

## LAUDO DE SONDAGEM

### PROPRIETÁRIO:

Fundo Municipal de Terras, Habitação Popular e Saneamento – CNPJ 02.150.482/0001-91

### ENDEREÇO PROPRIETÁRIO:

Rua Doutor João Colin, 2719, Santo Antônio | Joinville | SC 89218-035

### RESPONSÁVEL:

Magnus Engenharia e Arquitetura

### ENDEREÇO RESPONSÁVEL:

R. Lauro Muller, 853 - Sala 2 – Fazenda | Itajaí | SC, 88301-401

### OBRA:

Vigorelli

### ENDEREÇO OBRA:

Est. Engenheiro João de Souza Mello e Alvin, Área da Zona Rural, Vila Cubatão | Joinville | SC 89239-899

### 1. Ensaio de Sondagem por Simples Reconhecimento

Para a execução da sondagem foram obedecidos os métodos preconizados na NBR 6484/2001 da ABNT.

### 2. Equipamentos

Os componentes utilizados na aparelhagem-padrão do ensaio, foram os seguintes:

- Torre com roldana;
- Tubo de Revestimento em Aço;
- Amostrador padrão (Diâmetro nominal interno de 25mm | Peso teórico 32N/m);

- Trado-concha;
- Trado helicoidal;
- Trépano;
- Cabeça de bater e martelo padronizado (65kg).

### 3. Método do Ensaio

Após a identificação e locação dos furos de sondagem conforme o croqui apresentado pelo engenheiro responsável da contratante, os pontos são marcados por piquetes. O ensaio é iniciado com o emprego do trado-concha até a profundidade de 1 metro, posteriormente, as perfurações foram executadas por percussão.

Nas operações subsequentes, foi intercalada a extração das amostras a partir da cravação de amostrador padrão. Durante a operação do ensaio, anotou-se o número de golpes do martelo que cai em queda livre de 75 cm de altura, para cravar 45 cm do amostrador, nas camadas de solo atravessadas.

### 4. Perfurações Realizadas

Identificação do Furo	Profundidade Máxima Atingida (m)
SP-01	28,45
SP-02	26,23
<b>TOTAL</b>	<b>54,68</b>

Às ordens para esclarecimentos adicionais que forem úteis.

Itajaí, 29 de novembro de 2022.

ROBSON CARLOS  
SANTOS:0077301  
4985


Assinado de forma digital  
por ROBSON CARLOS  
SANTOS:00773014985  
Dados: 2022.05.30 07:58:50  
-03'00'

MAGNUS ENGENHARIA  
E ARQUITETURA  
LTDA:09549705000137


Assinado de forma digital por  
MAGNUS ENGENHARIA E  
ARQUITETURA  
LTDA:09549705000137  
Dados: 2022.12.01 11:57:06 -03'00'

**Robson Carlos Santos**

Engenheiro Civil - CREA-SC 062935-8

<div></div> <div>MAGNUS</div> <div>engenharia e arquitetura</div>		MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA										1693/22					
		Sondagem de Reconhecimento a Percussão										SP-01					
		Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA										Página 1/2					
Obra: VIGORELLI										Data		28/10/2022					
Local: Estrada João de Souza Mello e Alvim, Vila Cubatão, Joinville/SC, 89226-831																	
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: 0,00 m		Início		10 min		20 min		30 min					
Ø Amostrador		Escala vertical: 1:100		Nível d'água: Ausente		—		—		—		—					
Ø Revestimento: 63,5 mm		Sistema: Manual		1,17 m		—		—		—		—					
Perfuração: CR-Cravação 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>1ª + 2ª</div><div>2ª + 3ª</div></div>									
Inicial: Ausente Final: 1,17 m	TC 1,00 CR													0,00	Camada de aterro de brita.		
															0,17	Areia média, COR MARROM.	
																0,98	Areia média pouco argilosa, COR CINZA, fofa.
																1,62	Areia média com fragmento de conchas, de fofa a pouco compacta.
																	Areia fina pouco argilosa, COR CINZA VARIEGADA, medianamente compacta.



	<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA</b>										<b>1693/22</b>	
	<b>Sondagem de Reconhecimento a Percussão</b>										<b>SP-01</b>	
	Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA Obra: VIGORELLI Local: Estrada João de Souza Mello e Alvim, Vila Cubatão, Joinville/SC, 89226-831										Página 1/2 Data 28/10/2022	

Nível d'água			Cota da boca do furo: —			Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Inicial: Ausente —/—/—			Revestimento: 0,00 m			Início	10 min	20 min	30 min
Final: 1,17 m —/—/—						—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação 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	Camada de aterro de brita.
02	CR	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	3	2	1	—	—	0,17	Areia média, COR MARROM.
03	CR	2,00	2,30	2,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	2	2	1	—	—	0,98	Areia média pouco argilosa, COR CINZA, fofa.
04	CR	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	5	7	2	—	—	1,62	Areia média com fragmento de conchas, de fofa a pouco compacta.
05	CR	4,00	4,30	4,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{4}{15}$	8	9	3	—	—	3,87	Areia fina pouco argilosa, COR CINZA VARIEGADA, medianamente compacta.
06	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	8	10	3	—	—		
07	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	8	12	3	—	—		
08	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	9	14	3	—	—		
09	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	7	10	3	—	—	9,16	Areia fina pouco argilosa, COR CINZA, medianamente compacta.
10	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	12	14	—	—	—		
11	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{9}{15}$	7	14	3	—	—		
12	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	10	12	3	—	—		
13	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	14	18	3	—	—	14,84	Areia média com fragmento de conchas, COR CINZA VARIEGADA, medianamente compacta.
14	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	12	16	3	—	—		
15	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	10	12	3	—	—		
16	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	14	17	3	—	—		
17	CR	16,00	16,30	16,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	15	18	3	—	—	19,08	Areia média pouco argilosa, COR CINZA, compacta.
18	CR	17,00	17,30	17,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{11}{15}$	8	16	3	—	—		
19	CR	18,00	18,30	18,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	15	18	3	—	—		
20	CR	19,00	19,30	19,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{13}{15}$	22	25	4	—	—		
21	CR	20,00	20,30	20,45	$\frac{11}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{15}{15}$	26	30	4	—	—	19,08	Areia média pouco argilosa, COR CINZA, compacta.
22	CR	21,00	21,30	21,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{17}{15}$	23	31	4	—	—		
23	CR	22,00	22,30	22,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{19}{15}$	26	35	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

**MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA**

Resp. Técnico  
 ROBSON CARLOS SANTOS  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 062935-8


CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:1995; NBR 13441:1995; NBR 15492:2007








Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP1

<div><div>MAGNUS</div><div>engenharia e arquitetura</div></div>	<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA</b>		<b>1693/22</b>														
	<b>Sondagem de Reconhecimento a Percussão</b>		<b>SP-02</b>														
	Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA		Página 1/2														
Obra: VIGORELLI		Data 28/10/2022															
Local: Estrada João de Souza Mello e Alvim, Vila Cubatão, Joinville/SC, 89226-831																	
Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm Ø Amostrador Ø Revestimento: 63,5 mm		Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual		Cota da boca do furo: — Revestimento: 0,00 m Ausente Nível d'água: 1,06 m		Ensaio de Avanço por Circulação de Água											
				Início		10 min		20 min		30 min							
				—		—		—		—							
Perfuração: CR-Cravação 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	1ª + 2ª	20	30	40			50	2ª + 3ª
Inicial: Ausente Final: 1,06 m II	TC	1,00	1	1	1	2	2	1	0						0,00	Camada de aterro de brita.	
			1	1	1	2	2	1	1						0,15		Areia média, COR MARROM.
			2	2	2	3	3	—	2							0,86	
			3	3	3	4	4	1	3							2,19	Areia fina pouco argilosa, COR CINZA VARIEGADA, de fofa a medianamente compacta.
			4	4	4	5	5	2	4								
			5	5	5	6	6	2	5								
			6	6	6	7	7	2	6								
			7	7	7	8	8	3	7								
			8	8	8	9	9	3	8								
			9	9	9	10	10	3	9								
			10	10	10	11	11	4	10								
			11	11	11	12	12	4	11								
			12	12	12	13	13	3	12								
			13	13	13	14	14	3	13								
			14	14	14	15	15	3	14								
			15	15	15	16	16	3	15								
			16	16	16	17	17	3	16								
			17	17	17	18	18	3	17								
			18	18	18	19	19	3	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		Fria		Muito rija		Dura					
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA						Resp. Técnico						ROBSON CARLOS SANTOS					
												ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 062935-8					

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:1995; NBR 13441:1995; NBR 15492:2007





<div><div>MAGNUS</div><div>engenharia e arquitetura</div></div>	<b>MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA</b>										<b>1693/22</b>								
	<b>Sondagem de Reconhecimento a Percussão</b>										<b>SP-02</b>								
	Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA										Página 1/2								
Obra: VIGORELLI										Data									
Local: Estrada João de Souza Mello e Alvim, Vila Cubatão, Joinville/SC, 89226-831										28/10/2022									
Nível d'água					Cota da boca do furo: —					Ensaio de Avanço por Circulação de Água									
Inicial: Ausente —/—/—					Revestimento: 0,00 m					Início		10 min		20 min		30 min			
Final: 1,06 m —/—/—										—		—		—		—			
Perfuração: CR-Cravação 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	Camada de aterro de brita.					
02	CR	1,00	1,30	1,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	2	2	1	—	—	0,15	Areia média, COR MARROM.					
03	CR	2,00	2,30	2,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$	3	3	—	—	—	0,86	Areia média pouco argilosa, COR CINZA, fofa.					
04	CR	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	1	—	—	2,19	Areia fina pouco argilosa, COR CINZA VARIEGADA, de fofa a medianamente compacta.					
05	CR	4,00	4,30	4,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	6	8	2	—								
06	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	5	8	2	—								
07	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	8	10	3	—								
08	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	8	12	3	—	—	7,67	Argila plástica pouco arenosa, COR VERDE ESCURO, de média a rija.					
09	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	7	10	—	3								
10	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	12	14	—	4								
11	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{9}{15}$	7	14	—	4								
12	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	10	12	—	4	—	12,08	Areia fina pouco argilosa, COR CINZA VARIEGADA, medianamente compacta.					
13	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	14	16	3	—								
14	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	12	16	3	—								
15	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	10	12	3	—								
16	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	14	17	3	—	—	16,87	Areia média com fragmento de conchas, COR CINZA VARIEGADA, de medianamente compacta a compacta.					
17	CR	16,00	16,30	16,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	15	18	3	—								
18	CR	17,00	17,30	17,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{11}{15}$	8	16	3	—								
19	CR	18,00	18,30	18,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	15	18	3	—								
20	CR	19,00	19,30	19,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{13}{15}$	22	25	4	—								
21	CR	20,00	20,30	20,45	$\frac{11}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{15}{15}$	26	30	4	—								
22	CR	21,00	21,30	21,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{17}{15}$	23	31	4	—	—	22,37	Areia grossa com pedregulho, COR MARROM E CINZA VARIEGADA, de compacta a muito compacta.					
23	CR	22,00	22,30	22,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{19}{15}$	26	35	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	
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA										Resp. Técnico									
										ROBSON CARLOS SANTOS									
										ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 062935-8									







sexta-feira, 28 outubro 2022  
93° E  
Altitude: 6.0m  
Velocidade: 0.0km/h  
Número do índice: 626

Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP2



## PONTOS DE SONDAGEM

EM RELAÇÃO AO NITO'S BAR