

CONTRATANTE : MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS/PR

**ATA: ATA Nº 299/2021 - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA
ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE
EXECUÇÃO DE SONDAGEM DE SOLO.**

RELATÓRIO DE SONDAGEM

**PERÍODO DE TRABALHO:
10 DE FEVEREIRO DE 2022.**

CONTRATANTE : MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS/PR

ATA: ATA Nº 299/2021 - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE EXECUÇÃO DE SONDAÇÃO DE SOLO.

RELATÓRIO DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO – SPT

- **Serviços Executados no dia 10/02/2022:**

Execução de 03 (três) furos de sondagem à percussão, totalizando 18,12 m (dezoito metros e doze centímetros) perfurados em terreno localizado na Rua Marcos Nuernberg, Bairro Da Luz, Município de Dois Vizinhos - PR, com o objetivo de subsidiar o desenvolvimento dos projetos de edificações diversas, infraestrutura urbana.

- **Metodologia Utilizada:**

As perfurações, quando necessárias, foram realizadas com circulação d'água e protegidas por tubos de revestimento com diâmetro nominal interno de 2.1/2".

A cada metro de perfuração, são recolhidas amostras dos solos por meio do amostrador-padrão - diâmetro interno de 1.3/8" e diâmetro externo de 2".

Simultaneamente à coleta das amostras, são medidas as resistências à penetração do amostrador-padrão, que correspondem ao número de golpes necessários para um peso de 65 kgf cravar os 45 cm do amostrador.

O número de golpes necessários à cravação dos 30 cm finais fornece a indicação da compacidade dos solos arenosos e a consistência dos argilosos.

Nas sondagens em que o lençol freático é atingido, efetua-se a medição do nível d'água após 24 horas da sua ocorrência, permitindo a sua estabilização.

- **Apresentação:**

Coluna 1: Gráfico de resistência à penetração do amostrador. Linha cheia corresponde aos 30 cm finais e linha tracejada aos 30 cm iniciais.

Coluna 2: Números representativos dos índices de resistência à penetração para os 30 cm iniciais do amostrador, ou outro comprimento indicado.

Coluna 3: Números representativos dos índices de resistência à penetração para os 30 cm finais do amostrador, ou outro comprimento indicado.

Coluna 4: Cota da boca do furo e do nível d'água em relação à Referência de Nível (RN) adotada, que encontra-se marcada na planta de situação.

Coluna 5: Representação da técnica utilizada para avanço da penetração.

Coluna 6: Representação gráfica das camadas existentes.

Coluna 7: Profundidade das diversas camadas.

Coluna 8: Classificação tátil-visual das camadas atravessadas.

- Padrão de classificação tátil-visual utilizada:**

DENOMINAÇÃO	ARGILA	SILTE	AREIA
Argila	50 a 100 %	0 a 50%	0 a 50%
Silte	0 a 20%	80 a 100%	0 a 20%
Areia	0 a 10%	0 a 20%	80 a 100%
Argila-siltosa	30 a 50%	20 a 70%	0 a 30%
Argila-arenosa	30 a 50%	0 a 40%	30 a 70%
Silte-argiloso	20 a 30%	40 a 80%	0 a 30%
Silte-arenoso	0 a 20%	40 a 70%	0 a 40%
Areia-argilosa	20 a 30%	0 a 40%	40 a 80%
Areia-siltosa	0 a 20%	0 a 50%	50 a 80%

Será adotada a presença de “pedregulhos” quando se identificar a existência de grãos maiores de 2mm.

- Penetrações fracionárias:**

Frequentemente ocorrem marcações fracionárias, indicando penetrações diferentes de 45 cm, ou penetrações parciais. Os exemplos abaixo descrevem algumas possíveis marcações com os seus respectivos significados.

EXEMPLO	REGISTRO DOS GOLPES	PENETRAÇÃO
$\frac{3}{15} \frac{3}{15} \frac{4}{15}$	Golpes por trecho.	Penetração de 45 cm, trechos iguais a 15 cm.
$\frac{3}{17} \frac{4}{14} \frac{5}{15}$	Número de golpes para uma penetração imediatamente superior a 15 cm.	Penetração diferente de 45 cm, trechos diferentes de 15 cm.
$\frac{1}{58}$	Número de golpes e respectiva penetração.	Penetração superior a 45 cm com a aplicação do primeiro golpe de martelo.
$\frac{PH}{50}$	Sem número de golpes.	Penetração registrada com o peso apenas da haste e do amostrador, sem número de

		golpes.
$\frac{PM}{70}$	Sem número de golpes.	Penetração registrada com peso do martelo, haste e amostrador, sem número de golpes.
$\frac{1}{33} \quad \frac{1}{20}$	Número de golpes e respectiva penetração nos respectivos intervalos.	Penetração superior a 45 cm com a aplicação de poucos golpes de martelo.
$\frac{32}{15}$	Número de golpes para cada intervalo de penetração.	Penetração inferior a 45 cm se em qualquer dos três segmentos, o número de golpes ultrapassar 30.
$\frac{5}{0}$	Número de golpes para zero centímetros de penetração.	Se não for observado avanço do amostrador durante a aplicação de cinco golpes sucessivos do martelo.

Será utilizada a letra “P” para indicar a utilização apenas do peso, sem desferimento de golpe.

- **Norma utilizada:**

Utilizou-se para a realização deste laudo a NBR 6484:2001 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio e suas correlatas.

Brasília - DF, 22 de fevereiro de 2022.

Paulo Henrique Mazoni
CREA 16.521/D-DF
Diretor Presidente

SONDAGEM Nº SP-01						REVESTIMENTO:Ø2.1/2"		PROF: -7,03 m												
25°44'7.80"S - 53° 3'35.20"O						AMOSTRADOR: Øint=1.3/6" Øext=2"														
<div>ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO</div> <div>CORRESPONDENTE AO NÚMERO DE GOLPES NECESSÁRIOS À CRAVAÇÃO DE 30 CM DO AMOSTRADOR-PADRÃO, APÓS A CRAVAÇÃO INICIAL DE 15 CM.</div>			COTAS	AVANÇO	PERFIL	PROFUND.	PESO: 65 Kgf		ALTURA DE QUEDA: 75 cm											
							NA - INICIAL:		NA - APÓS 24h:											
							--		--											
PENETRAÇÕES			N.A				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL													
<div><div>051015</div><div><div>2</div><div>3</div><div>5</div><div>4</div><div>6</div><div>13</div></div></div>			NÃO ENCONTRADO EM: 10/02/2022	TC CA	<div></div>	<div>1</div>	ATERRO DE ARGILA, COR MARROM ESCURO.													
						<div>2</div>	ARGILA SILTOSA, COR MARROM ESCURO, MUITO MOLE.													
						<div>3</div>	ARGILA SILTOSA, COR MARROM ESCURO, MOLE.													
						<div>4</div>														
						<div>5</div>														
						<div>6</div>														
						<div>7</div>	SILTE ARGILOSO, COR MARROM MÉDIO, MÉDIO.													
						<div>8</div>	SILTE ARGILOSO, COR MARROM MÉDIO, RIJO.													
						<div>9</div>	SILTE ARGILOSO, COR MARROM MÉDIO, DURO.													
						<div>10</div>														
						<div>11</div>														
						<div>12</div>														
						<div>13</div>														
						<div>14</div>														
						<div>15</div>														
						<div>16</div>														
						<div>17</div>														
1			2			3			4			5			6			7		
OBSERVAÇÕES: IMPENETRABILIDADE AO TREPANO EM - 7,03 METROS			NÍVEL D'ÁGUA						ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO EM IMPENETRÁVEL											
			DATA:		HORA:		PROFUNDIDADE:		INTERVALO		PROFUNDIDADES		AVANÇO							
			DATA:		HORA:		PROFUNDIDADE:		00 A 10 min		0,00 A 0,00 m		0,00 m							
			DATA:		HORA:		PROFUNDIDADE:		10 A 20 min		0,00 A 0,00 m		0,00 m							
			DATA:		HORA:		PROFUNDIDADE:		20 A 30 min		0,00 A 0,00 m		0,00 m							
MÉTODO DE AVANÇO:			PE-PERCURSSÃO			DATA:			<div><div>MZ</div><div>Construtora</div><div>CONSTRUTORA E ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS</div></div> <div>QS 01, Rua 212, Lotes 19/23, Sala 1220, Edifício Connect Towers, Areal, Águas Claras/DF – CEP.: 71950-550 61 3703 2090 61 8116 2090</div>											
TC - TRADO CONCHA TH-TRADO HELICOIDAL CA-CIRCULAÇÃO DE ÁGUA			10/02/2022																	
CLIENTE: MUNICIPIO DE DOIS VIZINHOS			REF. Nº:																	
			002/2022																	
OBRA: RUA MARCOS NUERNBERG, BAIRRO DA LUZ, DOIS VIZINHOS - PR			FOLHA Nº:																	
R.T:			01/01			ESCALA:														
						1:100														
PAULO HENRIQUE MAZONI - CREA 16.521/D-DF																				

SONDAGEM Nº SP-02						REVESTIMENTO:Ø2.1/2"		PROF: -7,04 m							
25°44'6.95"S - 53° 3'35.58"O						AMOSTRADOR: Øint=1.3/6" Øext=2"									
ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO CORRESPONDENTE AO NÚMERO DE GOLPES NECESSÁRIOS À CRAVAÇÃO DE 30 CM DO AMOSTRADOR-PADRÃO, APÓS A CRAVAÇÃO INICIAL DE 15 CM.			COTAS	AVANÇO	PERFIL	PROFUND.	PESO: 65 Kgf		ALTURA DE QUEDA: 75 cm						
							NA - INICIAL:		NA - APÓS 24h:						
							--		--						
PENETRAÇÕES			N.A				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL								
<div><div><div>0</div><div>5</div><div>10</div><div>15</div></div><div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>7</div><div>14</div></div></div>			NÃO ENCONTRADO EM: 10/02/2022	TC CA		1	ATERRO DE ARGILA, COR MARROM ESCURO.								
						2	ARGILA SILTOSA, COR MARROM ESCURO, MUITO MOLE.								
						3	ARGILA SILTOSA, COR MARROM ESCURO, MOLE.								
						4									
						5									
						6									
						7	SILTE ARGILOSO, COR MARROM MÉDIO, MÉDIO.								
						8	SILTE ARGILOSO, COR MARROM MÉDIO, RIJO.								
						9	SILTE ARGILOSO, COR MARROM MÉDIO, DURO.								
						10									
						11									
						12									
						13									
						14									
						15									
						16									
						17									
OBSERVAÇÕES: IMPENETRABILIDADE AO TREPANO EM - 7,04 METROS			NÍVEL D'ÁGUA			ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO EM IMPENETRÁVEL									
DATA:			HORA:			PROFUNDIDADE:			INTERVALO		PROFUNDIDADES		AVANÇO		
DATA:			HORA:			PROFUNDIDADE:			00 A 10 min		0,00 A 0,00 m		0,00 m		
DATA:			HORA:			PROFUNDIDADE:			10 A 20 min		0,00 A 0,00 m		0,00 m		
DATA:			HORA:			PROFUNDIDADE:			20 A 30 min		0,00 A 0,00 m		0,00 m		
MÉTODO DE AVANÇO:						PE-PERCURSSÃO						DATA:		<div><div><div>M</div><div>Z</div></div><div>Construtora</div><div>CONSTRUÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS</div></div> <div>QS 01, Rua 212, Lotes 19/23, Sala 1220, Edifício Connect Towers, Areal, Águas Claras/DF – CEP.: 71950-550 61 3703 2090 61 8116 2090</div>	
TC - TRADO CONCHA TH-TRADO HELICOIDAL CA-CIRCULAÇÃO DE ÁGUA						10/02/2022									
CLIENTE: MUNICIPIO DE DOIS VIZINHOS						REF. Nº:									
						002/2022									
OBRA: RUA MARCOS NUERNBERG, BAIRRO DA LUZ, DOIS VIZINHOS - PR						FOLHA Nº:									
R.T:						01/01									
PAULO HENRIQUE MAZONI - CREA 16.521/D-DF						ESCALA:									
						1:100									

[illegible]