

Contrato 04.016/2022-Proc.Adm.nº 2022001145
CR-1072-869-57/2020
- ESCOLA PROFESSORA JOSEFA MARIA DE LIMA -
PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE OCIDENTAL
QUADRA A LOTE 08 SETOR DE MANSÕES SULESTE
CIDADE OCIDENTAL/GO



RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT
nº CVSPT.04.016/2022

Cidade Ocidental
Outubro/2022

Eng^aCVMS

Contrato 04.016/2022-Proc.Adm.nº 2022001145

CR-1072-869-57/2020

-- ESCOLA PROFESSORA JOSEFA MARIA DE LIMA -

RELATÓRIO DE SONDAGEM SPT

nº CVSPT.04.016/2022

Solicitante:..... PREFEITURA MUNIC.DE CIDADE OCIDENTAL

Proprietário:..... FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Empreendimento.: **ESCOLA PROFESSORA JOSEFA MARIA DE LIMA**

Local da execução: Quadra A Lote 08 Str.de Mansões Suleste

Cidade Ocidental - Goiás

Data da execução: 21/10/2022

Data de emissão:... 03/11/2022

ART nº 1020220259871 CREA-GO

Eng^aCVMS

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	4
2. INTRODUÇÃO	4
3. EXECUÇÃO DO ENSAIO.....	5
3.1 Registros Fotográficos.....	6
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	9
4.1 Quadro de resumo dos pontos de sondagem SPT.....	9
5. CONSIDERAÇÕES RELEVANTES.....	10
6. MALHA GEOTÉCNICA (Croqui de Locação).....	11
7. LAUDOS	
SP- 01.....	12
SP- 02.....	13
SP- 03.....	14
SP- 04.....	15

RELATÓRIO DE SONDAGEM - SPT.**1. APRESENTAÇÃO**

A Empresa Cherles Verlanes Moreira da Silva Ltda, inscrita no CNPJ sob o nº 19.915.338/0001-00, contratada por meio do Processo Administrativo nº 2022001145 e contrato nº 04.016/2022, apresenta ao contratante MUNICÍPIO DE CIDADE OCIDENTAL/GO, ao solicitante PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE OCIDENTAL e ao proprietário FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, o relatório referente a 04 pontos de Sondagem (SPT), realizados em 21/10/2022 em área localizada à Quadra A Lote 08 no Setor de Mansões Suleste em Cidade Ocidental/GO, em área do ESCOLA PROFESSORA JOSEFA MARIA DE LIMA, conforme ART nº 1020220259871, registrada junto ao CREA-GO.

Informamos que os ensaios foram realizados na área solicitada, e numerados como SP-01, SP-02, SP-03 e SP-04 e estão representados em Malha Geotécnica na página 11 deste.

Acrescentamos que as Coordenadas Geográficas dos pontos estão apresentados no Quadro 4.1 do item 4 deste Relatório.

2. INTRODUÇÃO

A sondagem a percussão sem lavagem (SPT) consiste em um estudo geotécnico de campo que permite visualizar o perfil geotécnico do terreno por meio de amostras deformadas coletadas em diversas profundidades. Além disso, ela também permite medir a resistência à penetração do solo à medida que as camadas são perfuradas.

Os principais dados a serem obtidos de uma sondagem SPT são:

- a) O tipo de solo a cada metro perfurado;
- b) A resistência oferecida pelo solo para a cravação do amostrador padrão, para cada metro perfurado;
- c) A posição do nível d'água, quando determinado durante ou após a perfuração.

Eng^aCVMS

3. EXECUÇÃO DO ENSAIO

O ensaio de SPT consiste na montagem de um tripé, que tem à sua parte superior uma roldana acoplada. O conjunto, tripé, roldana e cordas, auxiliam no levantamento de peso de 65 kg (martelo), que depois cai em queda livre para fazer penetrar o amostrador padrão no solo. O ensaio foi realizado segundo as recomendações das NORMAS BRASILEIRAS NBR 6484/2001.

O SPT foi executado a cada metro ou na transição de cada camada. O Número de Golpes (N) foi determinado para se fazer penetrar 30 cm do Barrilete Amostrador, após uma penetração inicial de 15 cm. Valores de penetração diferentes de 30 cm estão indicados nos

laudos de sondagem. Os dados do Barrilete Amostrador e do Pilão estão especificados nos laudos anexos.

Quando retirado o amostrador do furo, é recolhida e acondicionada uma amostra extraída do “bico” do amostrador. Quando observada mudança de tipo de solo ao longo do amostrador, a parte que as caracteriza também deve ser armazenada e identificada. As amostras extraídas são referenciadas em relação à superfície do terreno, conforme laudos anexos. Elas são classificadas e mantidas em laboratório por um período de 30 dias. A Classificação tátil-visual indica o tipo de solo, a cor, a plasticidade, a umidade aproximada, o índice de consistência para solos argilosos, siltosos e silte argiloso, ou seja, para aqueles que apresentam plasticidade, e o grau de compactação para solos arenosos e silte arenosos, ou seja, para aqueles não plásticos.

Conforme descrito acima, a sondagem avança em profundidade, medindo-se a resistência do solo a cada metro e retirando-se do amostrador amostras do tipo de solo atravessado.

De suma importância para o projeto e execução de uma obra é a determinação do nível d'água. Quando ocorrer, interrompe-se o trabalho e anota-se a sua profundidade.

3.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO

Imagem 3.1 – Vista geral da região de Cidade Ocidental, com indicação do **Escola Professora Josefa Maria de Lima**, local da área do Estudo Geotécnico.



Fonte: Google Earth Pro 2022 (extraída em Outubro/2022)

Imagem 3.2 – Vista superior, da área da unidade objeto do Estudo Geotécnico em **Escola Professora Josefa Maria de Lima**.



Fonte: Google Earth Pro 2022 (Outubro/2022)

Imagem 3.3 – Vista superior, com apresentação da unidade objeto do Estudo Geotécnico e prévia dos pontos contemplados pela solicitante.



Fonte: Empresa solicitante (Outubro/2022)

Imagem 3.4 e 3.5 – Vistas, frontal da unidade objeto do Estudo Geotécnico.



Fonte: Google Earth (Outubro/2022)

Imagens 3.6 à 3.13 – Apresentam o equipamento de Sondagem SPT no local, na execução do Estudo do Geotécnico, na unidade do ESCOLA PROFESSORA JOSEFA MARIA DE LIMA, em Quadra A Lote no Str.de Mansões Suleste em CIDADE OCIDENTAL/GO.



Fonte: Acervo da Equipe Geotécnica do Grupo Cherles-Verlanes Engenharia, durante a execução do Ensaio *in loco* no Município de Cidade Ocidental/GO (Outubro/2022).

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS e RELATO DAS OCORRÊNCIAS

Os estudos realizados na área citada consistiram na execução de 04 pontos de sondagem, sendo executados **TODOS COM AFERIÇÃO DO POSICIONAMENTO DO CORPO HÍDRICO**, observando que o lençol freático **FOI** encontrado em todos os 04 pontos executados para o estudo Geotécnico.

Os dados resultantes do estudo estão dispostos no quadro de resumo da Sondagem a seguir:

4.1 Quadro de resumo dos pontos de sondagem SPT

Furo	Latitude	Longitude	Limite(m)	N.A.(m)	Nº golpes/cm
01	-16.104646	-47.933346	4,45	Não encontrado	55/23
02	-16.104537	-47.933227	4,45	Não encontrado	56/22
03	-16.104579	-47.933047	2,45	Não encontrado	60/20
04	-16.104707	-47.932903	2,45	Não encontrado	60/25

Através do ensaio de sondagem SPT obtém-se a resistência à penetração do amostrador, os valores dos índices de resistência obtidos apresentam uma indicação quanto à consistência (solos argilosos) ou estado de compactidade (solos arenosos) das camadas do solo investigadas e estratificadas, conforme apresentado na tabela A.1 a seguir:

Tabela A.1 – Estado de compactidade e consistência

Solo	Índice de resistência à penetração <i>N</i>	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 referentes 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

Fonte: Anexo A (NBR 6484/2020)

Eng^aCVMS

5. CONSIDERAÇÕES RELEVANTES

Segundo a ABAS (Associação Brasileira de Águas Subterrâneas) “as águas subterrâneas são muito variáveis, uma vez que elas se inter-relacionam no ciclo hidrológico e dependem das condições climatológicas”.

Em conformidade com a ANA (Agência Nacional das Águas) “a camada mais superficial do solo é constituído por uma formação geológica permeável totalmente aflorante em toda a sua extensão, este é chamado de Aquífero Livre, onde a superfície superior da zona saturada está em equilíbrio com a pressão atmosférica, com a qual se comunica livremente, sendo que os aquíferos livres têm a chamada recarga direta, **onde o nível da água (N.A) pode variar segundo o volume de chuva**”.

Portanto, diante dos resultados encontrados, vale ressaltar que o Nível da Água (N.A) pode apresentar variações em conformidade com o período de execução, sendo necessária a realização do estudo temporal, ou seja, a investigação do período de fortes intempéries ou de grande estiagem. Em suma, é de total importância a consideração quanto à data de execução do Estudo Geotécnico.

Charles-Verlanes M. da Silva

Engenharia Civil
MSc em Geotecnia e Fundações
Crea: 23.170/D-DF

MALHA GEOTÉCNICA - SPTs

Sondagem SPT = 04 pontos



COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
PONTO	LATITUDE	LONGITUDE
SP01	-16.104646	- 47.933346
SP02	-16.104537	- 47.933227
SP03	-16.104579	- 47.933047
SP04	-16.104707	- 47.932903

Charles Verlanes

Engenheira Civil

Consultoria em Obras e Serviços

PROJETOS – SONDAgens – FUNDAÇÕES
LEVANTAMENTOS PLANIALTIMÉTRICOS

MALHA GEOTÉCNICA

LOCAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE OCIDENTAL

OBRA: ESCOLA PROFESSORA JOSEFA MARIA DE LIMA

ENDEREÇO: QdA Lt.08 STR.DE MANSÕES SULESTE
CIDADE OCIDENTAL/GO

DATA: 21/10/2022

Obs: sem escala/dimensões em metros

ART: 1020220259871 – CREA/GO

Eng^aCVMS

