC	16,00	16,30	16,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{17}{15}$	23	30	4	—	—		
18	TC	17,00	17,30	17,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{19}{15}$	30	34	4	—	—		
19	TC	18,00	18,30	18,45	$\frac{16}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{21}{15}$	32	37	4	—	—		
20	TC	19,00	19,30	19,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{22}{15}$	33	40	4	—	—		
21	TC	20,00	20,30	20,45	$\frac{16}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{24}{15}$	31	39	4	—	—		
22	TC	21,00	21,30	21,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{22}{15}$	$\frac{26}{15}$	42	48	5	—	—		
23	TC	22,00	22,30	22,45	$\frac{18}{15}$	$\frac{26}{15}$	$\frac{29}{15}$	44	55	5	—	—		
													22,45	LIMITE DE SONDAAGEM

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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:2022; NBR 13441:2021; NBR 15492:2007



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-001

Cliente: MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA.

Página 2/2

Local: RUA ANTÔNIO GONÇALVES, ESPINHEIROS, JOINVILLE/SC, 88301-401

Data 18/03/2023

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Final: 0,97 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
—	—	—	—

Perfuração: TC-Trado Concha

Obs.: FINAL DA SONDAGEM POR NORMAS TECNICAS

Sondador: FELIPE

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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

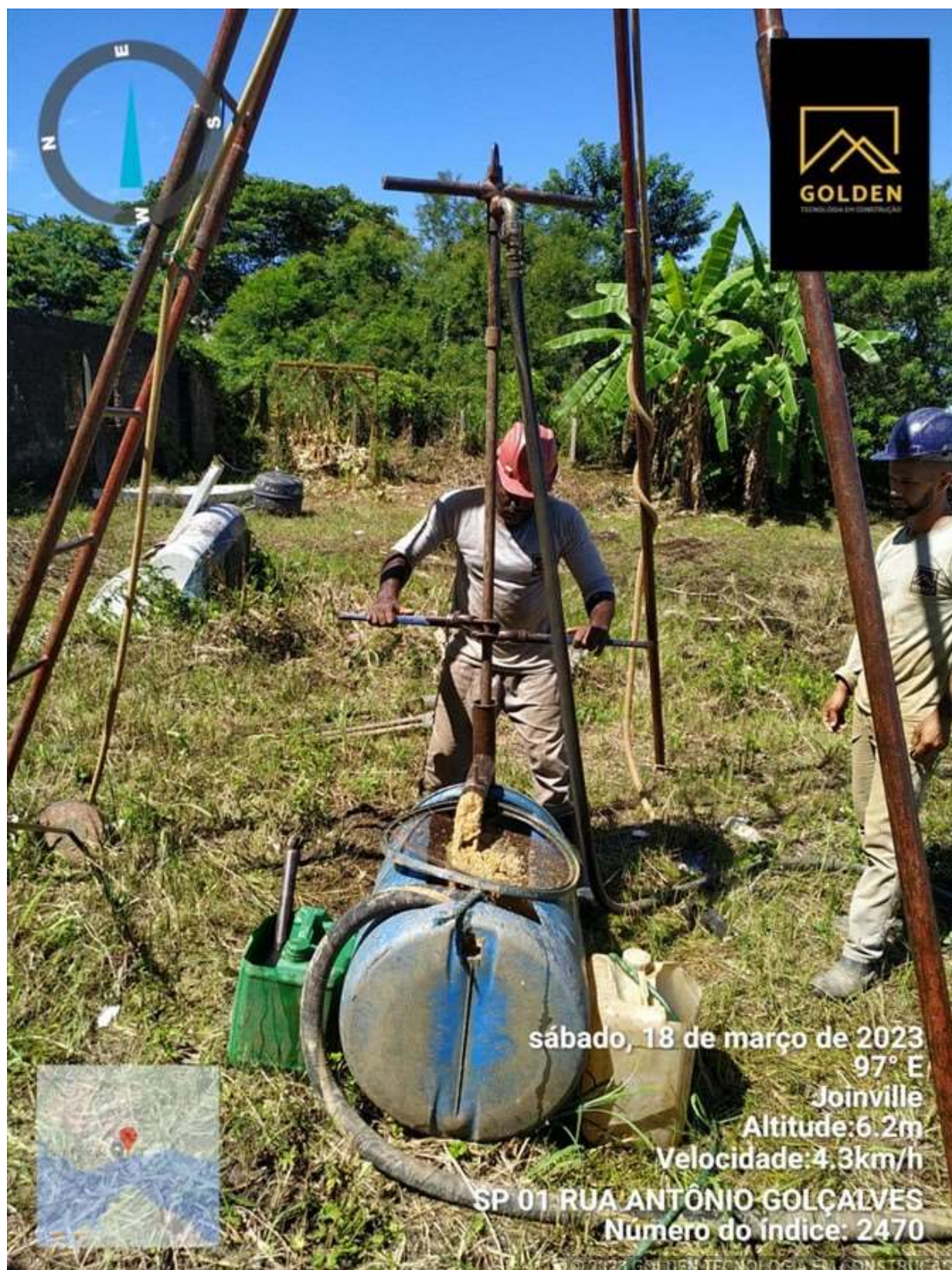


Foto 1



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-002

Cliente: MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA.

Página 1/2

Local: RUA ANTÔNIO GONÇALVES, ESPINHEIROS, JOINVILLE/SC, 88301-401

Data 18/03/2023

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	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
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	—	—	—	—
	Sistema: Manual	0,95 m				

Perfuração: TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Ensaio SPT			Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Compacidade Consistência	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª		0	10	20	30	40	50		
Inicial: Ausente Final: 0,95 m TC														0,00	Concreto, COR CINZA.
														0,09	Aterro de areia com cascalho, COR MARROM.
														0,73	Areia grossa, COR CINZA, pouco compacta.
		2/15	2/15	3/15	4	5	2							1,65	Argila arenosa, COR CINZA, de média a rija.
		3/15	3/15	5/15	6	8	3								
		2/15	4/15	6/15	6	10	3								
		3/15	5/15	7/15	8	12	4								
		4/15	6/15	8/15	10	14	4								
		3/15	5/15	7/15	8	12	4								
		4/15	6/15	9/15	10	15	4								
		6/15	8/15	8/15	14	16	3								
		8/15	9/15	13/15	17	22	4								
		7/15	9/15	10/15	16	19	4								
		9/15	11/15	13/15	20	24	4								
		11/15	12/15	14/15	23	26	4								Areia média com fragmentos de conchas, COR CINZA, compacta.
		10/15	12/15	15/15	22	27	4								
		8/15	13/15	16/15	21	29	4								
		15/15	15/15	18/15	30	33	4								Areia grossa com fragmentos de conchas, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
		10/15	13/15	19/15	23	32	4								
		15/15	18/15	21/15	33	39	4								
		13/15	16/15	22/15	29	38	4								

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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:2022; NBR 13441:2021; NBR 15492:2007



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-002

Cliente: MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA.

Página 1/2

Local: RUA ANTÔNIO GONÇALVES, ESPINHEIROS, JOINVILLE/SC, 88301-401

Data 18/03/2023

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Final: 0,95 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
—	—	—	—

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	Concreto, COR CINZA.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	2	—	—	0,09	Aterro de areia com cascalho, COR MARROM.
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	6	8	—	3	—	0,73	Areia grossa, COR CINZA, pouco compacta.
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	6	10	—	3	—	1,65	Argila arenosa, COR CINZA, de média a rija.
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	8	12	—	4	—	7,64	Areia fina, COR CINZA, de medianamente compacta a compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	10	14	—	4	—	11,79	Areia média com fragmentos de conchas, COR CINZA, compacta.
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	8	12	—	4	—		Areia grossa com fragmentos de conchas, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
08	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{9}{15}$	10	15	—	4	—		
09	TC	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	14	16	3	—	—		
10	TC	9,00	9,30	9,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{13}{15}$	17	22	4	—	—		
11	TC	10,00	10,30	10,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{10}{15}$	16	19	4	—	—		
12	TC	11,00	11,30	11,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{13}{15}$	20	24	4	—	—		
13	TC	12,00	12,30	12,45	$\frac{11}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{14}{15}$	23	26	4	—	—		
14	TC	13,00	13,30	13,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	22	27	4	—	—		
15	TC	14,00	14,30	14,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{16}{15}$	21	29	4	—	15,71		
16	TC	15,00	15,30	15,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{18}{15}$	30	33	4	—	—		
17	TC	16,00	16,30	16,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{19}{15}$	23	32	4	—	—		
18	TC	17,00	17,30	17,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{21}{15}$	33	39	4	—	—		
19	TC	18,00	18,30	18,45	$\frac{13}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{22}{15}$	29	38	4	—	—		
20	TC	19,00	19,30	19,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{23}{15}$	31	39	4	—	—		
21	TC	20,00	20,30	20,45	$\frac{16}{15}$	$\frac{19}{15}$	$\frac{25}{15}$	35	44	5	—	—		
22	TC	21,00	21,30	21,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{22}{15}$	$\frac{25}{15}$	42	47	5	—	—		
23	TC	22,00	22,30	22,45	$\frac{19}{15}$	$\frac{24}{15}$	$\frac{27}{15}$	43	51	5	—	—		

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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:2022; NBR 13441:2021; NBR 15492:2007



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO	1760/23
Sondagem de Reconhecimento a Percussão	SP-002
Cliente: MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA.	Página 2/2
Local: RUA ANTÔNIO GONÇALVES, ESPINHEIROS, JOINVILLE/SC, 88301-401	Data 18/03/2023

Nível d'água	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Inicial: Ausente —/—/—	Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Final: 0,95 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	23,00	23,30	23,45	25 15	24 15	29 15	49	53	5	–	15,71	Areia grossa com fragmentos de conchas, COR CINZA, de compacta a muito compacta.	
												23,45	LIMITE DE SONDAAGEM	

Obs.: FINAL DA SONDAAGEM POR NORMAS TECNICAS.
Sondador: FELIPE

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: ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA.

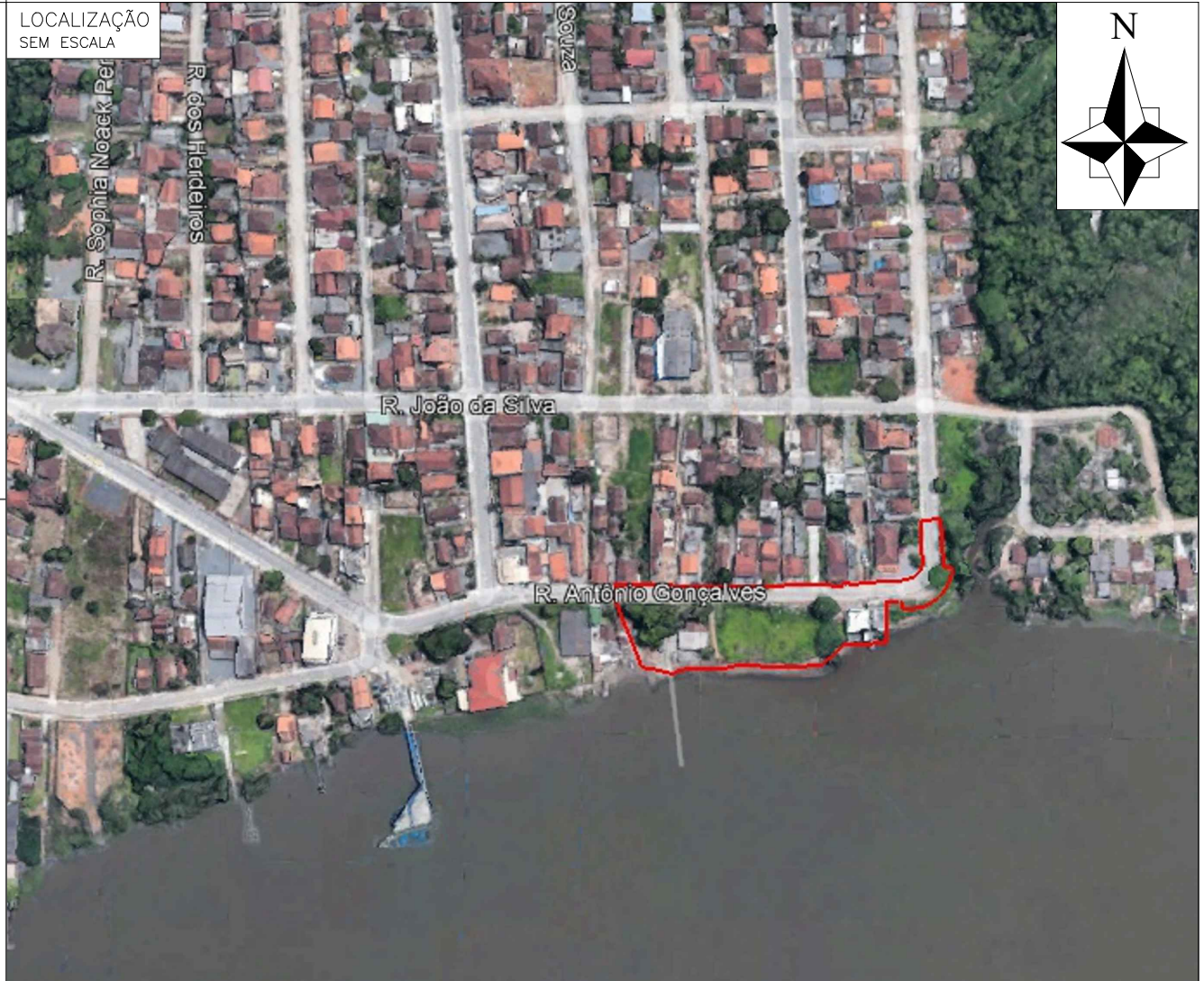
Página 1/1

Local: RUA ANTÔNIO GONÇALVES, ESPINHEIROS, JOINVILLE/SC, 88301-401

Data 18/03/2023



Foto 1



CONVENÇÕES			
---	MEIO FIO		CURVA DE NÍVEL
---	MURO		POSTE
	PONTO BASE		LUMINÁRIA
	ÁRVORE		RAMAIS DOMICILIARES
	POÇO DE VISITA (SANEAMENTO)		PISO ANTI-DERRAPANTE
	BOCA DE LOBO		CAIXA ELÉTRICA
	LUMINÁRIA		PONTO COTADO
---	CERCA		BANCO DE CONCRETO
	LIXEIRA		BALIZADOR
	PONTOS DE SONDAGEM		

DADOS TÉCNICOS	
<div><div>SISTEMA DE COORDENADAS PLANAS UTM</div><div><div><div><div>MM</div><div>NV</div><div>NQ</div></div><div><div>d</div><div>c</div></div></div><div>BASE</div></div><div>DATUM OFICIAL - SIRGAS2000 MERIDIANO CENTRAL 51° WGr LATITUDE = 26°17'27,412"S LONGITUDE = 48°46'18,777"W UTM N = 7.090.178,282 m UTM E = 722.466,958 m K=Fator de Escala = 1,000207798 Data = 13/02/2023 c=convergência meridiana = -0°59'12,837" d=declinação magnética = 20°4'47,856"W od=variação anual da declinação magnética = 0°6'57,888"W</div></div>	

APROVAÇÕES				<div>TOPO</div> <div>Levantamento</div> <div>Planialtimétrico</div>	
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO			
<div>MUNICÍPIO DE JOINVILLE</div> <div>CNPJ: 82.169.623/0001-10</div>		<div>ROBSON CARLOS SANTOS</div> <div>CREA/SC 062935-8</div>			
					
PROPRIETÁRIO		MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EDIFICAÇÃO		PORTA DO MAR			
ENDEREÇO		RUA ANTÔNIO GONÇALVES, ESPINHEIROS JOINVILLE / SC			
PROJETO		TOPOGRÁFICO			
CONTEÚDO		ARQUIVO		ETAPA	
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO		ESCALA		FOLHA	
		1/350		TOPO 01/01	
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA CREA 088683-1 CAU 18198-6 CNPJ 09.549.705/0001-37 Rua Lauro Müller, 853 Sala 02 - Fazenda CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 magnus@magnusengenharia.com.br					