

LAUDO DE SONDAGEM

PROPRIETÁRIO:

Pref. Municipal de Joinville | CNPJ 83.169.623/0001-10

ENDEREÇO PROPRIETÁRIO:

Av. Hermann August Lepper, 10 – Centro | Joinville | SC 89.211-595

RESPONSÁVEL:

Golden Tecnologia em Construção

ENDEREÇO RESPONSÁVEL:

Rua 4100, nº 321, bairro Itacolomi, Balneário Piçarras/SC, 88380-000

OBRA:

Porto Cachoeira

ENDEREÇO OBRA:

Av Hermann Lepper e José Vieira, entre as ruas Max Colin e Itaiópolis, América | Joinville | SC 89204-110

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	16,27
SP-02	16,32
SP-03	14,45
SP-04	16,45
SP-05	15,45
SP-06	16,45
SP-07	16,45
SP-08	16,45
SP-09	16,45
SP-11	16,45
SP-12	15,45



SP-13	16,45
SP-14	15,45
SP-15	18,45
SP-16	16,45
TOTAL	243,44

Às ordens para esclarecimentos adicionais que forem úteis.

Itajaí, 25 de janeiro de 2023.

Alyson Gregory Retkva
Engenheiro Civil - CREA-SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-01

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 13/01/2023

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

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	4,68 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										
								0	10	20	30	40	50			
Inicial: Ausente Final: 4,68 m	TC CR	1,00	1	1	3	2	4	1							0,00	Camada vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
			15	15	15										0,21	
			2	2	4	4	6	3	2						0,98	
			15	15	15										1,69	Silte arenoso, fofo.
			3	4	6	7	10	3	3						2,95	Argila arenosa, COR MARROM, média.
			15	15	15				4							Argila arenosa, COR CINZA, de média a rija.
			2	5	7	7	12	4	5						5,17	
			15	15	15				6							
			4	6	6	10	12	—	7							Areia fina pouco argilosa, COR CINZA, medianamente compacta.
			15	15	15				8							
			3	5	8	8	13	3	9							
			4	6	9	10	15	3	10							Areia média pouco argilosa, COR CINZA, de medianamente compacta a compacta.
			15	15	15				11							
			6	6	8	12	14	3	12							
			15	15	15				13							Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
			5	7	9	12	16	3	14							
			8	9	13	17	22	4	15							
			15	15	15				16							LIMITE DE SONDAAGEM: 16,27 m Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020). Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA
			9	12	15	21	27	4	17							
			10	10	16	20	26	4	18							
15	15	15				19										
12	17	21	29	38	4	20										
15	15	15				21										
15	15	15				22										
20	22	26	42	48	5	23										
15	15	15				24										
25	34	—	65	85	5	25										
15	15	15				26										
16,27	16,27	16,27	16,27	16,27	5	27										
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-01

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

13/01/2023

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Final: 4,68 m —/—/—

Início 10 min 20 min 30 min

— — — —

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	CR	1,00	1,30	1,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{3}{15}$	2	4	1	—	—	0,21	Silte arenoso com pedregulho.
03	CR	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	4	6	—	3	—	0,98	Silte arenoso, fofo.
04	CR	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	7	10	—	3	—	1,69	Argila arenosa, COR MARROM, média.
05	CR	4,00	4,30	4,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	7	12	—	4	—	2,95	Argila arenosa, COR CINZA, de média a rija.
06	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	10	12	—	—	—	5,17	Areia fina pouco argilosa, COR CINZA, medianamente compacta.
07	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{8}{15}$	8	13	3	—	—		
08	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{9}{15}$	10	15	3	—	—		
09	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	12	14	3	—	—		
10	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	12	16	3	—	—	8,64	Areia média pouco argilosa, COR CINZA, de medianamente compacta a compacta.
11	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{13}{15}$	17	22	4	—	—		
12	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	21	27	4	—	—		
13	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{16}{15}$	20	26	4	—	—		
14	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{17}{15}$	$\frac{21}{15}$	29	38	4	—	—		
15	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{24}{15}$	30	39	4	—	—	13,64	Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
16	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{22}{15}$	$\frac{26}{15}$	42	48	5	—	—		
17	CR	16,00	16,27	16,27	$\frac{25}{15}$	$\frac{34}{12}$	—	65	85	5	—	—		
													16,27	LIMITE DE SONDAAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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

Memorial Fotográfico

SP-01

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 13/01/2023

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005



Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP01



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

13/01/2023

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	4,56 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		0	$\frac{1^a + 2^a}{10}$	20	30	$\frac{2^a + 3^a}{40}$	50			
Inicial: Ausente Final: 4,56 m	TC	1,00													0,00	Camada vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
															0,85	
															1,87	
															2,57	Silte arenoso, COR VERMELHA, pouco compacto.
																Argila arenosa, COR MARROM, média.
																Argila arenosa, COR CINZA, rija.

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-02

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

13/01/2023

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Final: 4,56 m —/—/—

Início 10 min 20 min 30 min

— — — —

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	CR	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	2	—	—	0,22	Aterro de silte com pedregulho, COR VERMELHA.
03	CR	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	6	10	—	3	—	0,85	Silte arenoso, COR VERMELHA, pouco compacto.
04	CR	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	8	12	—	4	—	1,87	Argila arenosa, COR MARROM, média.
05	CR	4,00	4,30	4,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	10	14	—	4	—	2,57	Argila arenosa, COR CINZA, rija.
06	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	12	16	—	4	—		
07	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	12	14	3	—	—	5,59	Areia fina pouco argilosa, COR CINZA, de medianamente compacta a compacta.
08	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{10}{15}$	12	17	3	—	—		
09	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{15}$	14	20	4	—	—		
10	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	22	27	4	—	—	9,61	Areia média pouco argilosa, COR CINZA, compacta.
11	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{16}{15}$	19	27	4	—	—		
12	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{19}{15}$	27	34	4	—	—		
13	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{21}{15}$	26	37	4	—	—	12,69	Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, muito compacta.
14	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{17}{15}$	$\frac{24}{15}$	32	41	5	—	—		
15	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{22}{15}$	$\frac{26}{15}$	42	48	5	—	—		
16	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{21}{15}$	$\frac{21}{15}$	$\frac{28}{15}$	42	49	5	—	—		
17	CR	16,00	16,32	16,32	$\frac{25}{15}$	$\frac{34}{17}$	—	55	60	5	—	—	16,32	LIMITE DE SONDAÇÃO

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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

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

Memorial Fotográfico

SP-02

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

13/01/2023



Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP02



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-03

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

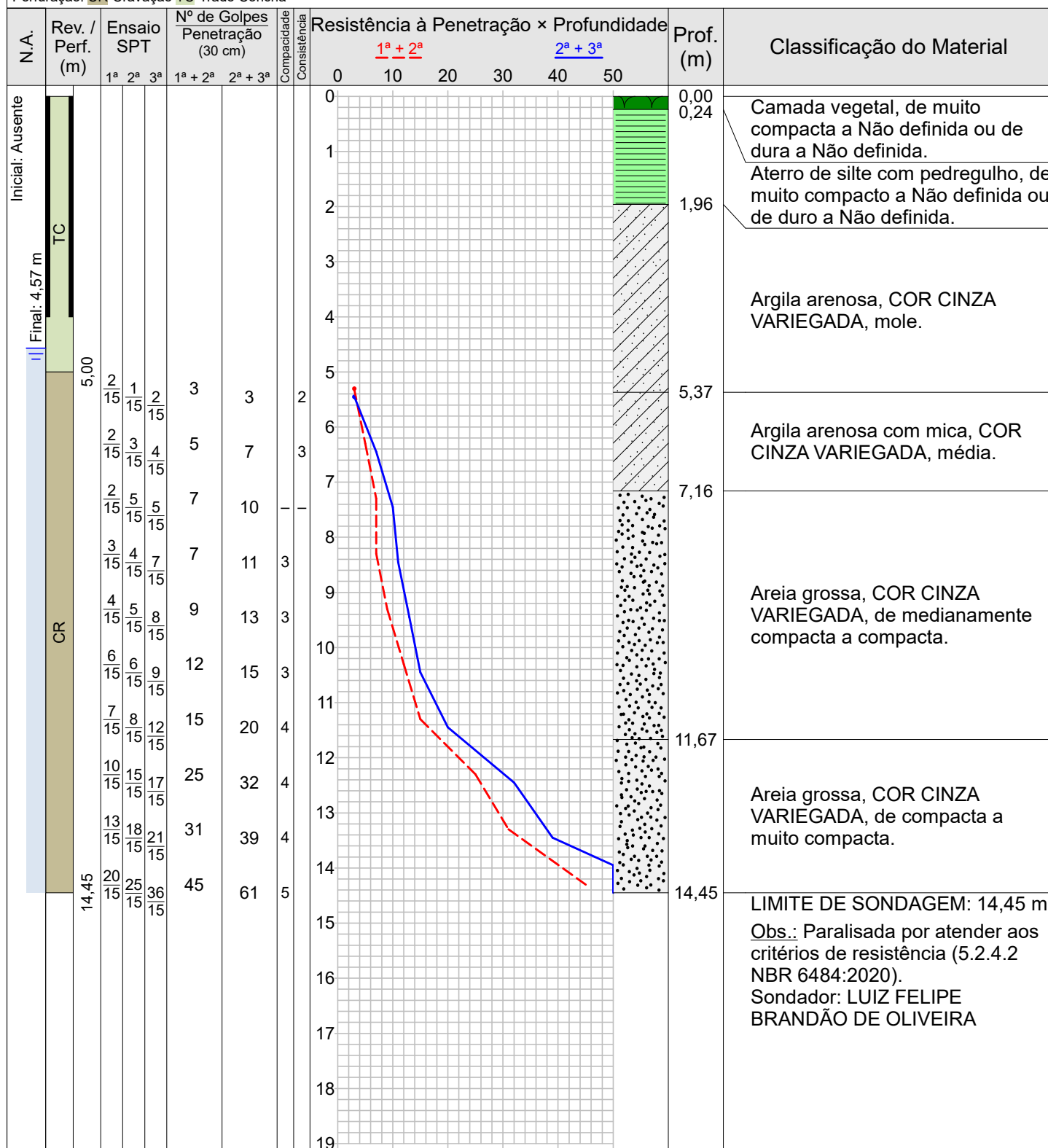
Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

11/01/2023

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: 4,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	—	—	—	—
	Sistema: Manual	4,57 m				

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



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



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-03

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

11/01/2023

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Final: 4,57 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 4,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
—	—	—	—

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,24	Aterro de silte com pedregulho, de muito compacto a Não definida ou de duro a Não definida.
03	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96	Argila arenosa, COR CINZA VARIEGADA, mole.
04	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	3	3	—	2	—	5,37	Argila arenosa com mica, COR CINZA VARIEGADA, média.
05	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	5	7	—	3	—		
06	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{5}{15}$	7	10	—	—	—		
07	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{7}{15}$	7	11	3	—	—		
08	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{8}{15}$	9	13	3	—	—	7,16	Areia grossa, COR CINZA VARIEGADA, de medianamente compacta a compacta.
09	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{9}{15}$	12	15	3	—	—		
10	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{15}$	15	20	4	—	—		
11	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{17}{15}$	25	32	4	—	—		
12	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{13}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{21}{15}$	31	39	4	—	—	11,67	Areia grossa, COR CINZA VARIEGADA, de compacta a muito compacta.
13	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{25}{15}$	$\frac{36}{15}$	45	61	5	—	—		
14,45 LIMITE DE SONDAAGEM														

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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

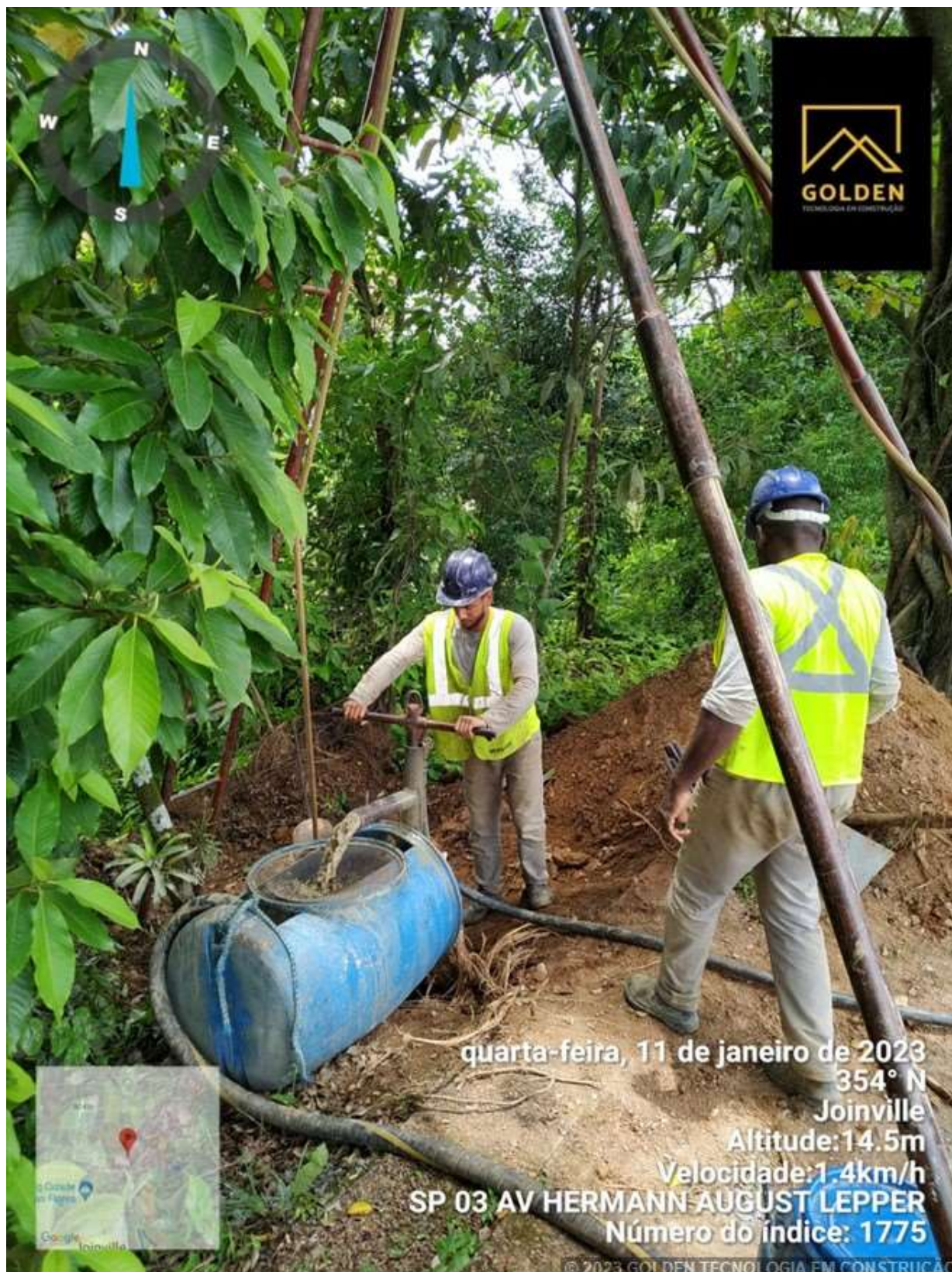


Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP03



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-04

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

11/01/2023

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: 4,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	—	—	—	—
	Sistema: Manual	4,86 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		0	1ª + 2ª	20	30	40	50		
Inicial: Ausente Final: 4,86 m TC CR								0						0,00	Camada vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
								0,28						0,28	
								1							Aterro de silte com pedregulho, de muito compacto a Não definida ou de duro a Não definida.
								2						1,96	
								3							Argila arenosa, COR CINZA VARIEGADA, de dura a Não definida.
								4						4,08	
								5							Areia média, COR CINZA, de pouco compacta a medianamente compacta.
		2	2	4	4	6	2	6							
		15	15	15		10	3	7							
		3	5	5	8	10	3	8							
		15	15	15		10	3	9							
		2	4	6	6	10	3	10							
		15	15	15		14	4	11							Argila arenosa, COR MARROM, rija.
		6	6	8	12	14	4	12						8,09	
		15	15	15		16	4	13							Alteraçao de rocha arenosa, COR MARROM, compacta ou muito rija.
		5	7	9	12	16	4	14						10,26	
		15	15	15		21	4	15							Alteraçao de rocha com pedregulho e mica, COR MARROM, de compacta a muito compacta ou de muito rija a dura.
		7	9	12	16	22	4	16						12,81	
		15	15	15		28	4	17							
		10	12	16	22	38	4	18							
		15	15	15		47	5	19							
		16	22	25	38	63	5	20							
		15	15	15				21							LIMITE DE SONDAGEM: 16,45 m Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020). Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA
		20	27	36	47			22							
		15	15	15				23							
		16	22	25	38			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		
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-04

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

11/01/2023

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 4,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Final: 4,86 m —/—/—

Início 10 min 20 min 30 min

— — — —

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,28	Aterro de silte com pedregulho, de muito compacto a Não definida ou de duro a Não definida.
03	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96	Argila arenosa, COR CINZA VARIEGADA, de dura a Não definida.
04	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
05	CR	5,00	5,30	5,45	2 15	2 15	4 15	4	6	2	—	—	4,08	Areia média, COR CINZA, de pouco compacta a medianamente compacta.
06	CR	6,00	6,30	6,45	3 15	5 15	5 15	8	10	3	—	—		
07	CR	7,00	7,30	7,45	2 15	4 15	6 15	6	10	3	—	—		
08	CR	8,00	8,30	8,45	6 15	6 15	8 15	12	14	—	4	—	8,09	Argila arenosa, COR MARROM, rija.
09	CR	9,00	9,30	9,45	5 15	7 15	9 15	12	16	—	4	—		
10	CR	10,00	10,30	10,45	6 15	6 15	8 15	12	14	—	—	—		
11	CR	11,00	11,30	11,45	7 15	9 15	12 15	16	21	4	5	—	10,26	Alteração de rocha arenosa, COR MARROM, compacta ou muito rija.
12	CR	12,00	12,30	12,45	8 15	8 15	14 15	16	22	4	5	—		
13	CR	13,00	13,30	13,45	10 15	12 15	16 15	22	28	4	5	—		
14	CR	14,00	14,30	14,45	15 15	17 15	21 15	32	38	4	6	—	12,81	Alteração de rocha com pedregulho e mica, COR MARROM, de compacta a muito compacta ou de muito rija a dura.
15	CR	15,00	15,30	15,45	16 15	22 15	25 15	38	47	5	6	—		
16	CR	16,00	16,30	16,45	20 15	27 15	36 15	47	63	5	6	—		
													16,45	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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-04

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 11/01/2023

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005



Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP03



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-05

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 12/01/2023

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Final: 5,08 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 4,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
—	—	—	—

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	CR	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	2	—	0,18	Aterro de silte, COR VERMELHA.
03	CR	2,00	2,30	2,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	6	7	—	3	0,98	Silte arenoso, COR VERMELHA, pouco compacto.
04	CR	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	7	11	3	—	1,68	Argila arenosa, COR MARROM, média.
05	CR	4,00	4,30	4,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{7}{15}$	8	11	3	—	2,61	Areia pouco argilosa, COR CINZA, medianamente compacta.
06	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	12	14	3	—		
07	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{10}{15}$	14	19	4	—	5,78	Areia média, COR CINZA CLARO, compacta.
08	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{15}$	14	20	4	—		
09	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{12}{15}$	16	21	4	—		
10	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{14}{15}$	20	24	4	—		
11	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	20	27	4	—	10,78	Areia média, COR CINZA, compacta.
12	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{16}{15}$	19	26	4	—		
13	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{19}{15}$	23	32	4	—	12,09	Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
14	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{21}{15}$	28	37	4	—		
15	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{24}{15}$	30	39	4	—		
16	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{18}{15}$	$\frac{26}{15}$	$\frac{38}{15}$	44	64	5	—		
												15,45	LIMITE DE SONDAAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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

Memorial Fotográfico

SP-05

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

12/01/2023



Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP05



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-06

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

12/01/2023

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: 4,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	—	—	—	—
	Sistema: Manual	4,79 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									
								0	10	20	30	40	50		
Inicial: Ausente Final: 4,79 m	TC 														

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-06

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 12/01/2023

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 4,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Final: 4,79 m —/—/—

Início 10 min 20 min 30 min

— — — —

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	CR	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	2	—	0,22	Aterro de silte, COR VERMELHA.
03	CR	2,00	2,30	2,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	7	8	—	3	0,87	Silte arenoso com mica, COR VERMELHA, pouco compacto.
04	CR	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	7	11	3	—	1,74	Argila arenosa, COR MARROM, média.
05	CR	4,00	4,30	4,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	7	10	3	—	2,86	Areia pouco argilosa, COR CINZA, medianamente compacta.
06	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	8	14	3	—		
07	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	12	16	3	—	6,12	Areia média, COR CINZA CLARO, de medianamente compacta a compacta.
08	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{9}{15}$	10	15	3	—		
09	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	14	18	3	—		
10	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{15}$	15	20	4	—		
11	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{13}{15}$	16	21	4	—	10,57	Areia média, COR CINZA, compacta.
12	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{15}{15}$	17	25	4	—		
13	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{16}{15}$	20	28	4	—		
14	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{17}{15}$	23	30	4	—	13,86	Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
15	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{21}{15}$	33	39	4	—		
16	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{16}{15}$	$\frac{21}{15}$	$\frac{25}{15}$	37	46	5	—		
17	CR	16,00	16,30	16,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{28}{15}$	$\frac{37}{15}$	48	65	5	—	16,45	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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 13441:2021; NBR 6502:2022; NBR 15492:2007

Memorial Fotográfico

SP-06

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 12/01/2023

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

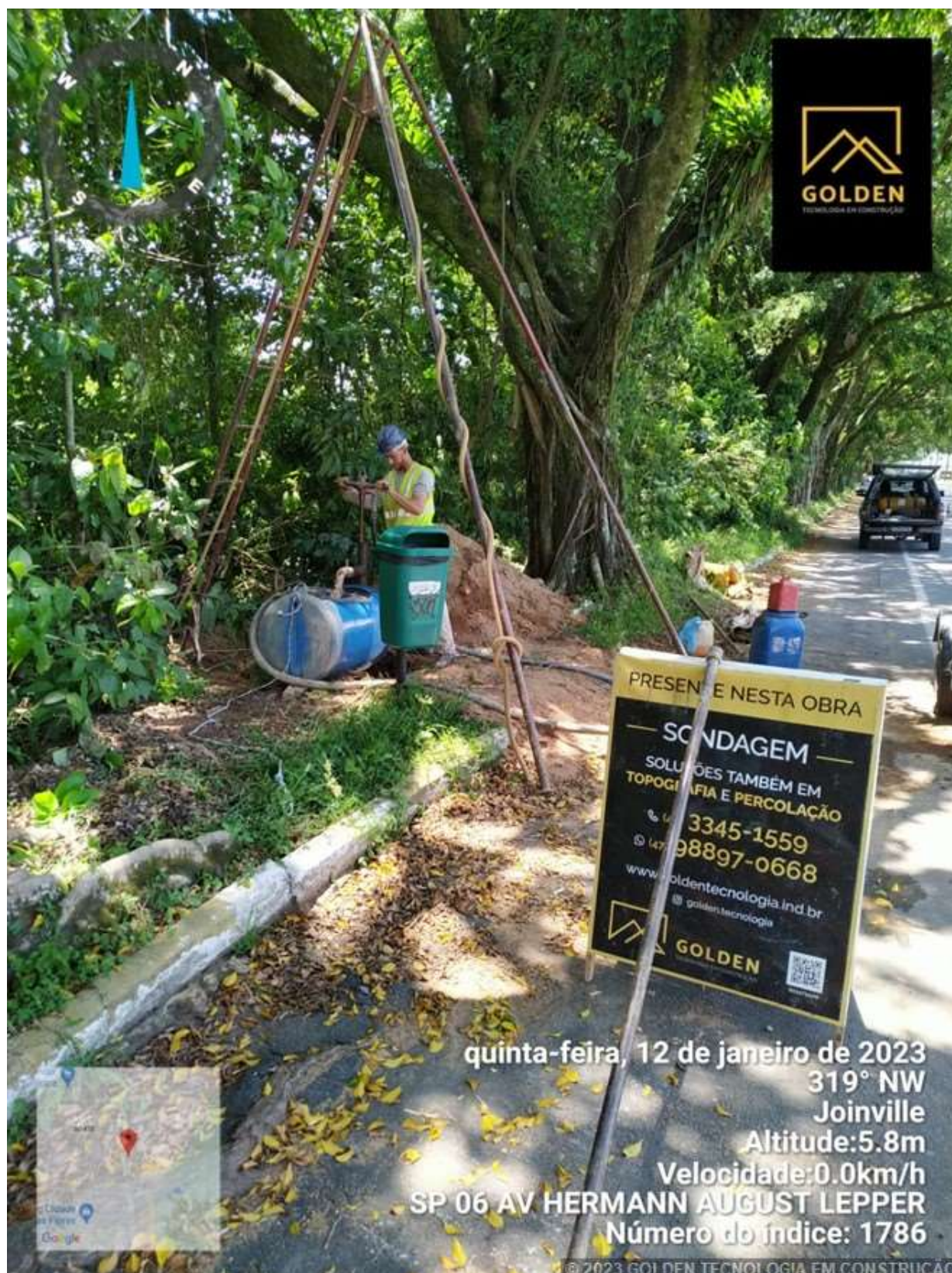


Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP06



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-07

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 12/01/2023

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

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	4,74 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><div>1ª + 2ª</div><div>2ª + 3ª</div></div></div>								
								0	10	20	30	40	50			
Inicial: Ausente Final: 4,74 m	TC CR	1,00	1	2	2	3	4	1		0,00		Camada vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.				
			0,24	Aterro de silte, COR VERMELHA.												
			0,96	Silte arenoso, COR VERMELHA, fofo.												
			1,74	Argila arenosa, COR MARROM, média.												
			2,74													
			5,74	Areia pouco argilosa, COR CINZA, medianamente compacta.												
			8,74	Areia média, COR CINZA CLARO, de medianamente compacta a compacta.												
			13,15	Areia média, COR CINZA, compacta.												
			16,45	Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.												
			LIMITE DE SONDAGEM: 16,45 m													
			Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).													
			Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA													

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-07

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 12/01/2023

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Final: 4,74 m —/—/—

Início	10 min	20 min	30 min
—	—	—	—

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	CR	1,00	1,30	1,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	3	4	1	—	0,24	Aterro de silte, COR VERMELHA.
03	CR	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	4	6	—	3	0,96	Silte arenoso, COR VERMELHA, fofo.
04	CR	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	8	11	3	—	1,74	Argila arenosa, COR MARROM, média.
05	CR	4,00	4,30	4,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{7}{15}$	6	11	3	—	2,74	Areia pouco argilosa, COR CINZA, medianamente compacta.
06	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	10	12	3	—		
07	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	12	16	3	—	5,74	Areia média, COR CINZA CLARO, de medianamente compacta a compacta.
08	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{15}$	14	20	4	—		
09	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{12}{15}$	16	21	4	—		
10	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{15}{15}$	20	25	4	—	8,74	Areia média, COR CINZA, compacta.
11	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	20	27	4	—		
12	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{16}{15}$	19	26	4	—		
13	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{18}{15}$	23	31	4	—		
14	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{21}{15}$	24	35	4	—	13,15	Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
15	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{17}{15}$	$\frac{24}{15}$	29	41	5	—		
16	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{26}{15}$	33	44	5	—		
17	CR	16,00	16,30	16,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{27}{15}$	$\frac{38}{15}$	47	65	5	—		
												16,45	LIMITE DE SONDAAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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

Memorial Fotográfico

SP-07

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 12/01/2023

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005



Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP07



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-08

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 13/01/2023

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Final: 5,10 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: 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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,18	Aterro de silte com pedregulho, de muito compacto a Não definida ou de duro a Não definida.
03	CR	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	—	2	—	0,96	Silte arenoso, COR VERMELHA.
04	CR	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	6	7	—	3	—	1,74	Argila arenosa, COR MARROM VARIEGADO, mole.
05	CR	4,00	4,30	4,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	7	12	—	4	—	2,79	Argila arenosa, COR CINZA, de média a rija.
06	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	10	12	—	4	—		
07	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	12	14	3	—	—	5,78	Areia fina, COR CINZA VARIEGADO, de medianamente compacta a compacta.
08	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	12	16	3	—	—		
09	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	14	18	3	—	—		
10	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{12}{15}$	18	21	4	—	—	9,81	Areia média, COR CINZA, compacta.
11	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	20	27	4	—	—		
12	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{16}{15}$	20	26	4	—	—		
13	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{21}{15}$	22	34	4	—	—		
14	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{21}{15}$	28	39	4	—	—	13,65	Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
15	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{24}{15}$	27	39	4	—	—		
16	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{18}{15}$	$\frac{21}{15}$	$\frac{27}{15}$	39	48	5	—	—		
17	CR	16,00	16,30	16,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{25}{15}$	$\frac{36}{15}$	45	61	5	—	—	16,45	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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 13441:2021; NBR 15492:2007

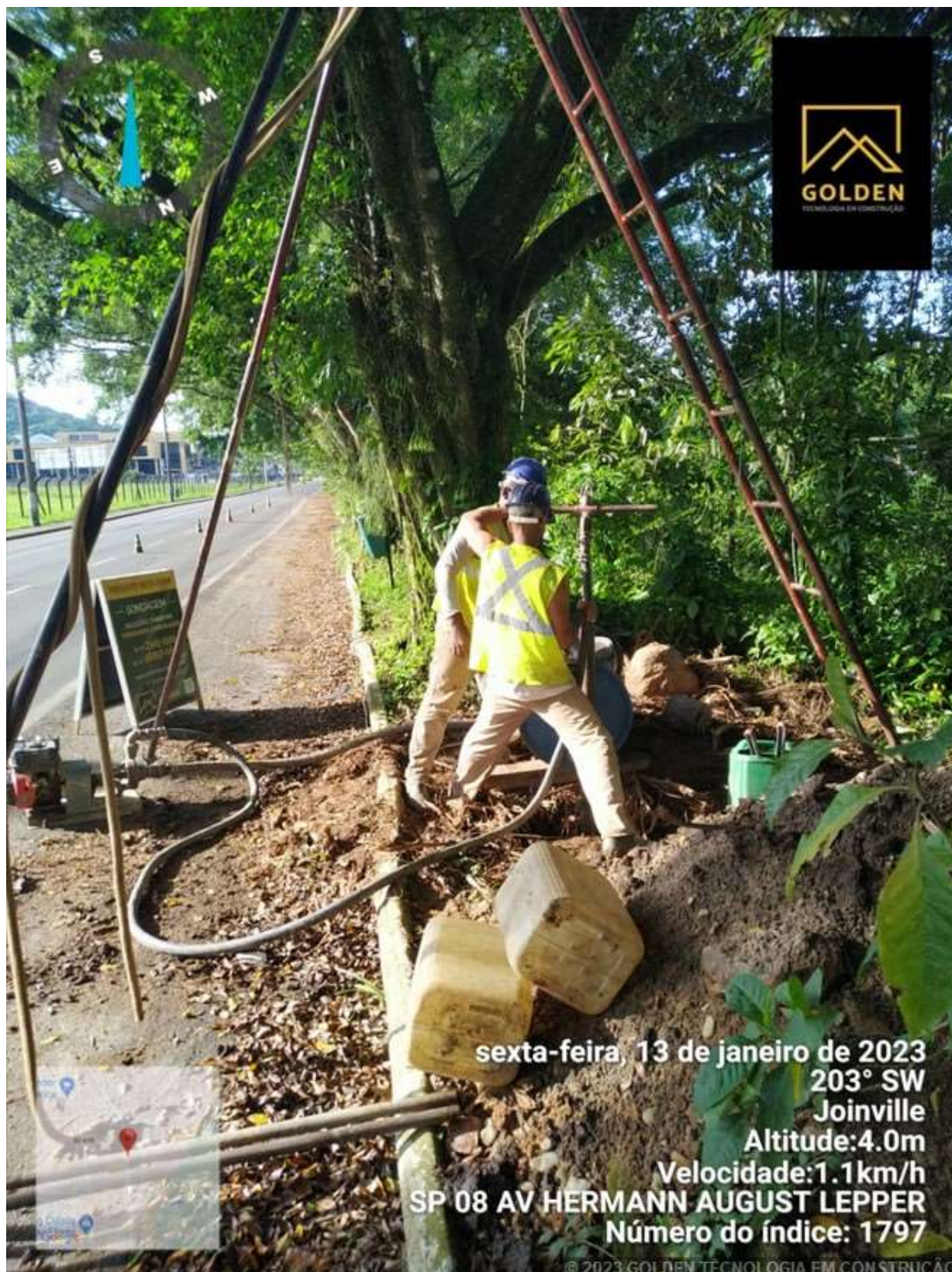


Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP08

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-09

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página	1/1
--------	-----

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

13/01/2023

Ø Amostrador	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	Ausente	—	—	—	—
		Sistema: Manual	Nível d'água: 5.08 m				

Perfuração: CR-Cravacão 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						0,00	Camada vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
	TC					0,22	Silte arenoso com pedregulho.
						0,96	Silte arenoso, COR VERMELHA, fofo.
						1,78	Argila arenosa, COR MARROM, média.
						2,68	
							Argila arenosa, COR CINZA, de média a rija.
						5,78	
							Areia fina pouco argilosa, COR CINZA, medianamente compacta.
						8,17	
							Areia média pouco argilosa, COR CINZA, compacta.
						12,64	
							Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
						16,45	LIMITE DE SONDAAGEM: 16,45 m
							Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020). Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-09

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV HERMANN AUGUST LEPPER, SAGUAÇU, JOINVILLE/SC, 89221-005

13/01/2023

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Final: 5,08 m —/—/—

Início 10 min 20 min 30 min

— — — —

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	CR	1,00	1,30	1,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	2	3	1	—	—	0,22	Silte arenoso com pedregulho.
03	CR	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	5	8	—	3	—	0,96	Silte arenoso, COR VERMELHA, fofo.
04	CR	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	6	8	—	3	—	1,78	Argila arenosa, COR MARROM, média.
05	CR	4,00	4,30	4,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	8	12	—	4	—	2,68	Argila arenosa, COR CINZA, de média a rija.
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	$\frac{2}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	7	12	3	—	—	5,78	Areia fina pouco argilosa, COR CINZA, medianamente compacta.
08	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	8	12	3	—	—		
09	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	12	14	—	—	—	8,17	Areia média pouco argilosa, COR CINZA, compacta.
10	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{10}{15}$	16	19	4	—	—		
11	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{11}{15}$	14	19	4	—	—		
12	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{13}{15}$	16	22	4	—	—		
13	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	22	27	4	—	—	12,64	Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
14	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{17}{15}$	25	33	4	—	—		
15	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{17}{15}$	$\frac{21}{15}$	27	38	4	—	—		
16	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{19}{15}$	$\frac{24}{15}$	34	43	5	—	—		
17	CR	16,00	16,30	16,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{27}{15}$	$\frac{36}{15}$	47	63	5	—	—	16,45	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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

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



Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP09



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-11

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

10/01/2023

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf	Cota da boca do furo: — Revestimento: 4,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Ø Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Trado:	4 mm	Sistema: Manual	4,98 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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
								0	10	20	30	40	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Inicial: Ausente Final: 4,98 m CR	TC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

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-11

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

10/01/2023

Nível d'água

Inicial:

Ausente —/—/—

Final:

4,98 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento:

4,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início

10 min

20 min

30 min

—

—

—

—

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,27	Aterro de areia com pedregulho, de muito compacto a Não definida ou de duro a Não definida.
03	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
04	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	6	8	2	—	—	2,24	Areia média pouco argilosa, COR CINZA CLARO, pouco compacta.
05	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{7}{15}$	6	11	—	—	—		
06	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	10	12	—	4	—	6,17	Argila pouco arenosa, COR CINZA CLARO, de rija a muito rija.
07	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{12}{15}$	15	21	—	5	—		
08	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{13}{15}$	16	22	4	—	—		
09	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{15}{15}$	18	25	4	—	—		
10	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{17}{15}$	22	30	4	—	—	9,08	Areia média pouco argilosa, COR MARROM, compacta.
11	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{16}{15}$	22	28	4	—	—		
12	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{13}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{18}{15}$	28	33	4	—	—		
13	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{21}{15}$	28	37	4	—	—		
14	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{24}{15}$	30	39	4	—	—	13,61	Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
15	CR	16,00	16,30	16,45	$\frac{17}{15}$	$\frac{26}{15}$	$\frac{37}{15}$	43	63	5	—	—		
													16,45	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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

Memorial Fotográfico

SP-11

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 10/01/2023

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

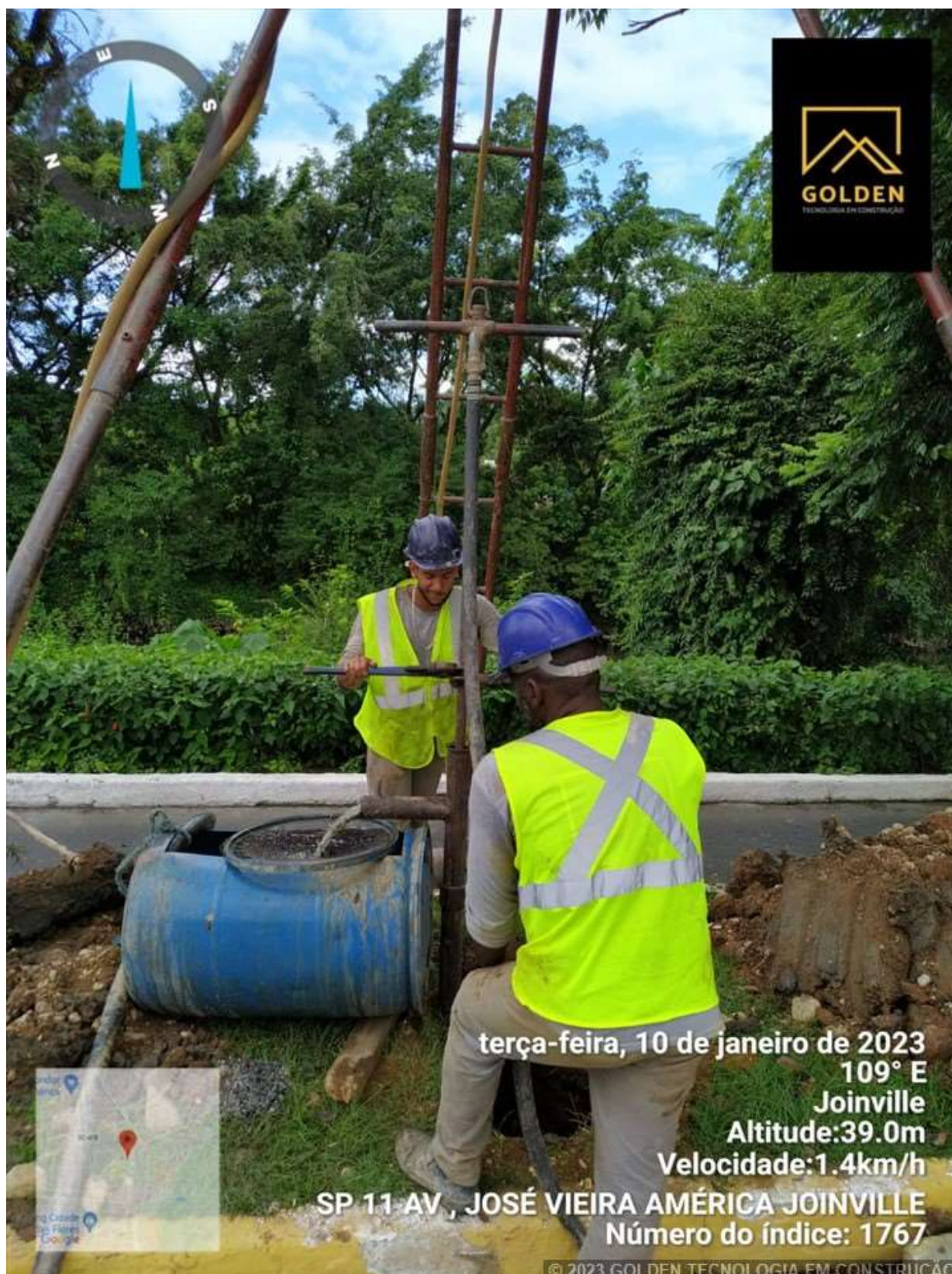


Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP011



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-12

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

10/01/2023

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 4,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Final: 4,79 m —/—/—

Início 10 min 20 min 30 min

— — — —

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,29	Aterro de areia com pedregulho, de muito compacto a Não definida ou de duro a Não definida.
03	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,29	Areia média pouco argilosa, COR CINZA VARIEGADA, pouco compacta.
04	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	6	8	2	—	—		
05	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{7}{15}$	8	11	—	4			
06	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{9}{15}$	8	14	—	4			
07	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{10}{15}$	12	16	—	4			
08	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{13}{15}$	16	22	—	5			
09	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{15}{15}$	18	25	4	—			
10	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{17}{15}$	22	30	4	—			
11	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{14}{15}$	$\frac{21}{15}$	24	35	4	—			
12	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{24}{15}$	28	40	4	—			
13	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{25}{15}$	$\frac{27}{15}$	45	52	5	—			
14	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{22}{15}$	$\frac{30}{15}$	$\frac{39}{15}$	52	69	5	—			
													15,45	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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

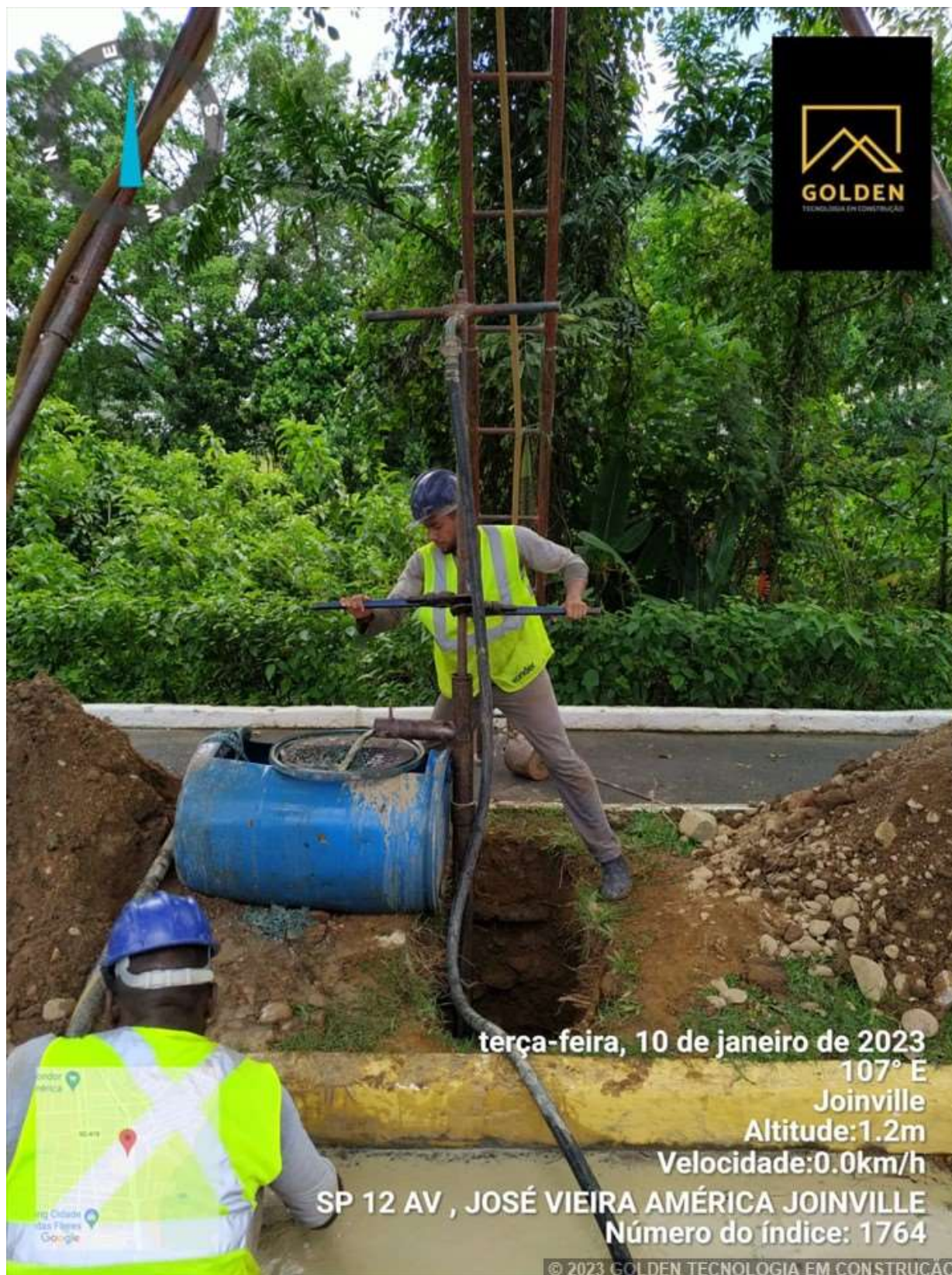


Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP012



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-13

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

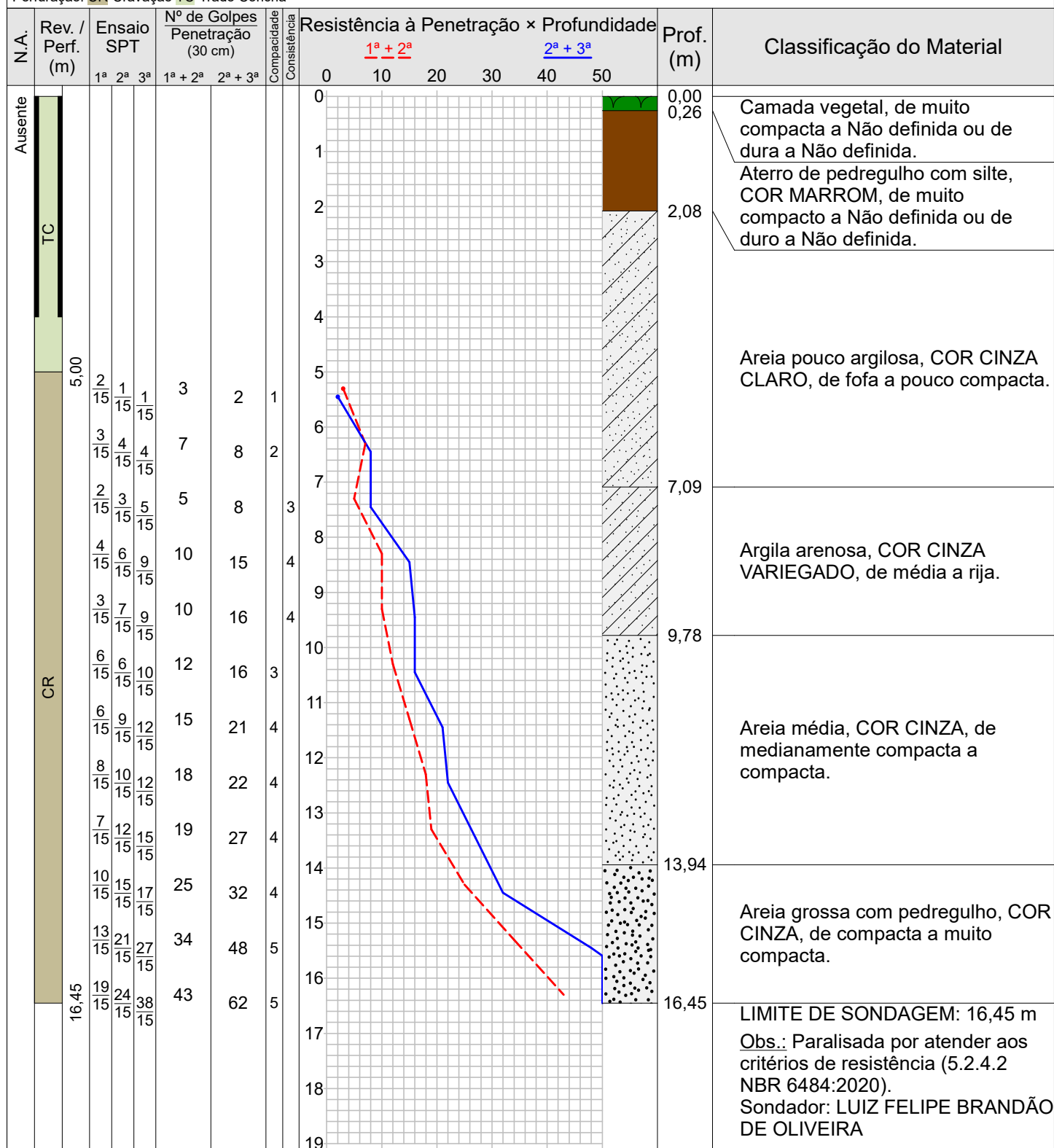
Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

09/01/2023

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: 4,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	—	—	—	—
	Sistema: Manual					

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



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-13

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

09/01/2023

Nível d'água

Inicial:

Ausente —/—/—

Final:

Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento:

4,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início

10 min

20 min

30 min

—

—

—

—

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,26	Aterro de pedregulho com silte, COR MARROM, de muito compacto a Não definida ou de duro a Não definida.
03	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
04	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	3	2	1	—	—	2,08	Areia pouco argilosa, COR CINZA CLARO, de fofa a pouco compacta.
05	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	7	8	2	—	—		
06	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	5	8	—	3	—		
07	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{9}{15}$	10	15	—	4	—	7,09	Argila arenosa, COR CINZA VARIEGADO, de média a rija.
08	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	10	16	—	4	—		
09	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{10}{15}$	12	16	3	—	—		
10	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{12}{15}$	15	21	4	—	—	9,78	Areia média, COR CINZA, de medianamente compacta a compacta.
11	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{12}{15}$	18	22	4	—	—		
12	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	19	27	4	—	—		
13	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{17}{15}$	25	32	4	—	—	13,94	Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
14	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{13}{15}$	$\frac{21}{15}$	$\frac{27}{15}$	34	48	5	—	—		
15	CR	16,00	16,30	16,45	$\frac{19}{15}$	$\frac{24}{15}$	$\frac{38}{15}$	43	62	5	—	—		
													16,45	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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

Memorial Fotográfico

SP-13

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

09/01/2023



Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP013

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-14

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página	1/1
--------	-----

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

09/01/2023

Ø Amostrador	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: 4,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Ausente	—	—	—	—
		Sistema: Manual	Nível d'água: 3,27 m				

Perfuração: CR-Cravacão TC-Trado Concha

[illegible]

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-14

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

09/01/2023

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 4,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Final: 3,27 m —/—/—

Início 10 min 20 min 30 min

— — — —

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,28	Aterro de pedregulho com silte, COR MARROM, de muito compacto a Não definida ou de duro a Não definida.
03	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
04	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	2	—	—	2,06	Areia pouco argilosa, COR CINZA VARIEGADA, pouco compacta.
05	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	5	10	—	—	—		
06	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	7	12	—	4	—	6,27	Argila arenosa, COR CINZA VARIEGADA, rija.
07	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{9}{15}$	12	18	—	4	—		
08	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	10	16	—	—	—		
09	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{11}{15}$	14	19	4	—	—		
10	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{14}{15}$	17	22	4	—	—	9,24	Areia média, COR CINZA VARIEGADA, compacta.
11	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{15}{15}$	20	28	4	—	—		
12	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{21}{15}$	26	37	4	—	—		
13	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{18}{15}$	$\frac{24}{15}$	$\frac{26}{15}$	42	50	5	—	—	12,57	Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
14	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{29}{15}$	$\frac{37}{15}$	49	66	5	—	—		
													15,45	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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			

Memorial Fotográfico

SP-14

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data 09/01/2023

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110



Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP014



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-15

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

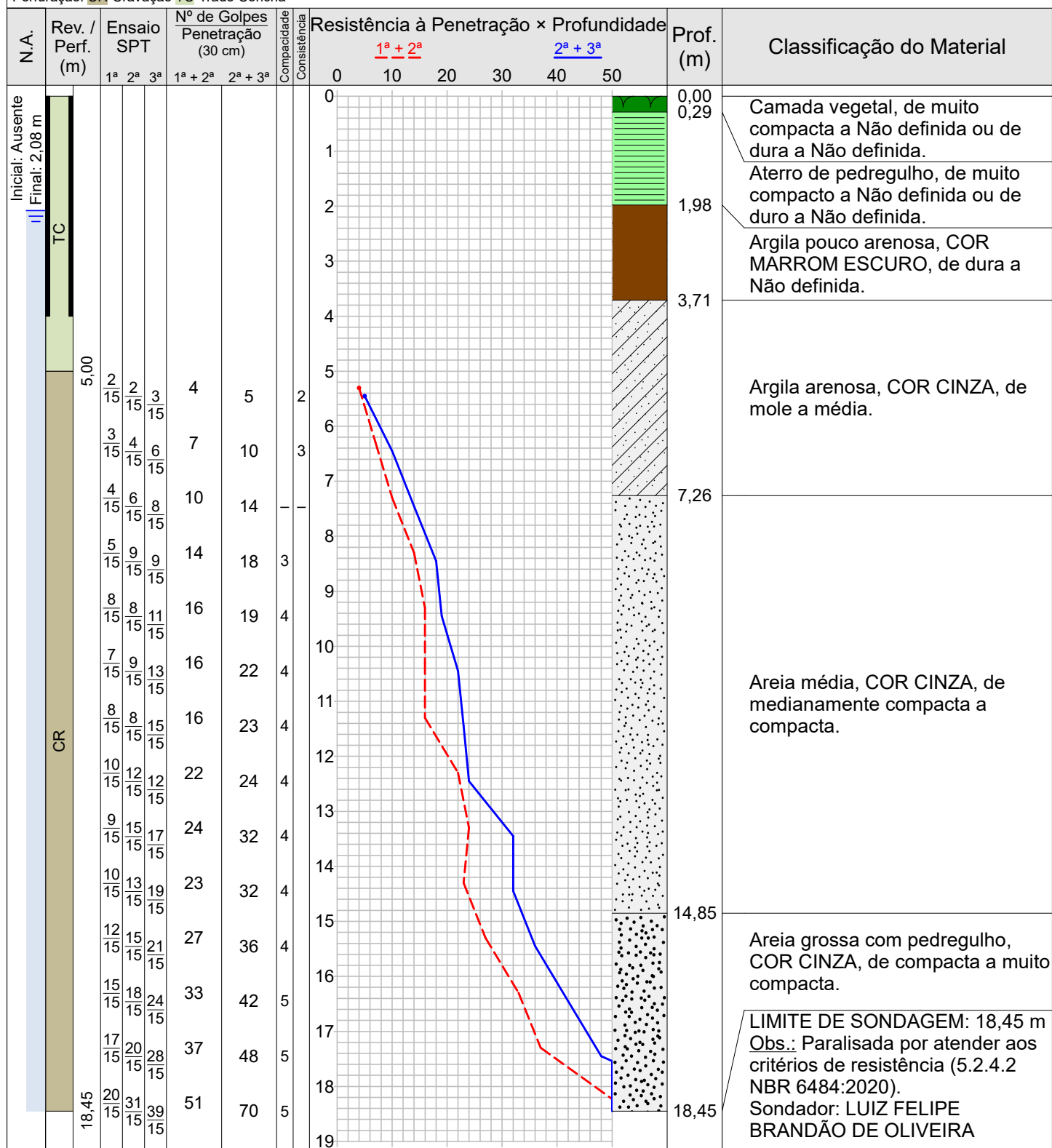
Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

21/12/2022

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: 4,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	—	—	—	—
	Sistema: Manual					

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



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-15

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

21/12/2022

Nível d'água

Inicial:

Ausente —/—/—

Final:

2,08 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento:

4,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início

10 min

20 min

30 min

—

—

—

—

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,29	Aterro de pedregulho, de muito compacto a Não definida ou de duro a Não definida.
03	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,98	Argila pouco arenosa, COR MARROM ESCURO, de dura a Não definida.
04	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
05	CR	5,00	5,30	5,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	—	2		3,71	Argila arenosa, COR CINZA, de mole a média.
06	CR	6,00	6,30	6,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	7	10	—	3			
07	CR	7,00	7,30	7,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	10	14	—	—			
08	CR	8,00	8,30	8,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{9}{15}$	14	18	3	—			
09	CR	9,00	9,30	9,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{11}{15}$	16	19	4	—			
10	CR	10,00	10,30	10,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{13}{15}$	16	22	4	—			
11	CR	11,00	11,30	11,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{15}{15}$	16	23	4	—			
12	CR	12,00	12,30	12,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{12}{15}$	22	24	4	—			
13	CR	13,00	13,30	13,45	$\frac{9}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{17}{15}$	24	32	4	—			
14	CR	14,00	14,30	14,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{19}{15}$	23	32	4	—			
15	CR	15,00	15,30	15,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{21}{15}$	27	36	4	—			
16	CR	16,00	16,30	16,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{24}{15}$	33	42	5	—			
17	CR	17,00	17,30	17,45	$\frac{17}{15}$	$\frac{20}{15}$	$\frac{28}{15}$	37	48	5	—			
18	CR	18,00	18,30	18,45	$\frac{20}{15}$	$\frac{31}{15}$	$\frac{39}{15}$	51	70	5	—			
18,45 LIMITE DE SONDAAGEM														

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA
Obra: PORTO CACHOEIRA
Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

Página 1/1
Data 21/12/2022



Foto 1 – FOTO - TRIPE SP015



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1760/23

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-16

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

21/12/2022

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: 4,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: Ausente	—	—	—	—
	Sistema: Manual	2,06 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		0	$\frac{1^a + 2^a}{2}$	20	30	$\frac{2^a + 3^a}{2}$	50					
Inicial: Ausente Final: 2,06 m	TC	5,00													0,00	Camada vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida. Aterro de pedregulho rolado, de muito compacto a Não definida ou de duro a Não definida.		
															0,26			
																	1,96	Argila pouco arenosa, COR MARROM ESCURO, de dura a Não definida.
																	3,96	
																		Argila arenosa, COR CINZA, de média a rija.
																		Areia média pouco argilosa, COR MARROM, de pouco compacta a compacta.
																		Areia grossa com pedregulho, COR CINZA, de compacta a muito compacta.
															16,45	LIMITE DE SONDAGEM: 16,45 m Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020). Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA		
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-16

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

21/12/2022

Nível d'água

Inicial: Ausente —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 4,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Final: 2,06 m —/—/—

Início 10 min 20 min 30 min

— — — —

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 vegetal, de muito compacta a Não definida ou de dura a Não definida.
02	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,26	Aterro de pedregulho rolado, de muito compacto a Não definida ou de duro a Não definida.
03	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96	Argila pouco arenosa, COR MARROM ESCURO, de dura a Não definida.
04	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
05	CR	5,00	5,30	5,45	2/15	3/15	6/15	5	9	—	3			
06	CR	6,00	6,30	6,45	4/15	6/15	6/15	10	12	—	4			
07	CR	7,00	7,30	7,45	3/15	7/15	8/15	10	15	—	4			
08	CR	8,00	8,30	8,45	3/15	5/15	6/15	8	11	—	4			
09	CR	9,00	9,30	9,45	2/15	5/15	6/15	7	11	—	4			
10	CR	10,00	10,30	10,45	2/15	3/15	5/15	5	8	2	—			
11	CR	11,00	11,30	11,45	4/15	6/15	8/15	10	14	3	—			
12	CR	12,00	12,30	12,45	6/15	9/15	11/15	15	20	4	—			
13	CR	13,00	13,30	13,45	7/15	9/15	13/15	16	22	4	—			
14	CR	14,00	14,30	14,45	10/15	15/15	18/15	25	33	4	—			
15	CR	15,00	15,30	15,45	16/15	18/15	27/15	34	45	5	—			
16	CR	16,00	16,30	16,45	22/15	28/15	37/15	50	65	5	—			
													16,45	LIMITE DE SONDAAGEM

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: LUIZ FELIPE BRANDÃO DE OLIVEIRA

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

Memorial Fotográfico

SP-16

Cliente: MUNICÍPIO DE JOINVILLE / MAGNUS ENGENHARIA

Página 1/1

Obra: PORTO CACHOEIRA

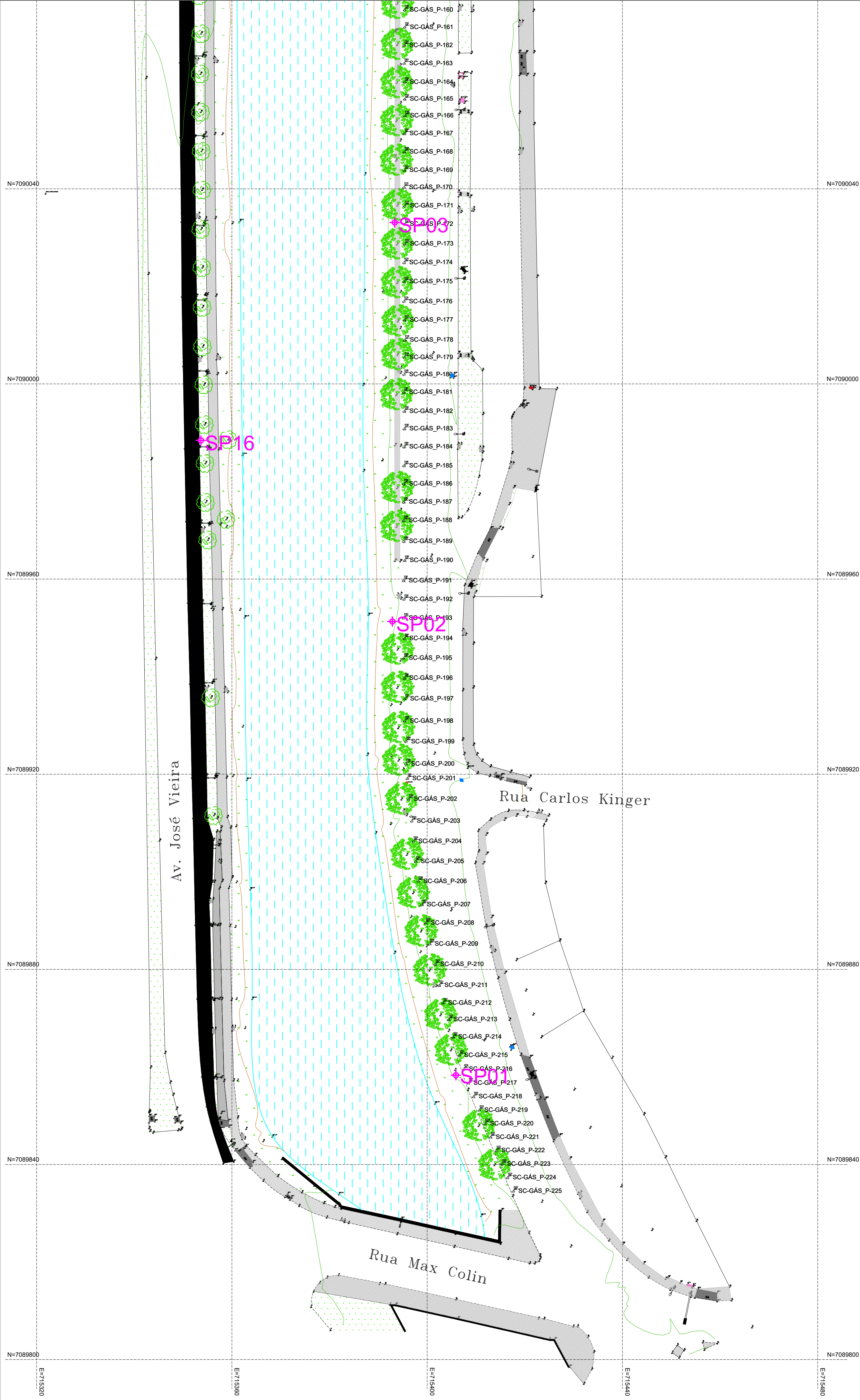
Data

Local: AV JOSÉ VIEIRA, AMÉRICA, JOINVILLE/SC, 89204-110

21/12/2022



Foto 1 – FOTO - TRIPÉ SP016

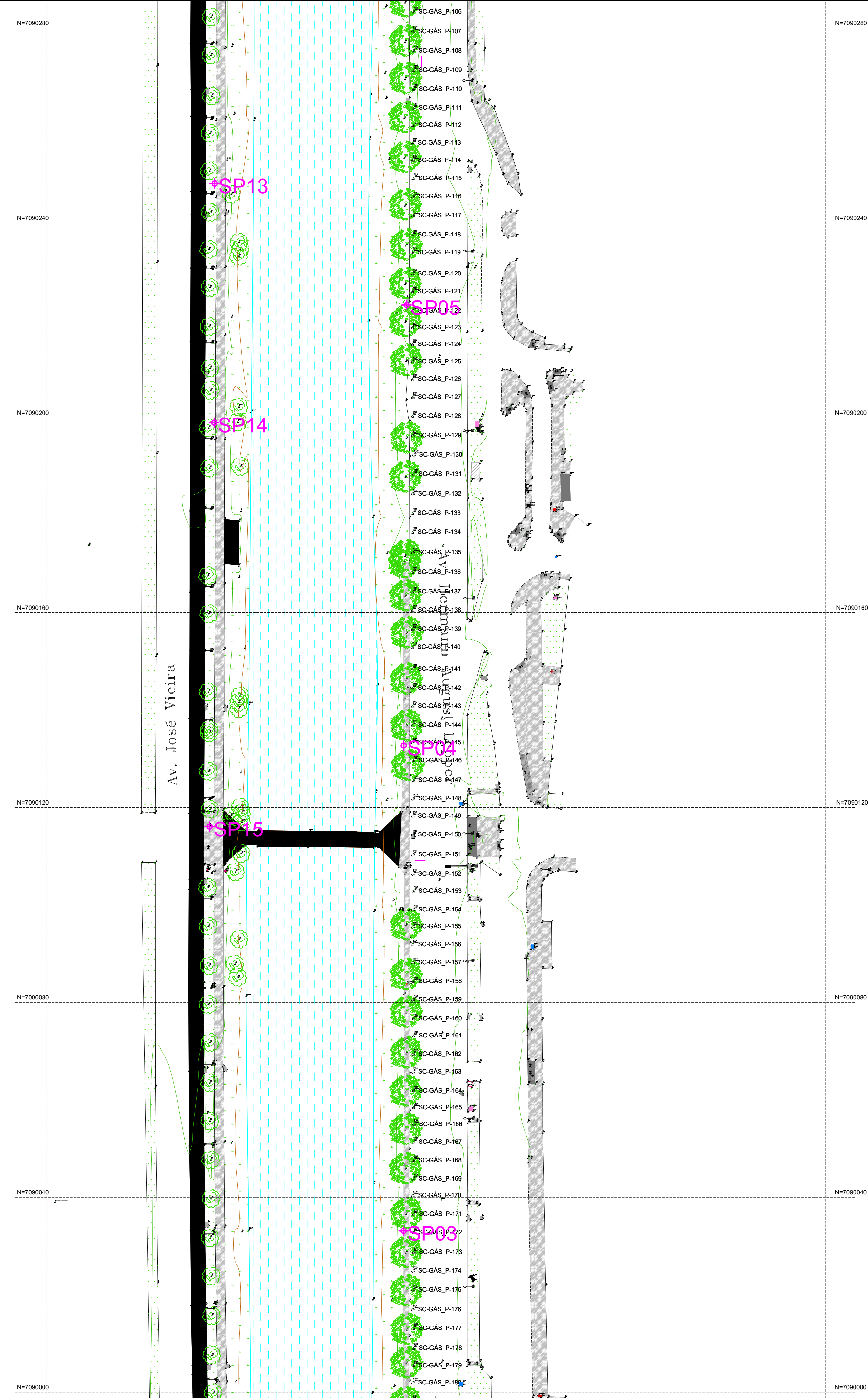


localização sem escala:



CONVENÇÕES DE LEVANTAMENTO		
Boca de Lobo	Meio Fio	Passeio Concreto
Caixa CAJ	Edificação Alvenaria	Ciclofaixa
Caixa CTA	Cerca	Canteiro
Caixa	Muro	Galeria
Caixa Energia	Curvas de Nível Inter.	Totem prefeitura Muni.
Caixa Esgoto	Curva de Nível Mestr.	Muro Contenção
Caixa SC Gás	Caixa SC Gás 60 cm Diam.	Parada de Ônibus
Caixa Telefone	Semáforo Carro	Placa de Publicidade
Caixa Telesc	Rio Cachoeira	
Pontos Cotados	Ponte Concreto	
Poste	Figueira	
Poste Iluminação		
Árvore		

Pontos de Sondagem

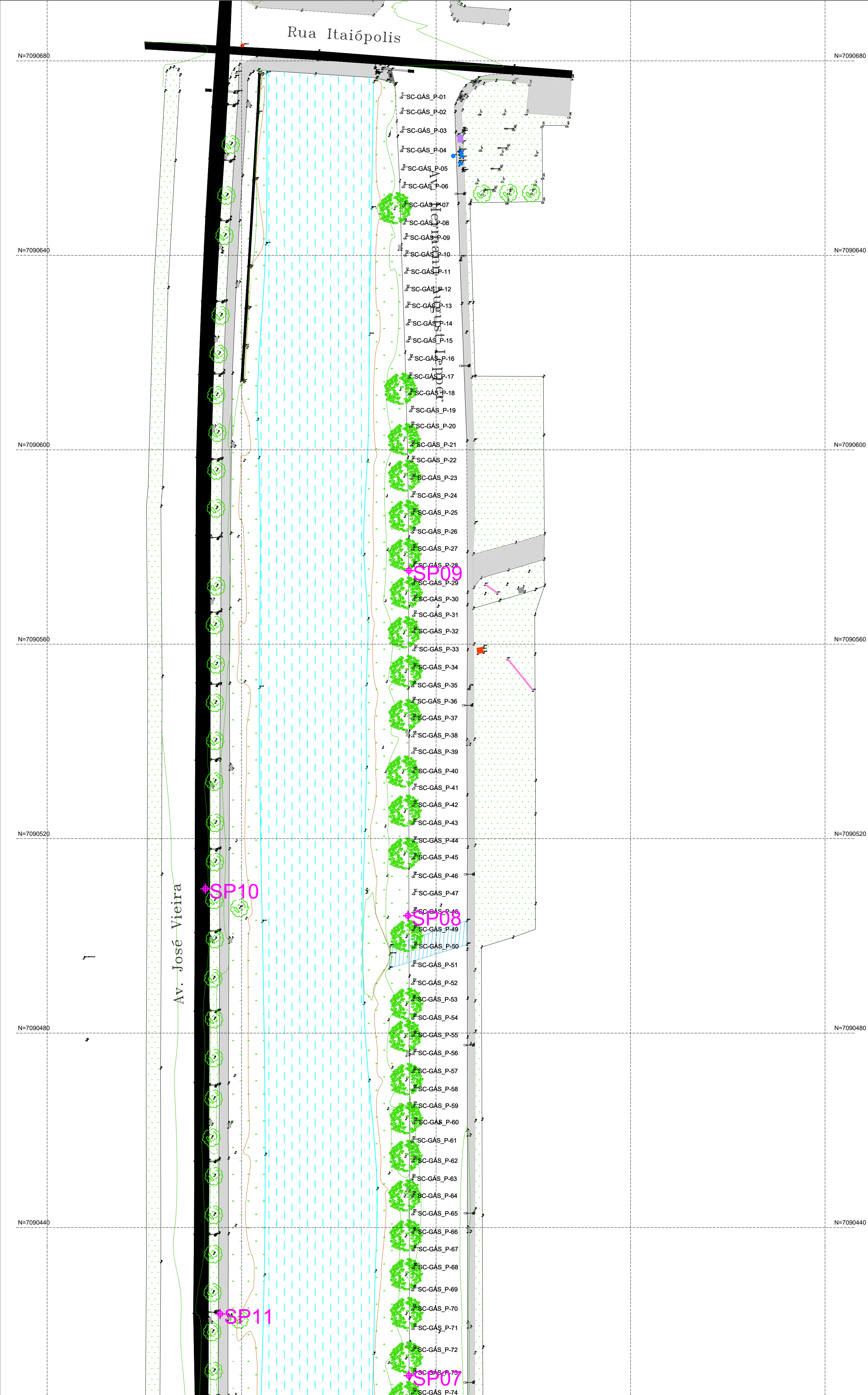


localização sem escala:



CONVENÇÕES DE LEVANTAMENTO		
Boca de Lobo	Meio Fio	Passeio Concreto
Caixa CAJ	Edificação Alvenaria	Ciclofaixa
Caixa CTA	Cerca	Canteiro
Caixa	Muro	Galeria
Caixa Energia	Curvas de Nível Inter.	Totem prefeitura Muni.
Caixa Esgoto	Curva de Nível Mestr.	Muro Contenção
Caixa SC Gás	Caixa SC Gás 60 cm Diam.	Parada de Ônibus
Caixa Telefone	Semáforo Carro	Placa de Publicidade
Caixa Telesc.	Rio Cachoeira	
Pontos Cotados	Ponte Concreto	
Poste	Figueira	
Poste Iluminação		
Árvore		

Pontos de Sondagem



localização sem escala:



CONVENÇÕES DE LEVANTAMENTO

Boca de Lobo	Meio Fio	Passeio Concreto
Caixa CAJ	Edificação Alvenaria	Ciclofaixa
Caixa CTA	Cerca	Canteiro
Caixa	Muro	Galeria
Caixa Energia	Curvas de Nível Inter.	Totem prefeitura Muni.
Caixa Esgoto	Curva de Nível Mestr.	Muro Contenção
Caixa SC Gás	Caixa SC Gás 60 cm Diam.	Parada de Ônibus
Caixa Telefone	Semáforo Carro	Placa de Publicidade
Caixa Telesc.	Rio Cachoeira	
Pontos Cotados	Ponte Concreto	
Poste	Figueira	
Poste Iluminação		
Árvore		

Pontos de Sondagem