

**Relatório de Sondagem**

Revisão 1

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Página 1/1

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

Emissão
10/06/2023**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 **10** sondagem(ns), com o total de **70,24** 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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

1762/23

SP-001

Página 1/1

Data 08/06/2023

Nível d'água

Inicial: 1,95 m —/—/—

Final: 1,90 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,50 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
5,63 m	1,0 cm	1,0 cm	0,0 cm

Perfuração: TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª					
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Vegetação, COR VERDE.	
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	—	2	0,05	Argila siltosa, COR MARROM, mole.	
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	7	8	—	3	1,90	Silte argiloso, COR MARROM, médio.	
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	5	7	—	3	3,98	Pedregulho com areia grossa, COR MARROM.	
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{15}{15}$	13	23	—	—			
06	TC	5,00	5,22	5,22	$\frac{15}{15}$	$\frac{30}{7}$	—	61	128	—	—			
07	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,22	Impenetrável ao trépano de lavagem.	
												5,65	LIMITE DE SONDAGEM	

Obs.: FIM DE SONDAGEM IMPENETRÁVEL EM PEDREGULHO SEM CONDIÇÕES DE PROSSEGUIR NA PERCUSSÃO.

Sondador: MARCOS ANTONIO DE MELO

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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

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

1762/23

Memorial Fotográfico

SP-001

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Página 1/1

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

Data
08/06/2023



Foto 1



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO		1762/23
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-001A
Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO		Página 1/1
Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC		Data 08/06/2023

Nível d'água	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Inicial: 1,96 m —/—/—	Revestimento: 2,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Final: 1,90 m —/—/—		6,75 m	2,0 cm	1,0 cm	0,0 cm

Perfuração: TC-Trado Concha													
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª				
01	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00	Vegetação, COR VERDE.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	–	3	0,05	Argila siltosa, COR MARROM, média.
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	–	2	1,98	Silte argiloso, COR MARROM, de mole a médio.
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	5	8	–	3	4,28	Pedregulho com areia grossa, COR MARROM.
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{16}{15}$	14	24	–	–		
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{25}{15}$	23	40	–	–		
07	TC	6,00	6,25	6,25	$\frac{16}{15}$	$\frac{30}{10}$	–	55	90	–	–		
08	TC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6,25	Impenetrável ao trépano de lavagem.
												6,78	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: FIM DE SONDAGEM IMPENETRÁVEL EM PEDREGULHO, SEM CONDIÇÕES DE PROSSEGUIR NA PERCUSSÃO.
Sondador: MARCOS ANTONIO DE MELO

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

1762/23

Memorial Fotográfico

SP-001A

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Página 1/1

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

Data 08/06/2023



Foto 1



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

1762/23

SP-001B

Página 1/1

Data 08/06/2023

Nível d'água

Inicial: 1,97 m —/—/—

Final: 1,91 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,50 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
6,48 m	1,0 cm	1,0 cm	0,0 cm

Perfuração: TC-Trado Concha													
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª				
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Vegetação, COR VERDE.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	—	2	0,06	Argila siltosa, COR MARROM, de mole a média.
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	—	2	4,29	Pedregulho com areia grossa, COR MARROM.
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	7	10	—	3		
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{16}{15}$	15	26	—	—		
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{25}{15}$	24	41	—	—		
07	TC	6,00	6,20	6,20	$\frac{18}{15}$	$\frac{30}{5}$	—	72	180	—	—		
08	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,20	Impenetrável ao trépano de lavagem.
												6,50	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: FIM DE SONDAGEM IMPENETRÁVEL EM PEDREGULHO, SEM CONDIÇÕES DE PROSSEGUIR NA PERCUSSÃO

Sondador: MARCOS ANTONIO DE MELO

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

1762/23

Memorial Fotográfico

SP-001B

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO


Página 1/1

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

Data 08/06/2023



Foto 1



GOLDEN
TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

1762/23

SP-001C

Página 1/1

Data 08/06/2023

Nível d'água

Inicial: 1,96 m —/—/—

Final: 1,90 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,50 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
7,38 m	2,0 cm	0,0 cm	0,0 cm

Perfuração: TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª					
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Vegetação, COR VERDE.	
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	—	2	0,06	Argila siltosa, COR MARROM, mole.	
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	—	3	1,88	Silte argiloso, COR MARROM, de médio a muito rijo.	
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	5	8	—	3	4,30	Pedregulho com areia grossa, COR MARROM.	
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{4}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{15}$	12	20	—	5			
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{24}{15}$	23	39	—	—			
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{28}{15}$	28	46	—	—			
08	TC	7,00	7,26	7,26	$\frac{15}{15}$	$\frac{30}{11}$	—	51	81	—	—			
09	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,26	Impenetrável ao trépano de lavagem.	
												7,40	LIMITE DE SONDAGEM	

Obs.: FIM DE SONDAGEM IMPENETRÁVEL EM PEDREGULHO, SEM CONDIÇÕES DE PROSSEGUIR NA PERCUSSÃO

Sondador: MARCOS ANTONIO DE MELO

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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

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

1762/23

Memorial Fotográfico

SP-001C

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO


Página 1/1

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

Data 08/06/2023



Foto 1



GOLDEN
TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

1762/23

SP-001D

Página 1/1

Data 08/06/2023

Nível d'água

Inicial: 1,95 m —/—/—

Final: 1,90 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,50 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
5,78 m	1,0 cm	1,0 cm	0,0 cm

Perfuração: TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª					
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Vegetação, COR VERDE.	
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	3	4	—	2	0,05	Argila siltosa, COR MARROM, mole.	
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	—	3	1,93	Silte argiloso, COR MARROM, médio.	
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	7	10	—	3	4,25	Pedregulho com areia grossa, COR MARROM.	
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{19}{15}$	17	30	—	—			
06	TC	5,00	5,30	5,40	$\frac{10}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{30}{10}$	25	54	—	—			
07	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,40	Impenetrável ao trépano de lavagem.	
												5,80	LIMITE DE SONDAGEM	

Obs.: FIM DE SONDAGEM IMPENETRÁVEL EM PEDREGULHO, SEM CONDIÇÕES DE PROSSEGUIR NA PERCUSSÃO

Sondador: MARCOS ANTONIO DE MELO

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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

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

1762/23

Memorial Fotográfico

SP-001D

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO


Página 1/1

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

Data 08/06/2023



Foto 1



GOLDEN
TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

1762/23

SP-002

Página 1/1

Data 08/06/2023

Nível d'água

Inicial: 1,99 m —/—/—

Final: 1,93 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,50 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
7,52 m	1,0 cm	1,0 cm	0,0 cm

Perfuração: TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª					
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Vegetação, COR VERDE.	
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	4	6	2	—	0,06	Areia siltosa, COR MARROM, pouco compacta.	
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	—	2	1,95	Silte argiloso, COR MARROM, de mole a muito rijo.	
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	5	8	—	3	4,53	Pedregulho com areia grossa, COR MARROM.	
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{15}{15}$	16	25	—	5			
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{28}{15}$	26	44	—	—			
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{11}{15}$	$\frac{19}{15}$	$\frac{31}{15}$	30	50	—	—			
08	TC	7,00	7,27	7,27	$\frac{16}{15}$	$\frac{30}{12}$	—	51	75	—	—	7,27	Impenetrável ao trépano de lavagem.	
09	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
													7,54	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: FIM DE SONDAGEM IMPENETRÁVEL EM PEDREGULHO, SEM CONDIÇÕES DE PROSSEGUIR NA PERCUSSÃO

Sondador: MARCOS ANTONIO DE MELO

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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

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

1762/23

Memorial Fotográfico

SP-002

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Página 1/1

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

Data 08/06/2023



quinta-feira, 8 de junho de 2023

26.49799468S 49.0245009W

11° N

Jaraguá do Sul

Altitude: 32.0m


SP 02

rua Alberto Antônio Klein

Número do índice: 3490

© 2023 GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Foto 1



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

1762/23

SP-002A

Página 1/1

Data 08/06/2023

Ext.: 50,8 mm

Int.: 34,9 mm

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: 2,50 m

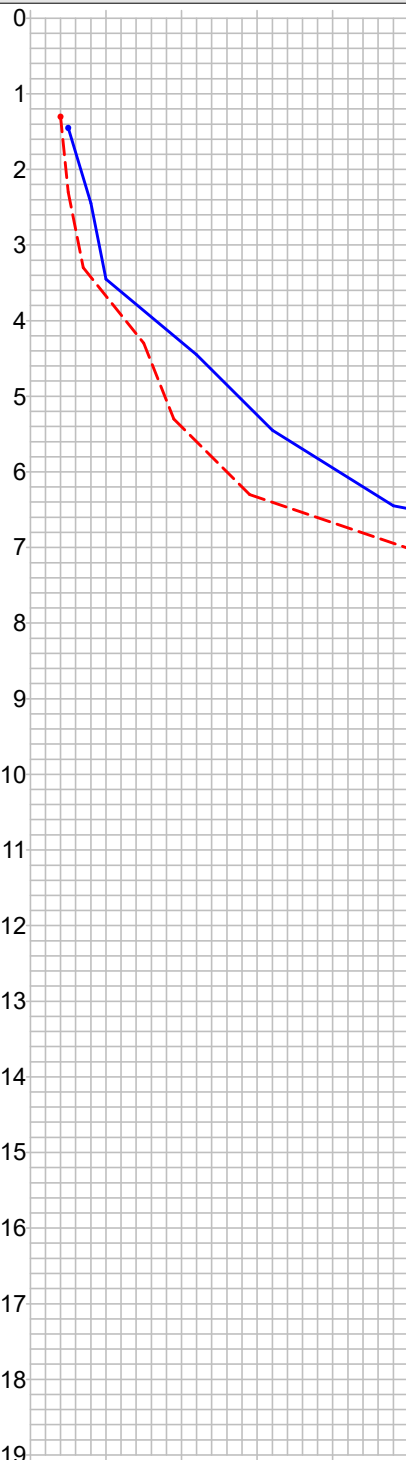
Nível d'água: 1,98 m

1,91 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
7,35 m	1,0 cm	1,0 cm	0,0 cm

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	1ª + 2ª	20	30	2ª + 3ª	40			50					
Inicial: 1,98 m Final: 1,91 m TC 7,37		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Compacidade Consistência							0,00 0,05 1,98 4,60 7,35 7,37	Vegetação, COR VERDE. Argila siltosa, COR MARROM, mole. Silte argiloso, COR MARROM, de médio a muito rijo. Pedregulho com areia grossa, COR MARROM. Impenetrável ao trépano de lavagem. LIMITE DE SONDAAGEM: 7,37 m Obs.: FIM DE SONDAAGEM IMPENETRÁVEL EM PEDREGULHO, SEM CONDIÇÕES DE PROSSEGUIR NA PERCUSSÃO Sondador: MARCOS ANTONIO DE MELO						
																2/15	2/15	3/15	4	5	2
																2/15	3/15	5/15	5	8	3
																3/15	4/15	6/15	7	10	3
																6/15	9/15	13/15	15	22	5
																8/15	11/15	21/15	19	32	—
																11/15	18/15	30/15	29	48	—
																18/15	30/10	—	57	90	—
																—	—	—	—	—	—
																—	—	—	—	—	—
																—	—	—	—	—	—
																—	—	—	—	—	—
																—	—	—	—	—	—
																—	—	—	—	—	—
																—	—	—	—	—	—
																—	—	—	—	—	—
																—	—	—	—	—	—
																—	—	—	—	—	—

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

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

1762/23

SP-002A

Página 1/1

Data 08/06/2023

Nível d'água

Inicial: 1,98 m —/—/—

Final: 1,91 m —/—/—

Cota da boca do furo: —

Revestimento: 2,50 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
7,35 m	1,0 cm	1,0 cm	0,0 cm

Perfuração: TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª					
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Vegetação, COR VERDE.	
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	—	2	0,05	Argila siltosa, COR MARROM, mole.	
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	5	8	—	3	1,98	Silte argiloso, COR MARROM, de médio a muito rijo.	
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	7	10	—	3	4,60	Pedregulho com areia grossa, COR MARROM.	
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{13}{15}$	15	22	—	5			
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{21}{15}$	19	32	—	—			
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{11}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{30}{15}$	29	48	—	—			
08	TC	7,00	7,25	7,25	$\frac{18}{15}$	$\frac{30}{10}$	—	57	90	—	—			
09	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,25	Impenetrável ao trépano de lavagem.	
												7,37	LIMITE DE SONDAGEM	

Obs.: FIM DE SONDAGEM IMPENETRÁVEL EM PEDREGULHO, SEM CONDIÇÕES DE PROSSEGUIR NA PERCUSSÃO

Sondador: MARCOS ANTONIO DE MELO

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



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1762/23

Memorial Fotográfico

SP-002A

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Página 1/1

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

Data 08/06/2023



Foto 1



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO		1762/23
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-002B
Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO		Página 1/1
Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC		Data 08/06/2023

Nível d'água	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Inicial: 1,97 m —/—/—	Revestimento: 2,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Final: 1,90 m —/—/—		6,85 m	1,0 cm	1,0 cm	0,0 cm

Perfuração: TC-Trado Concha													
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª				
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Vegetação, COR VERDE.
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4	—	2	0,06	Argila siltosa, COR MARROM, mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	5	8	—	3	1,97	Silte argiloso, COR MARROM, de médio a muito rijo.
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{15}$	7	10	—	3	4,65	Pedregulho, COR MARROM.
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{17}{15}$	17	27	—	5		
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{17}{15}$	$\frac{25}{15}$	27	42	—	—		
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{19}{15}$	$\frac{31}{15}$	31	50	—	—		
08	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,45	Impenetrável ao trépano de lavagem.
												6,87	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: FIM DE SONDAGEM IMPENETRÁVEL EM PEDREGULHO, SEM CONDIÇÕES DE PROSSEGUIR NA PERCUSSÃO
Sondador: MARCOS ANTONIO DE MELO

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-002B

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Página 1/1

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

Data 08/06/2023



quinta-feira, 8 de junho de 2023
26.49798955S 49.02458965W
58° NE
Jaraguá do Sul
Altitude: 22.5m
SP 02 B
rua Alberto Antônio Klein

Número do índice: 3493

© 2023 GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Foto 1



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO		1762/23
Sondagem de Reconhecimento a Percussão		SP-002C
Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO		Página 1/1
Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC		Data 08/06/2023

Nível d'água	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Inicial: 2,00 m —/—/—	Revestimento: 2,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Final: 1,94 m —/—/—		6,88 m	1,0 cm	1,0 cm	0,0 cm

Perfuração: TC-Trado Concha														
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material	
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª					
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Vegetação, COR VERDE.	
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6	—	3	0,06	Argila siltosa, COR MARROM, média.	
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	—	2	1,95	Silte argiloso, COR MARROM, de mole a rijo.	
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$	7	9	—	3	4,58	Pedregulho com areia grossa, COR MARROM.	
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	11	14	—	4			
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{26}{15}$	26	42	—	—			
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{33}{15}$	28	51	—	—			
08	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,45	Impenetrável ao trépano de lavagem.	
												6,90	LIMITE DE SONDAGEM	

Obs.: FIM DE SONDAGEM IMPENETRÁVEL EM PEDREGULHO, SEM CONDIÇÕES DE PROSSEGUIR NA PERCUSSÃO
Sondador: MARCOS ANTONIO DE MELO

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

1762/23

Memorial Fotográfico

SP-002C

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Página 1/1

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

Data 08/06/2023



Foto 1



Nível d'água	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Inicial: 1,99 m —/—/—	Revestimento: 2,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Final: 1,93 m —/—/—		9,41 m	1,0 cm	1,0 cm	0,0 cm

Perfuração: TC-Trado Concha														
Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material	
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª					
01	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	Vegetação, COR VERDE.	
02	TC	1,00	1,30	1,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5	—	2	0,05	Argila siltosa, COR MARROM, mole.	
03	TC	2,00	2,30	2,45	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	4	6	—	—			
04	TC	3,00	3,30	3,45	$\frac{3}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	8	11	—	4	2,20	Silte argiloso, COR MARROM, de rijo a muito rijo.	
05	TC	4,00	4,30	4,45	$\frac{6}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{15}{15}$	14	23	—	5	4,70	Pedregulho com areia grossa, COR MARROM.	
06	TC	5,00	5,30	5,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{11}{15}$	$\frac{19}{15}$	19	30	—	—			
07	TC	6,00	6,30	6,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{28}{15}$	28	46	—	—			
08	TC	7,00	7,30	7,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{21}{15}$	$\frac{33}{15}$	33	54	—	—			
09	TC	8,00	8,27	8,27	$\frac{16}{15}$	$\frac{30}{12}$	—	51	75	—	—			
10	TC	9,00	9,20	9,20	$\frac{21}{15}$	$\frac{30}{5}$	—	76	180	—	—			
11	TC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,20	Impenetrável ao trépano de lavagem.	
												9,43	LIMITE DE SONDAAGEM	

Obs.: FIM DE SONDAAGEM IMPENETRÁVEL EM PEDREGULHO, SEM CONDIÇÕES DE PROSSEGUIR NA PERCUSSÃO
Sondador: MARCOS ANTONIO DE MELO

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



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1762/23

Memorial Fotográfico

SP-002D

Cliente: SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Página 1/1

Local: RUA ALBERTO ANTONIO KLEIN, JARAGUÁ DO SUL/SC

Data 08/06/2023



Foto 1