



**ENGENHARIA
TOPOGRAFIA
SONDAGEM SPT**

CLIENTE: Prefeitura Mambá - GO
OBRA: Escola Municipal Maria do Socorro Alves Barbosa
ASSUNTO: Sondagem de simples reconhecimento – SPT
REFERÊNCIA: 056/2025

RELATÓRIO TÉCNICO: SONDAGEM À PERCUSSÃO

(Segundo as Normas Brasileiras NBR 6484/2020)

Responsável Técnico Eng. Civil: HÉLIO ADÃO TEIXEIRA BORGES (CREA:1020342595/D-GO)



ENGENHARIA
TOPOGRAFIA
SONDAGEM SPT

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

2. METODOLOGIA UTILIZADA

3. SERVIÇOS EXECUTADOS

4. ANEXOS

4.1. PERFIS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS INDIVIDUAIS

4.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4.3 LOCALIZAÇÃO FUIROS SONDAGEM

1 INTRODUÇÃO

Prezados Senhores,

Atendendo ao solicitado por V.Sas., apresentamos no presente relatório, os resultados das **sondagens à percussão** realizadas para a obra: **ESCOLA, Localizada na Rua André Caldeira de Moura, SN Qd 19 Lt 01, Morada Nova, Mambai – GO, Cep 7370-000.**

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 encontrados nos **02 furos de sondagem à percussão**, totalizando **20,00 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

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 Kg da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da Norma Brasileira **NBR – 6484/2020**.

Os resultados são apresentados em gráficos e numericamente e consistem na soma do número de golpes necessários para cravação dos 0,30m finais.

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

Foram realizadas determinações do nível d’água freático conforme o método de ensaio da Norma Brasileira **NBR – 6484/2020**. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

- 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%

- 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.

Tabela 1 – Apresentação das penetrações

Penetração	Registro dos golpes	Exemplo
Penetração de 45 cm Três trechos iguais a 15 cm	Golpes por trecho	3/15 – 3/15 – 4/15
Penetração diferente de 45 cm Trechos diferentes de 15 cm	Número de golpes para uma penetração imediatamente superior a 15 cm	3/17 – 4/14 – 5/15
Penetração superior a 45 cm com a aplicação do primeiro golpe de martelo	Número de golpes e respectiva penetração	1/58
Penetração <u>com haste e amostrador</u> , sem número de golpes	Sem número de golpes	PH/50
Penetração <u>com martelo, haste e amostrador</u> , sem número de golpes	Sem número de golpes	PM/70
Penetração superior a 45 cm com a aplicação de poucos golpes do martelo	Número de golpes e respectiva penetração nos respectivos intervalos	1/33 – 1/20
Penetração inferior a 45 cm Se em qualquer dos três segmentos, o número de golpes ultrapassar 30	Número de golpes para cada intervalo de penetração	32/15
Se não for observado avanço do amostrador durante a aplicação de cinco golpes sucessivos do martelo	Número de golpes para zero centímetros de penetração	5/0

REPRESENTAÇÃO	SIGNIFICADO
$\frac{1}{30} \quad \frac{1}{15}$	Quando com apenas dois golpes ocorreu a penetração dos 45cm do amostrador.
$\frac{3}{17} \quad \frac{4}{14} \quad \frac{5}{15}$	Quando não ocorre a penetração exata dos 45cm.
$\frac{17}{15} \quad \frac{41}{05}$	Quando ocorrer o descrito do item 5.2.3.15 da NBR 6484/2020; penetração é interrompida antes dos 45cm quando um dos segmentos ultrapassar 30 golpes. No exemplo, ocorreu no segundo segmento.
$\frac{35}{15}$	Quando ocorrer o descrito do item 5.2.3.15 da NBR 6484/2020; penetração é interrompida antes dos 45cm quando um dos segmentos ultrapassar 30 golpes. No exemplo, ocorreu no primeiro segmento.
$\frac{35}{03}$	Quando ocorrer o descrito do item 5.2.3.15 da NBR 6484/2020; penetração é interrompida antes dos 45cm quando um dos segmentos ultrapassar 30 golpes. No exemplo, ocorreu no primeiro segmento.

3 SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados **02 furos** de **sondagem à percussão**, com profundidades abaixo relacionadas, totalizando **20,00 metros** de perfuração.

SONDAGEM A PERCUSSÃO		
SONDAGEM	PROFUNDIDADE	NÍVEL DE ÁGUA (M) APÓS 24HS
SP01	10,00	--
SP02	10,00	--
TOTAL	20,00	--

TABELA DE RESISTÊNCIA DO SOLO – SPT

Tabela A.1 – Estado de compactidade e consistência

Solo	Índice de resistência à penetração N	Designação ^a
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofa(o)
	5 a 8	Pouco compacta(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)

^a As expressões empregadas para a designação da compactidade das areias (fofa, compacta etc.) são referências à deformabilidade e à resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não podem 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.

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.

Responsável Técnico: Eng.: Hélio Adão Teixeira Borges (CREA:1020342595/D-GO)

Atenciosamente.

HÉLIO ADÃO TEIXEIRA BORGES

E-MAIL: eng.helioborges@gmail.com

4 ANEXOS

4.1 PERFIS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS INDIVIDUAIS

ANEXO 1

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/2020											
Cliente: Prefeitura Cabeceiras					Sondagem a Percussão			SP:	1		
Obra: ESCOLA					Início:	27/06/2025	Término:	27/06/2025			
Local: MAMBAI - GO					REVESTIMENTO: Ø2. 1/2"			AMOSTRADOR: Øint=1.3/6" Øext=2"			
NA: Inicial		NA: Após 24 hrs			PESO: 65 Kgf			ALTURA DE QUEDA: 75 cm			
--		--			Coord. Decimais: -14.499282°; -46.112431°						
PERFIL DE SONDAGEM											
AMOSTRA	PROF.: (M)	NÍVEL ÁGUA	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO DO BICO DO AMOSTRADOR				PRIMEIRO 30 CM ULTIMO 30 CM	GRÁFICO	PERFIL DO SOLO	DESCRIÇÃO DO SOLO	
			1° 15(CM)	2° 15(CM)	3° 15(CM)	SPT (N)				DESCRIÇÃO TACTIL VISUAL	
0	-1					0					
1	-2		1	1	1	2					
2	-3		2	5	2	7					
3	-4		4	5	5	10					
4	-5		6	6	7	13					
5	-6		6	8	7	15					
6	-7		10	14	15	29			6	AREIA POUCO ARGILA, AVERMELHADA, DENSIDADE FOFA MOLE.	
7	-8		12	15	16	31					
8	-9		17	18	17	35					
9	-10		20	21	20	41					
10	-11		22	24	25	49			10	AREIA POUCO ARGILA, AMARELADA CINZA, DENSIDADE MOLE.	
11	-12										
12	-13										
13	-14										
14	-15										
15	-16										
16	-17										
17	-18										
18	-19										
19	-20										
20	-21										
NOTA: Furo paralisado a pedido do proprietário - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.											
Observações:			Nível da Água				Ensaio de Lavagem por tempo Impenetrável				
			Data:		Hora:		Prof.:		Intervalo	Profundidade	Avanço
			Data:		Hora:		Prof.:		00 A 10 MIN	--A-- m	--.-- m
			Data:		Hora:		Prof.:		10 A 20 MIN	--A-- m	--.-- m
			Data:		Hora:		Prof.:		20 A 30 MIN	--A-- m	--.-- m
Método de Avanço: TC - TRADO CONCHA TH-TRADO HELICOIDAL CA-CIRCULAÇÃO DE ÁGUA					Data: 27/06/2025		 (64) - 992721447 (62) - 996652505 Engenharia e Topografia.				
Responsável Técnico: Eng.Civil: Hélio Adão Teixeira Borges CREA:1020342595/D-GO					Folha Nº: 01/01						
					Escala 1/100						



SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/2020										
Cliente: Prefeitura Cabeceiras				Sondagem a Percussão		SP:		2		
Obra: ESCOLA				Início: 27/06/2025		Término:		27/06/2025		
Local: MAMBAI - GO				REVESTIMENTO: Ø2. 1/2"		AMOSTRADOR: Øint=1.3/6" Øext=2"				
NA: Inicial		NA: Após 24 hrs		PESO: 65 Kgf		ALTURA DE QUEDA: 75 cm				
--		--		Coord. Decimais: -14.498894°;-46.112457°						
PERFIL DE SONDAGEM										
AMOSTRA	PROF.: (M)	NÍVEL ÁGUA	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO DO BICO DO AMOSTRADOR				PRIMEIRO 30 CM ULTIMO 30 CM		PERFIL DO SOLO	DESCRIÇÃO DO SOLO
			1° 15(CM)	2° 15(CM)	3° 15(CM)	SPT (N)	GRÁFICO			
0	-1						0		6	AREIA POUCA ARGILA, AVERMELHADA, DENSIDADE MOLE.
1	-2		1	1	2	3				
2	-3		1	2	2	4				
3	-4		2	2	2	4				
4	-5		2	3	4	7				
5	-6		4	5	6	11				
6	-7		7	8	9	17			10	AREIA POUCA ARGILA, AMARELADA CINZA, DENSIDADE MOLE.
7	-8		12	13	14	27				
8	-9		14	15	15	30				
9	-10		17	18	19	37				
10	-11		20	21	22	43				
11	-12									
12	-13								NOTA:Furo paralisado a pedido do proprietário - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.	
13	-14									
14	-15									
15	-16									
16	-17									
17	-18									
18	-19									
19	-20									
20	-21									
Observações:			Nível da Água				Ensaio de Lavagem por tempo Impenetrável			
			Data:	Hora:	Prof.:		Intervalo	Profundidade	Avanço	
			Data:	Hora:	Prof.:		00 A 10 MIN	--A-- m	--,- m	
			Data:	Hora:	Prof.:		10 A 20 MIN	--A-- m	--,- m	
			Data:	Hora:	Prof.:		20 A 30 MIN	--A-- m	--,- m	
Método de Avanço: TC - TRADO CONCHA TH-TRADO HELICOIDAL CA-CIRCULAÇÃO DE ÁGUA						Data: 27/06/2025				
Responsável Técnico: Eng.Civil: Hélio Adão Teixeira Borges CREA:1020342595/D-GO						Folha Nº: 01/01				
						Escala 1/100				

4.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO**ANEXO 2****Instalação do Furo SP01****Amostragem do Furo 01**



Instalação do Furo SP02



Amostragem do Furo 02

Localização Furos Sondagem

(Fonte: Google Earth)