

Cascavel, 07 de julho de 2025.

S.P.T. 1805

RELATÓRIO TÉCNICO: SONDAGEM À PERCUSSÃO

(Segundo as Normas Brasileiras NBR 6484)

Responsável Técnico: Engenheiro Civil Giovani Colle (CREA:107.851/D)

AO MUNICÍPIO DE TRÊS BARRAS DO PARANÁ

Email:

Aos cuidados de: JEAN CARLOS

Tel: (45) 99129-8311

OBRA: AMPLIAÇÃO CTG EM TRÊS BARRAS DO PARANÁ - PR

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO
2. METODOLOGIA UTILIZADA
3. SERVIÇOS EXECUTADOS
4. ANEXOS
 - 4.1. PERFIL GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS INDIVIDUAL
 - 4.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO
 - 4.3. LOCAÇÃO PONTOS DE SONDAGEM

1. INTRODUÇÃO

Prezados Senhores,

Atendendo ao solicitado por V.Sas, apresentamos no presente relatório, os resultados da sondagem à percussão realizada na obra: AMPLIAÇÃO DO CTG PRESILHA DOS AMIGOS SITUADO NA AVENIDA SÃO PAULO, AO LADO DO ESTÁDIO MUNICIPAL, MUNICÍPIO DE TRÊS BARRAS DO PARANÁ - PR.

O relatório com resultados é apresentado em forma de seções geológicas geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrado em TRÊS sondagens à percussão, totalizando 24,65 metros de perfuração.

A realização das sondagens baseia-se nas seguintes normas técnicas:

- ABNT NBR 6484/2020: “Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos”.

2. METODOLOGIA UTILIZADA

O ensaio de sondagem de solos à percussão consiste na cravação de um amostrador padrão com peso de 65 kg caindo de uma altura de 75 cm. Registra-se, a cada metro de profundidade, o número de golpes necessário para cravar o amostrador 45 cm no terreno, em três etapas de 15 cm ou conforme orientação da Norma Brasileira NBR – 6484/2020.

Os resultados são apresentados em gráficos e numericamente consistem na soma do número de golpes necessários para cravação dos primeiros 30 cm e dos 30 cm finais. A soma do número de golpes necessários à penetração dos últimos 30 cm do amostrador é designada por N. O procedimento com os padrões acima é chamado “Standard Penetration Test”, SPT.

Após cada rotina de cravação do amostrador, o mesmo é retirado, sendo obtida uma amostra amolgada do solo que é classificada segundo sua gênese, consistência ou compacidade, cores predominantes, etc.

Nas operações subsequentes de perfuração, intercaladas às de ensaio e amostragem, deve ser utilizado trado helicoidal até atingir o nível d’água freático ou quando o avanço da perfuração com o emprego do trado helicoidal for inferior a 50 mm após 10 minutos de operação. Neste caso, passa-se ao método de perfuração por circulação de água, também chamado de lavagem.

Para realizar o processo de “circulação de água” é necessário o emprego de uma motobomba, um reservatório com divisória para decantação do material removido e um “trépano” de lavagem.

A água é injetada na composição de haste que, neste caso, leva em sua extremidade inferior não o amostrador, mas sim, o “trépano”. Esta água é injetada no solo por orifícios laterais ao “trépano”. A pressão da água e movimentos de rotação e percussão imprimidos à composição dão prosseguimento a investigação.

Quando, por qualquer motivo, as paredes do furo não permanecem estáveis, auxilia-se o processo de avanço contendo-as com a cravação de “tubo de revestimento” de 2 ½” de diâmetro e trabalhando-se internamente a este.

Da maneira acima descrita, a sondagem avança em profundidade, medindo a resistência a cada metro e retirando com o amostrador amostras do tipo de solo atravessado. A profundidade a ser atingida depende do porte da obra a ser edificada e consequentemente das cargas que serão transmitidas ao terreno.

A NBR 6.484/2020 fornece critérios mínimos para orientar a paralisação das sondagens. Foram realizadas determinações do nível d’água conforme o método de ensaio da Norma Brasileira NBR – 6.484/2020. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

A Tabela 1, a seguir, apresenta o Anexo A da NBR 6.484/2020 com os estados de compactidade e de consistência para solos em função do Índice de resistência à penetração “N” obtido no ensaio de SPT.

Tabela dos estados de compactidade e de consistência:

Solo	Índice de resistência à penetração N	Designação ⁽¹⁾
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofa(o)
	5 a 8	Pouco compactada(o)
	9 a 18	Medianamente compacta(o)
	19 a 40	Compacta(o)
	> 40	Muito compacta(o)
Argilas e siltes argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média(o)
	11 a 19	Rija(o)
	20 a 30	Muito rija(o)
	> 30	Dura(o)

(1) As expressões empregadas para a classificação da compactidade das areias (fofa, compacta, etc.), referem-se à deformabilidade e resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações e não devem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compactidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na Mecânica dos Solos.

3. SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executadas 03 investigações de sondagem à percussão, totalizando 24,65 metros de sondagem.

O nível de água foi encontrado a uma profundidade mínima de 7,00 metros. Esta medida possui como referência a cota do furo na superfície natural do terreno.

Sondagem S.P.T.	Profundidade investigada	Nível de água
S.P.T. 01	7,90 metros	7,00 metros
S.P.T. 02	7,75 metros	7,00 metros
S.P.T. 03	9,00 metros	7,00 metros

Obs.: Para se determinar a exata profundidade do lençol freático será necessário um poço de maior diâmetro. Dependendo da época da realização da fundação e das condições climática do período, este nível pode sofrer alteração.

Levando em consideração esta sondagem, assim como, o tipo de obra a ser executada, recomendamos:

- **O uso de fundação indireta profunda: Tubulões a céu aberto;**
- **O uso de fundação indireta profunda: Estaca escavada até o nível de água.**

Qualquer decisão a ser tomada deve ser definida por um projeto de fundação.

A EMPRESA se coloca ao inteiro dispor de V.Sas para quaisquer esclarecimentos adicionais relativos ao presente trabalho.

Sendo o que nos apresenta para o momento, firmamo-nos.

Atenciosamente.

Engenheiro Civil Giovani Colle - CREA 107.851/D

E-MAIL: giovanicolle@gmail.com

4. ANEXOS

4.1 PERFIS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS INDIVIDUAIS

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT													
NBR 6484/2020													
CLIENTE: MUNICÍPIO DE TRÊS BARRAS DO PARANÁ						SONDAGEM À PERCUSSÃO: S.P.T. 01							
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CTG PRESILHA DOS AMIGOS						INÍCIO: 02/07/2025 TÉRMINO: 02/07/2025 COTA:							
LOCAL: AVENIDA SÃO PAULO, AO LADO DO ESTÁDIO MUNICIPAL, TRÊS BARRAS DO PARANÁ - PR						DATUM: COORD. N: E:							
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO	
		1	2	3	INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg			Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm
	1.00	1	2	3	3	5		00		ARGILA COR VERMELHA COM MESCLAS NEGRAS. CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA.			
	2.00	2	4	3	6	7		01					
	3.00	2	16	15	14	31	29		02	2.45			
	4.00	3	15	4	16	5	15		03				
	5.00	5	15	5	15	6	17		04				
	6.00	3	15	3	15	4	15		05				
	7.00	2	15	3	15	4	15		06	6.45			
	8.00	3	15	5	15	9	15		07	7.90			
	9.00												
	10.00												
11.00													
12.00													
13.00													
14.00													
15.00													
16.00													
17.00													
18.00													
19.00													
20.00													
LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO													
ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR													
OBS.:													
N.A. LEITURAS: 1) N.A.: 7,00m em 02/07/2025													
COLUBE ENGENHARIA													
DATA: 07/07/2025 TRABALHO N°: 1805 FOLHA: 01/03 RESP.: ENGENHEIRO CIVIL GIOVANI COLLE													
ESCALA: 1:100 DESENHISTA: GIOVANI COLLE SONDADOR: JEFERSON SALES LOPES													

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/2020

CLIENTE:	MUNICÍPIO DE TRÊS BARRAS DO PARANÁ
OBRA:	AMPLIAÇÃO DO CTG PRESILHA DOS AMIGOS
LOCAL:	AVENIDA SÃO PAULO, AO LADO DO ESTÁDIO MUNICIPAL, TRÊS BARRAS DO PARANÁ - PR

SONDAGEM À PERCUSSÃO: S.P.T. 02

INÍCIO: 02/07/2025	TÉRMINO: 02/07/2025	COTA:
---------------------------	----------------------------	--------------

DATUM: COORD. N: E:

[illegible]

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO

N.A. LEITURAS:	
1) N.A.:	7.00m em 02/07/2025

OBS.:

DATA:	07/07/2025
-------	------------

TRABALHO N°:	1805
--------------	------

FOLHA:	02/03
--------	-------

RESP.:	
--------	--

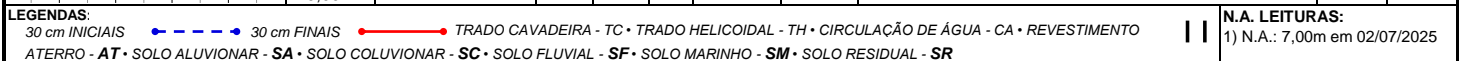
ESCALA:
1:100

DESENHISTA:
GIOVANI COLLE

SONDADOR:
JEFFERSON SALES LOPES

ENGENHEIRO CIVIL GIOVANI COLLE

CLIENTE:	MUNICÍPIO DE TRÊS BARRAS DO PARANÁ	SONDAGEM À PERCUSSÃO: S.P.T. 03					
OBRA:	AMPLIAÇÃO DO CTG PRESILHA DOS AMIGOS	INÍCIO:	02/07/2025	TÉRMINO:	02/07/2025	COTA:	
LOCAL:	AVENIDA SÃO PAULO, AO LADO DO ESTÁDIO MUNICIPAL, TRÊS BARRAS DO PARANÁ - PR	DATUM:		COORD. N:		E:	



COLUBE ENGENHARIA LTDA

4. ANEXOS

4.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO





IMAGENS S.P.T. 01



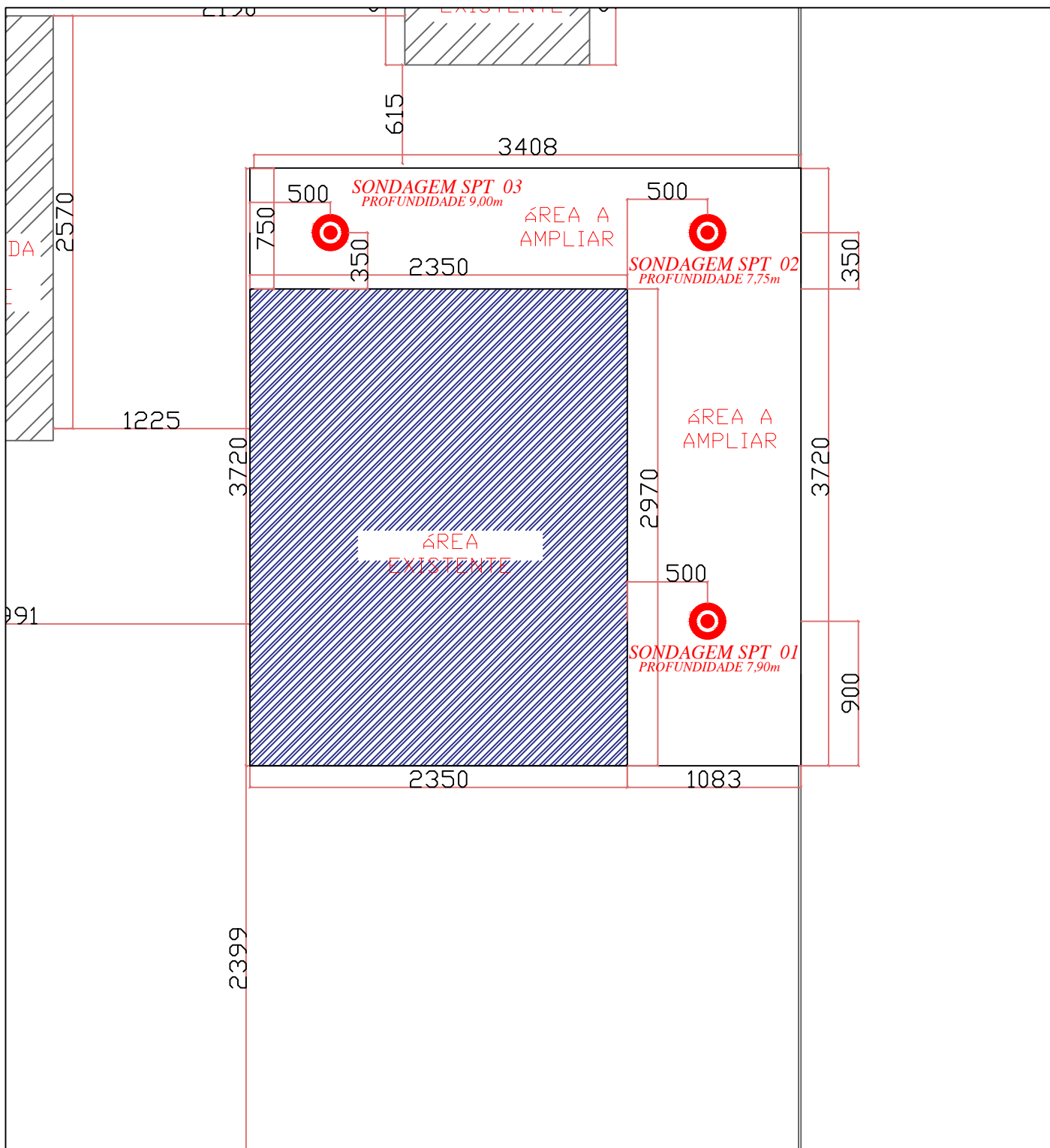
IMAGENS S.P.T. 02



IMAGENS S.P.T. 03

4. ANEXOS

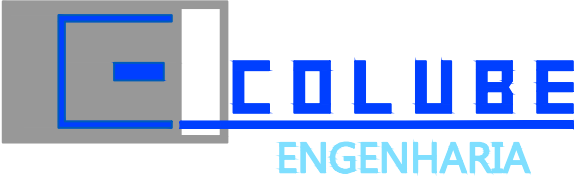
4.3 LOCAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM



Prolongamento Avenida São Paulo

LEGENDA - NBR 6484

● SONDAGEM SPT

PLANTA DE LOCAÇÃO		Data: 07/07/2025
		Escala: S/ESCALA
		Registro de ensaio: 1805
		Prancha: ÚNICA
Obra: AMPLIAÇÃO DO CTG PRESILHA DOS AMIGOS SITUADO NA AVENIDA SÃO PAULO, AO LADO DO ESTÁDIO MUNICIPAL, TRÊS BARRAS DO PARANÁ-PR		Descrição: Localização dos furos de sondagem
Contratante: MUNICÍPIO DE TRÊS BARRAS DO PARANÁ		
Projeto: GIOVANI	Responsável Técnico: _____ GIOVANI COLLE ENGENHEIRO CIVIL CREA-PR N° 107.851-D	
Desenho: GIOVANI		
Visto: GIOVANI		