



Relatório Técnico Sondagem SPT

Relatório : 178 / 2023

Cliente: CIRCULO MILITAR DO PARANA

Endereço: Largo Bittencourt, 187

Bairro: Centro

Cidade: Curitiba - PR Cep: 80060-230

Obra: QUADRA DE TÊNIS

Endereço: Largo Bittencourt, 187

Bairro: Centro

Cidade: Curitiba - PR Cep: 80060-230

Sondagem SPT

A sondagem SPT também conhecido como sondagem à percussão ou sondagem de simples reconhecimento, é um processo de exploração e reconhecimento do subsolo, para se obter subsídios que irão definir o tipo e o dimensionamento das fundações. A sigla SPT (Standard Penetration Test) significa o nome do ensaio pelo qual se determina o índice de resistência a penetração (N).

Objetivos da Sondagem.

A determinação dos tipos de solo em suas respectivas profundidades de ocorrência;

Os índices de resistência à penetração a cada metro;

A posição do nível d'água.


Procedimentos Realizados

1. Foram realizados 6 furos de sondagem do tipo SPT, totalizando 50,61 m de perfuração.
2. As sondagens foram executadas de acordo com a Norma Brasileira **NBR 6484:2020**
3. As perfurações foram realizadas com tubos de revestimento de diâmetro interno de 2 1/2".
4. O ensaio de penetração padrão (SPT) foi realizado com amostrador tipo Terzaghi & Peck de diâmetro externo de 2" e diâmetro interno de 1 3/8", penetrando 45 cm a cada metro, com um peso de 65kg caindo de uma altura fixa de 75cm.
5. Contando-se separadamente o número de golpes necessários para a cravação de cada trecho de 15cm, os resultados do ensaio SPT são expressos pela soma do número de golpes necessários para a cravação dos últimos 30cm, que avaliam a resistência do solo (N).
6. A identificação e classificação das amostras foram realizadas segundo a **NBR 7250:1982**.
7. Faz parte dos desenhos anexos a planta de situação, com referência ao RN adotado e os perfis individuais.

A classificação e consistência das argilas e siltes argilosos, bem como a compactidade das areias e siltes arenosos foram feitas de acordo com a NBR-6484, como consta nas tabelas a seguir:

CONSISTÊNCIA DAS ARGILAS E SILTES ARGILOSOS	
Classificação	SPT
Muito Mole	≤ 2
Mole	3 a 5
Média	6 a 10
Rija	11 a 19
Muito Rija	20 a 30
Dura	> 30

COMPACIDADE DAS AREIAS E SILTES ARENOSOS	
Classificação	SPT
Fofa	≤ 4
Pouco Compacta	5 a 8
Medianamente Compacta	9 a 18
Compacta	19 a 40
Muito Compacta	> 40



Responsável técnico
Eng. Maurício Alves dos Santos
CREA 213629/D



CLIENTE : CIRCULO MILITAR DO PARANA		REL: 178 / 2023	SP 01
OBRA : QUADRA DE TÊNIS		Nível d'agua inicial: 1,35 m	
ENDEREÇO : Largo Bittencourt, 187		Nível d' agua final: 1,30 m	
Bairro: Centro	Cidade: Curitiba - PR	Cota do furo: + 0,40 m	
Data Inicial: 09/12/2023	Data Final : 09/12/2023	Revestimento: 6,00 m	

C O T A	AMOSTRA	NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
		1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		

C O T A	AMOSTRA	NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
		1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		
0,00	0	TRADO					0	0	-			Aterro.
-1,45	1	1	2	2	3	4		Mole			Silte argiloso, pouco arenoso, marrom e cinza.	
-2,45	2	2	2	3	4	5		Pouco Compacto Méd.			Silte argiloso, pouco arenoso, marrom e cinza.	
-3,45	3	2	4	5	6	9		Compacto			Areia fina, siltosa, marrom e cinza.	
-4,45	4	6	7	21	13	28		Compacto			Areia grossa, marrom e cinza.	
-5,45	5	10	23	30	33	53		Muito Compacto			Silte arenoso, pouco argiloso, variegado.	
-6,45	6	25	30/9	-	55/29	30/9		Muito Compacto			Idem, com pedregulhos.	
-7,45	7	37	20/5	-	57/20	20/5		Muito Compacto				
-8,45	8	43/5	-	-	43/5	-		Muito Compacto				
-9,45											LIMITE DE SONDAGEM 8,05 m. IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM CONFORME NBR 6484/2020 (PROVÁVEL ROCHA OU MATAÇÃO).	
-10,45												
-11,45												
-12,45												
-13,45												
-14,45												
-15,45												
-16,45												
-17,45												
-18,45												
-19,45												
-20,45												
-21,45												
-22,45												
-23,45												
-24,45												
-25,45												
-26,45												
-27,45												
-28,45												
-29,45												
-30,45												

Obs:

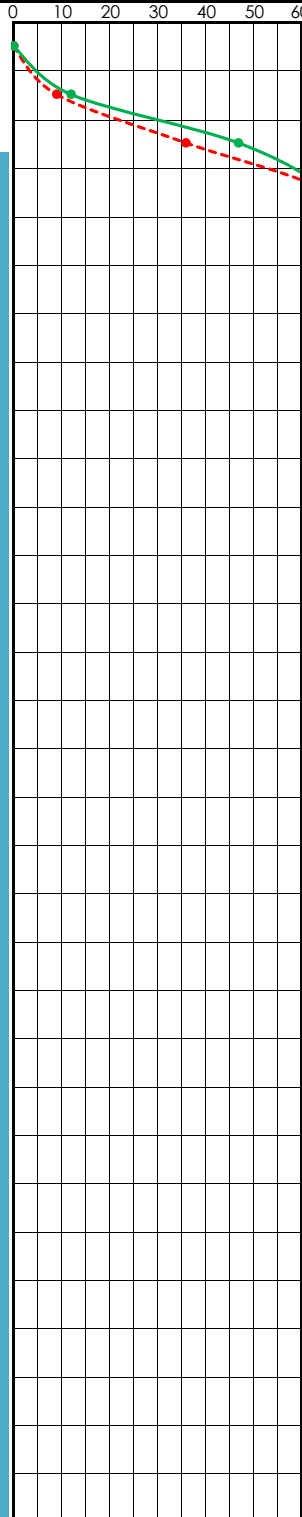
Operador : José Mercês Eng° Resp. Maurício Alves dos Santos



CLIENTE : CIRCULO MILITAR DO PARANA		REL: 178 / 2023	SP 02
OBRA : QUADRA DE TÊNIS		Nível d'agua inicial: 2,65 m	
ENDEREÇO : Largo Bittencourt, 187		Nível d' agua final: 2,70 m	
Bairro: Centro	Cidade: Curitiba - PR	Cota do furo: + 0,54 m	
Data Inicial: 11/12/2023	Data Final : 11/12/2023	Revestimento: 2,00 m	

C O T A	AMOSTRA	NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
		1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		

C O T A	AMOSTRA	NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
		1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		
0,00	0	TRADO					0	0	-			Areia grossa, siltosa, com pedregulhos, marrom e cinza.
-1,45	1	4	5	7	9	12		Méd. Compacto				Areia grossa, siltosa, com pedregulhos, marrom e cinza.
-2,45	2	13	23	24	36	47		Muito Compacto				Areia grossa, siltosa, com pedregulhos, marrom e cinza.
-3,45	3	25	34/3	-	59/18	34/3		Muito Compacto				
-4,45	4	37	-	-	37/15	-		Muito Compacto				
-5,45	5	40/5	-	-	40/5	-		Muito Compacto				Silte arenoso, com pedregulhos, marrom e cinza.
-6,45	6	50/6	-	-	50/6	-		Muito Compacto				
-7,45	7	50/4	-	-	50/4	-		Muito Compacto				
-8,45												
-9,45												
-10,45												
-11,45												
-12,45												
-13,45												
-14,45												
-15,45												
-16,45												
-17,45												
-18,45												
-19,45												
-20,45												
-21,45												
-22,45												
-23,45												
-24,45												
-25,45												
-26,45												
-27,45												
-28,45												
-29,45												
-30,45												



1,00 m

2,45 m

7,04 m

**LIMITE DE SONDAGEM 7,04 m.
IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM
CONFORME NBR 6484/2020 (PROVÁVEL
ROCHA OU MATAÇÃO).**

Obs:

Operador : José Mercês Engº Resp. Maurício Alves dos Santos



CLIENTE : CIRCULO MILITAR DO PARANA		REL: 178 / 2023	SP 03
OBRA : QUADRA DE TÊNIS		Nível d'agua inicial: 1,95 m	
ENDEREÇO : Largo Bittencourt, 187		Nível d' agua final: 1,90 m	
Bairro: Centro	Cidade: Curitiba - PR	Cota do furo: + 0,35 m	
Data Inicial: 09/12/2023	Data Final : 09/12/2023	Revestimento: 5,00 m	

C O T A	AMOSTRA	NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
		1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		

C O T A	AMOSTRA	NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
		1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		
0,00	0	TRADO					0	0	-			Silte argiloso, arenoso, variegado.
-1,45	1	1	1	2	2	3		Mole				Silte argiloso, arenoso, variegado.
-2,45	2	2	2	2	4	4		Mole				Silte argiloso, arenoso, variegado.
-3,45	3	1	1	2	2	3		Mole				Silte arenoso, pouco argiloso, variegado.
-4,45	4	7	9	11	16	20		Compacto				Idem, com pedregulhos.
-5,45	5	8	15	19	23	34		Compacto				
-6,45	6	21	25	29	46	54		Muito Compacto				
-7,45	7	25	30/5	-	55/20	30/5		Muito Compacto				
-8,45	8	37/8	-	-	37/8	-		Muito Compacto				
-9,45	9	10/0	-	-	10/0	-		Muito Compacto				Amostra não recuperada (provável pedra).
-10,45												
-11,45												
-12,45												
-13,45												
-14,45												
-15,45												
-16,45												
-17,45												
-18,45												
-19,45												
-20,45												
-21,45												
-22,45												
-23,45												
-24,45												
-25,45												
-26,45												
-27,45												
-28,45												
-29,45												
-30,45												

Obs:

Operador : José Mercês Eng° Resp. Maurício Alves dos Santos



CLIENTE : CIRCULO MILITAR DO PARANA		REL: 178 / 2023	SP 04
OBRA : QUADRA DE TÊNIS		Nível d'agua inicial: 2,55 m	
ENDEREÇO : Largo Bittencourt, 187		Nível d' agua final: 2,50 m	
Bairro: Centro	Cidade: Curitiba - PR	Cota do furo: - 0,05 m	
Data Inicial: 08/12/2023	Data Final : 08/12/2023	Revestimento: 4,00 m	

C O T A	AMOSTRA	NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
		1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		

C O T A	AMOSTRA	NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
		1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		
0,00	0	TRADO					0	0	-			Argila siltosa, arenosa, cinza e marrom.
-1,45	1	1	2	2	3	4		Mole			Argila siltosa, arenosa, cinza e marrom.	
-2,45	2	1	1	3	2	4		Fofo			Areia fina, siltosa, cinza.	
-3,45	3	4	5	6	9	11		Méd. Compacto			Idem, pouco argilosa.	
-4,45	4	4	6	8	10	14		Méd. Compacto			Silte arenoso, pouco argiloso, verde e cinza.	
-5,45	5	6	6	8	12	14		Méd. Compacto				
-6,45	6	16	21	29	37	50		Muito Compacto			Idem, com pedregulhos.	
-7,45	7	19	24	30	43	54		Muito Compacto				
-8,45	8	21	30	-	51	30/15		Muito Compacto			Idem, sem pedregulhos.	
-9,45	9	26	25/6	-	51/21	25/6		Muito Compacto			Idem, com pedregulhos.	
-10,45											<p>LIMITE DE SONDAGEM 9,21 m. IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM CONFORME NBR 6484/2020 (PROVÁVEL ROCHA OU MATAÇÃO).</p>	
-11,45												
-12,45												
-13,45												
-14,45												
-15,45												
-16,45												
-17,45												
-18,45												
-19,45												
-20,45												
-21,45												
-22,45												
-23,45												
-24,45												
-25,45												
-26,45												
-27,45												
-28,45												
-29,45												
-30,45												

Obs:

Operador : José Mercês Eng° Resp. Maurício Alves dos Santos



CLIENTE : CIRCULO MILITAR DO PARANA		REL: 178 / 2023	SP 05
OBRA : QUADRA DE TÊNIS		Nível d'agua inicial: 2,75 m	
ENDEREÇO : Largo Bittencourt, 187		Nível d' agua final: 2,70 m	
Bairro: Centro	Cidade: Curitiba - PR	Cota do furo: - 0,39 m	
Data Inicial: 08/12/2023	Data Final : 08/12/2023	Revestimento: 5,00 m	

C O T A	AMOSTRA	NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
		1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		

C O T A	AMOSTRA	NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
		1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		
0,00	0	TRADO					0	0	-			Argila plástica, arenosa, orgânica, preta.
-1,45	1	1	1	1	2	2	Muito mole				Argila plástica, arenosa, orgânica, preta.	
-2,45	2	2	3	3	5	6	Pouco Compacto Méd. Compacto				Silte arenoso, pouco argiloso, cinza e marrom.	
-3,45	3	4	5	8	9	13	Compacto				Idem, argiloso.	
-4,45	4	6	8	11	14	19	Compacto				Idem, pouco argiloso, variegado.	
-5,45	5	10	15	19	25	34	Compacto				Idem, com pedregulhos.	
-6,45	6	18	24	29	42	53	Muito Compacto				Idem, sem pedregulhos.	
-7,45	7	21	25	33	46	58	Muito Compacto					
-8,45	8	24	30	-	54	30/15	Muito Compacto					
-9,45												
-10,45												
-11,45												
-12,45												
-13,45												
-14,45												
-15,45												
-16,45												
-17,45												
-18,45												
-19,45												
-20,45												
-21,45												
-22,45												
-23,45												
-24,45												
-25,45												
-26,45												
-27,45												
-28,45												
-29,45												
-30,45												

LIMITE DE SONDAGEM 8,30 m. POR NÚMERO DE GOLPES CONFORME NBR 6484/2020.

Obs:

Operador : José Mercês Engº Resp. Maurício Alves dos Santos



CLIENTE : CIRCULO MILITAR DO PARANA		REL: 178 / 2023	SP 06
OBRA : QUADRA DE TÊNIS		Nível d'agua inicial: 1,75 m	
ENDEREÇO : Largo Bittencourt, 187		Nível d' agua final: 1,80 m	
Bairro: Centro	Cidade: Curitiba - PR	Cota do furo: + 1,38 m	
Data Inicial: 06/12/2023	Data Final : 06/12/2023	Revestimento: 5,00 m	

C O T A	AMOSTRA	NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
		1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		

		NUMERO DE GOLPES (Penetração de 15cm)					CLASSIF.	C O T A N A	GRÁFICO		P R O F	DESCRIÇÃO DO SOLO
C O T A	AMOSTRA	1°	2°	3°	1°+2°	2°+3°			1° + 2°	2° + 3°		
0,00	0	TRADO					0	0	-			Argila siltosa, pouco arenosa, marrom e cinza.
-1,45	1	1	2	2	3	4		Mole			1,00 m	Argila siltosa, pouco arenosa, marrom e cinza.
-2,45	2	2	3	4	5	7		Pouco Compacto			1,45 m	Argila siltosa, pouco arenosa, marrom e cinza.
-3,45	3	1/18	1/18	4	2/36	5/33		Duro			2,45 m	Silte arenoso, pouco arenoso, marrom e cinza.
-4,45	4	1	10	11	11	21		Compacto			3,51 m	Argila plástica, pouco arenosa, orgânica, preta.
-5,45	5	13	17	21	30	38		Compacto				Silte arenoso, pouco argiloso, com pedregulhos, variegado.
-6,45	6	19	21	26	40	47		Muito Compacto				Idem, marrom.
-7,45	7	18	25	30	43	55		Muito Compacto				Idem, variegado.
-8,45	8	24	37/5	-	61/20	37/5		Muito Compacto			8,20 m	
-9,45	9	18/1	-	-	18/1	-		Muito Compacto			9,01 m	Amostra não recuperada (provável pedra).
-10,45												
-11,45												
-12,45												
-13,45												
-14,45												
-15,45												
-16,45												
-17,45												
-18,45												
-19,45												
-20,45												
-21,45												
-22,45												
-23,45												
-24,45												
-25,45												
-26,45												
-27,45												
-28,45												
-29,45												
-30,45												

Obs:

Operador : José Mercês Eng° Resp. Maurício Alves dos Santos

**LIMITE DE SONDAGEM 9,01 m.
IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM
CONFORME NBR 6484/2020 (PROVÁVEL
ROCHA OU MATAÇÃO).**

Boletim Fotográfico



SP01

Boletim Fotográfico



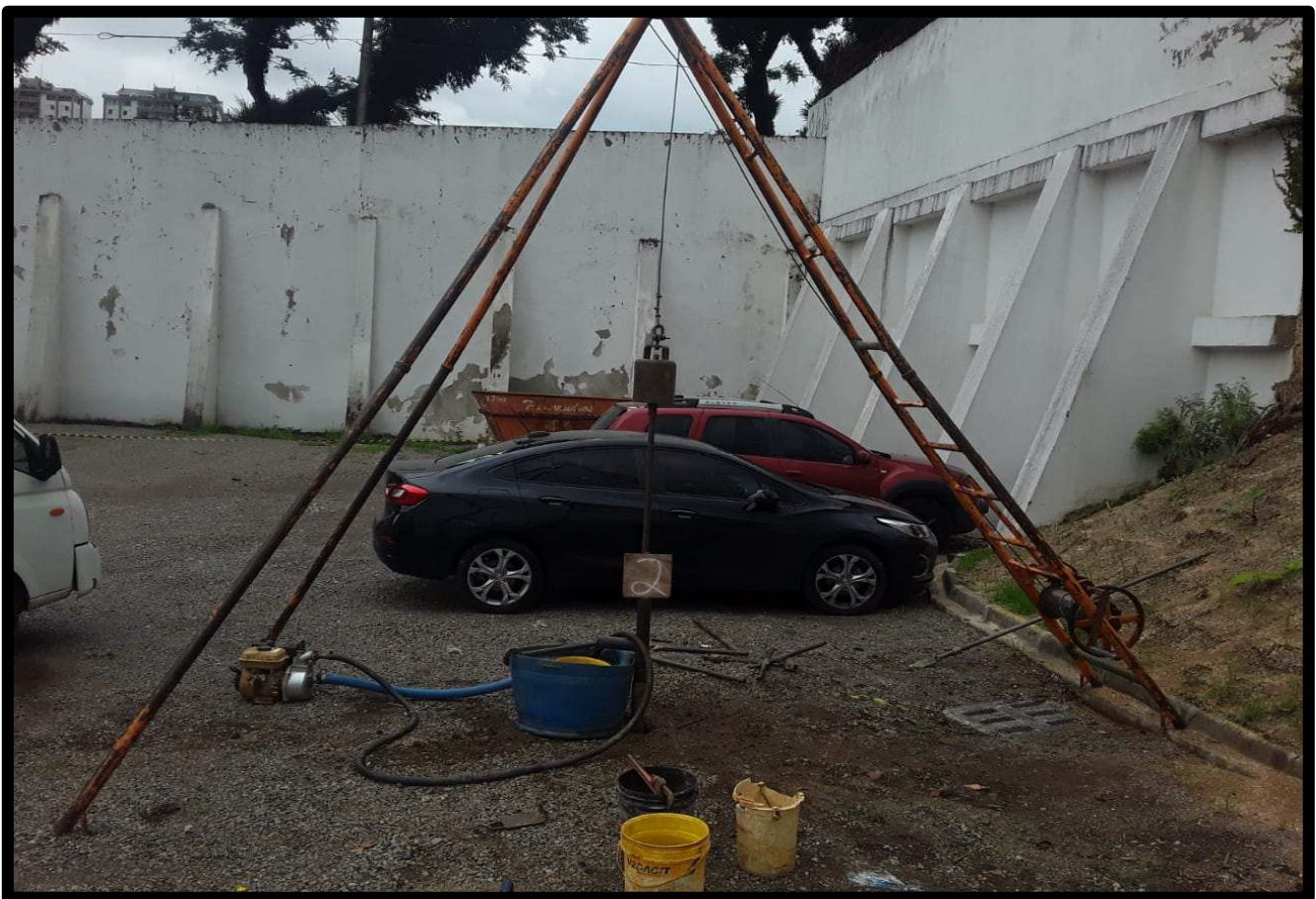
SP01

Boletim Fotográfico



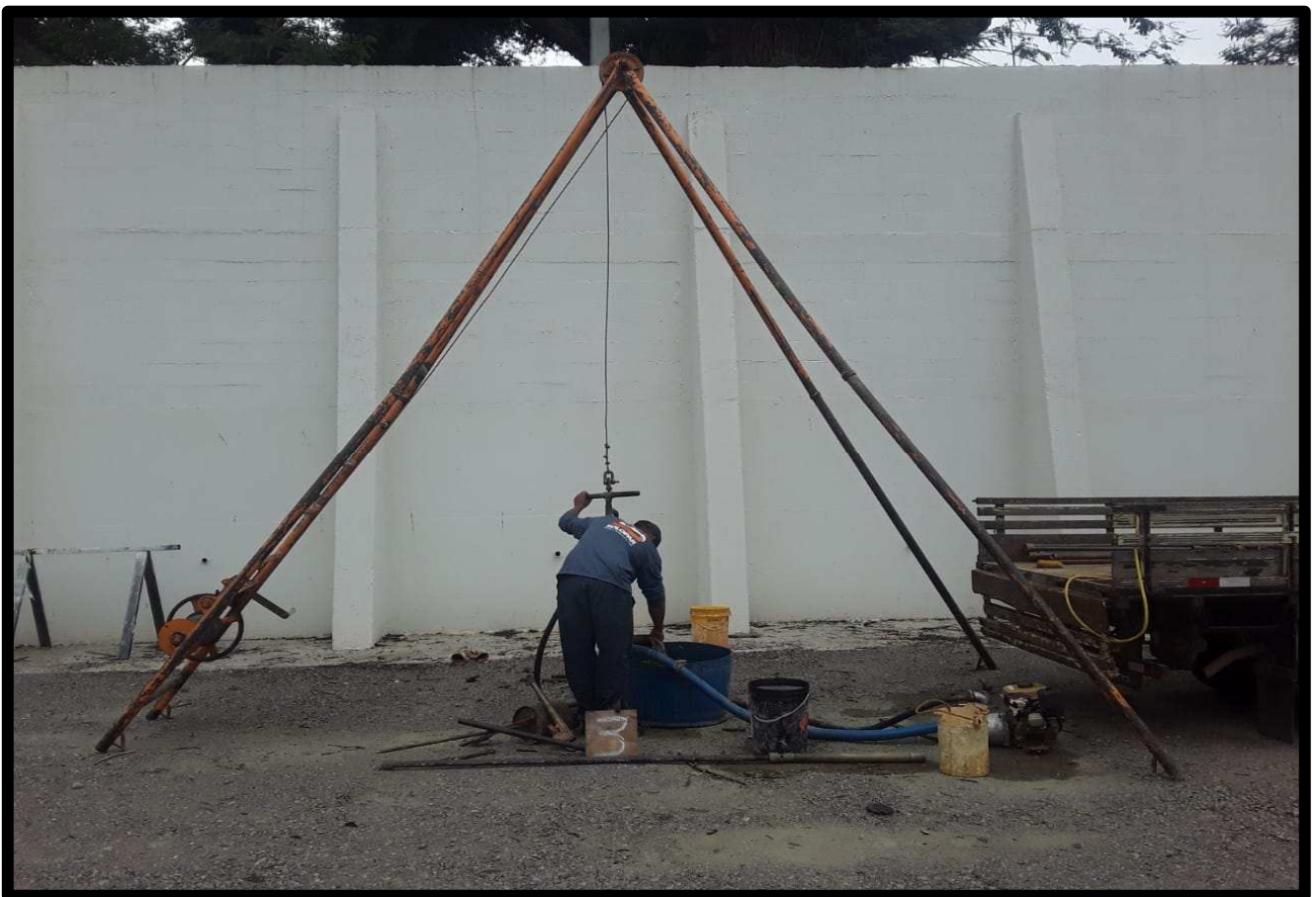
SP02

Boletim Fotográfico



SP02

Boletim Fotográfico



SP03

Boletim Fotográfico



SP03

Boletim Fotográfico



SP04

Boletim Fotográfico



SP04

Boletim Fotográfico



SP05

Boletim Fotográfico



SP06

Boletim Fotográfico



SP06

Boletim Fotográfico



Boletim Fotográfico



Boletim Fotográfico



Boletim Fotográfico



Boletim Fotográfico



Boletim Fotográfico



Boletim Fotográfico



Boletim Fotográfico



Boletim Fotográfico



Boletim Fotográfico





SEM ESCALA



CLIENTE:
CIRCULO MILITAR DO PARANA

OBRA:
QUADRA DE TÊNIS

LOCAL:
LARGO BITTENCOURT, 187 - CENTRO - CURITIBA - PR

REFERÊNCIA:
CROQUI DE LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAAGEM

RESP. TÉCNICO: Eng. Maurício A. Santos	CREA RESP. Nº 213629/D - PR	DATA: DEZ/2023	NÚMERO: 148/2023	PRANCHA: 01/01	DESENHO: Eng. Maurício A. Santos
---	--------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------	-------------------------------------