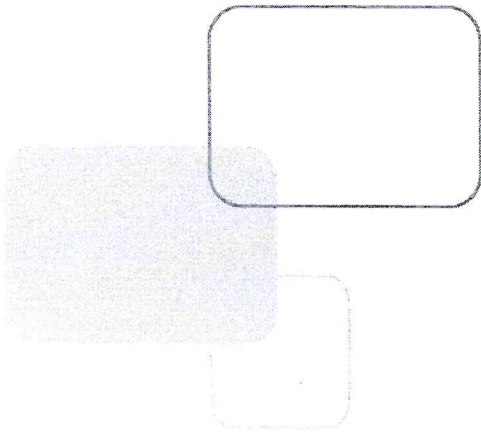
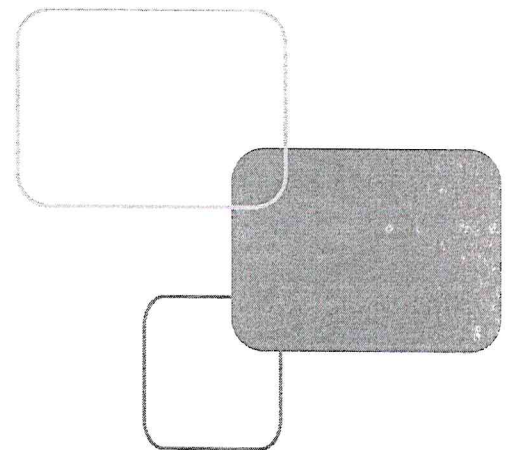


GOMES E AZEVEDO LTDA



LAUDO TÉCNICO DE SONDAGEM



OUTUBRO/2019
CAMPO GRANDE/MS

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	ii
LISTA DE FOTOS	ii
LISTA DE TABELAS	ii
1 INTRODUÇÃO	1
2 INFORMAÇÕES GERAIS	1
2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	1
2.2 IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SONDAAGEM	1
2.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA E DO TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SONDAAGEM E LAUDO TÉCNICO DE SONDAAGEM	1
2.4 LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	2
3 OBJETIVOS	2
4 METODOLOGIA E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	2
5 DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS	3
5.1 SERVIÇOS DE SONDAGENS	3
6 RESULTADOS OBTIDOS	5
6.1 FUROS DE SONDAAGEM	5
6.2 TESTEMUNHOS DE SONDAAGEM	7
6.3 GEOLOGIA	8
6.4 PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA	Erro! Indicador não definido.
ANEXOS	9

LISTA DE FIGURAS

Figura 5.1– Croqui de locação dos furos de sondagem SPT executados na área.	4
--	---

LISTA DE FOTOS

Foto 6.1 – Execução do furo de sondagem SPT-01.	5
Foto 6.2 – Amostra retirada do furo SPT-01.....	6
Foto 6.3 – Execução do furo de sondagem SPT-02.	6
Foto 6.4 – Amostra retirada do furo SPT-02.....	7
Foto 6.5 – Execução do furo de sondagem SPT-03.	7
Foto 6.6 – Amostra retirada do furo SPT-03.....	Erro! Indicador não definido.
Foto 6.7 – Testemunhos de sondagem obtidos no furo de sondagem SPT-03.	8

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 – Localização dos serviços de sondagem SPT	3
Tabela 6.1 – Resultados das sondagens executadas na área	5
Tabela 6.2 – Identificação do NA.	Erro! Indicador não definido.

LAUDO TÉCNICO DE SONDAGEM

1 INTRODUÇÃO

O presente Laudo Técnico de Sondagem tem por objetivo apresentar os resultados da execução de 3 furos de sondagem à percussão - método SPT na área da Escola Urbana Vila Nathália, localizada na rua Francisco Antônio Souza, nº 412, Bairro Caiobá II, visando a caracterização geológica, geotécnica e hidrogeológica da área.

Os trabalhos foram desenvolvidos entre os dias 24 e 25 de agosto de 2019, por uma equipe composta por 01 geólogo, 01 sondador e 02 ajudantes, sendo a locação dos pontos de sondagem de responsabilidade dos técnicos da empresa contratante dos serviços.

2 INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATANTE

Razão Social:	Gomes e Azevedo Ltda
CNPJ/MF.:	03.688.640/0001-24
Endereço:	Av. Tiradentes, nº 697 – Vila Taveirópolis – Campo Grande/MS
CEP:	79090-000
Fone:	(67) 3385-8741
Contato:	Eng. Felipe Afonso de Azevedo

2.2 IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SONDAGEM

Obra:	Escola Urbana Vila Nathália
Endereço:	Rua Francisco Antônio Souza, 412 - Bairro Portal Caiobá II Campo Grande/MS

2.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA E DO TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SONDAGEM E LAUDO TÉCNICO DE SONDAGEM

Empresa

Razão Social:	Hidrosul Ambiental Serviços Geológicos Ltda - EPP
CNPJ:	07.190.897/0001-02
Endereço:	Rua Pedro Celestino, nº 50 – B. Monte Líbano – Campo Grande/MS
Telefone:	(67) 3324-4636
e-mail:	miltonsaratt@hidrosulambiental.com.br

Técnico Responsável

Nome:	Milton Medeiros Saratt
Profissão:	Geólogo
CREA/MS:	1977/D

2.4 LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

A área de estudo está localizada na Rua Francisco Antônio Souza, nº 412, Bairro Caiobá II, município de Campo Grande/MS, na área destinada a construção da Escola Urbana Vila Nathália.

3 OBJETIVOS

O objetivo do Laudo Técnico de Sondagem é a apresentação dos resultados obtidos através da execução dos furos de sondagem a percussão (SPT), visando o reconhecimento do subsolo, atestar a continuidade física da rocha em subsuperfície, determinar a espessura do solo e da rocha, presença e/ou profundidade do nível d'água subterrâneo, além de coletar amostras para a realização de análises visuais para a caracterização física dos sedimentos.

4 METODOLOGIA E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

A sondagem SPT foi executada com base no método clássico Standard Penetration Test - SPT, de acordo com a norma técnica ABNT 6484/2001 NBR – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio. Este método consiste na determinação do número de golpes necessários para a cravação do amostrador, através da queda livre de um peso de 65 kgf de uma altura de 0,75 m, onde cada queda do peso corresponde a um golpe. São aplicados tantos golpes quantos necessários à cravação de 45 cm do amostrador, dividido em três seções de 15 cm cada uma. Anota-se então, após os impactos do peso, o número de golpes necessários para a cravação de cada segmento de 15 cm do amostrador.

Para a realização dos furos de sondagem SPT foram utilizados os seguintes equipamentos:

- tripé, hastes, tubos de revestimento, barrilete amostrador, peso para cravação, bomba d'água, trépano e demais materiais necessários à operação;
- peso utilizado para a cravação do barrilete de 65 kgf e altura da queda livre de 75 cm;
- hastes com diâmetro externo de 25,40 mm;
- tubos de revestimento com diâmetro externo de 63,3 mm;
- amostrador com diâmetro externo de 50,8 mm.

Os furos de sondagem foram identificados com as letras SPT e o número indicativo do furo (SPT-01, SPT-02 e SPT-03), sendo os resultados destes serviços apresentados nos boletins de sondagem em Anexo.

Para a descrição geológico-geotécnica dos testemunhos foram adotados os procedimentos constantes nas normas técnicas ABNT e em especial Manual de Sondagem da Associação Brasileira de Geologia de Engenharia - ABGE Boletim nº 3, 5ª Edição (2013).

Os locais de sondagem foram definidos pela empresa Contratante e foram demarcados em campo com base no croqui fornecido pela mesma.

Posteriormente, os furos de sondagem foram devidamente tamponados para evitar quaisquer tipos de acidentes.

5 DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS

5.1 SERVIÇOS DE SONDAGENS

Na área em questão foram executados 3 furos de sondagem SPT denominados de SPT-01, SPT-02 e SPT-03.

Para cada furo de sondagem foi elaborado um perfil individual indicando: denominação do furo; cota altimétrica; descrição do material; nível d'água na data indicada; profundidade da perfuração; profundidade das diversas camadas encontradas em relação à superfície do terreno. Os perfis de sondagem podem ser observados em Anexo.

Na Tabela 5.1 seguem os dados de localização dos furos de sondagem.

Tabela 5.1 – Localização dos serviços de sondagem SPT

		Dados dos furos de sondagem SPT		
		SPT-01	SPT-02	SPT-03
Cota altimétrica (m)		+0,36	+0,37	+0,31
Coordenadas UTM 21 k	Latitude (m)	7729.268 N	7729.241 N	7729.205 N
	Longitude (m)	741.130 E	741.092 E	741.111 E

*RN: 00 (base do poste de luz) foi determinado em campo

Na Figura 5.1 pode ser observado o croqui com a localização dos furos de sondagem.

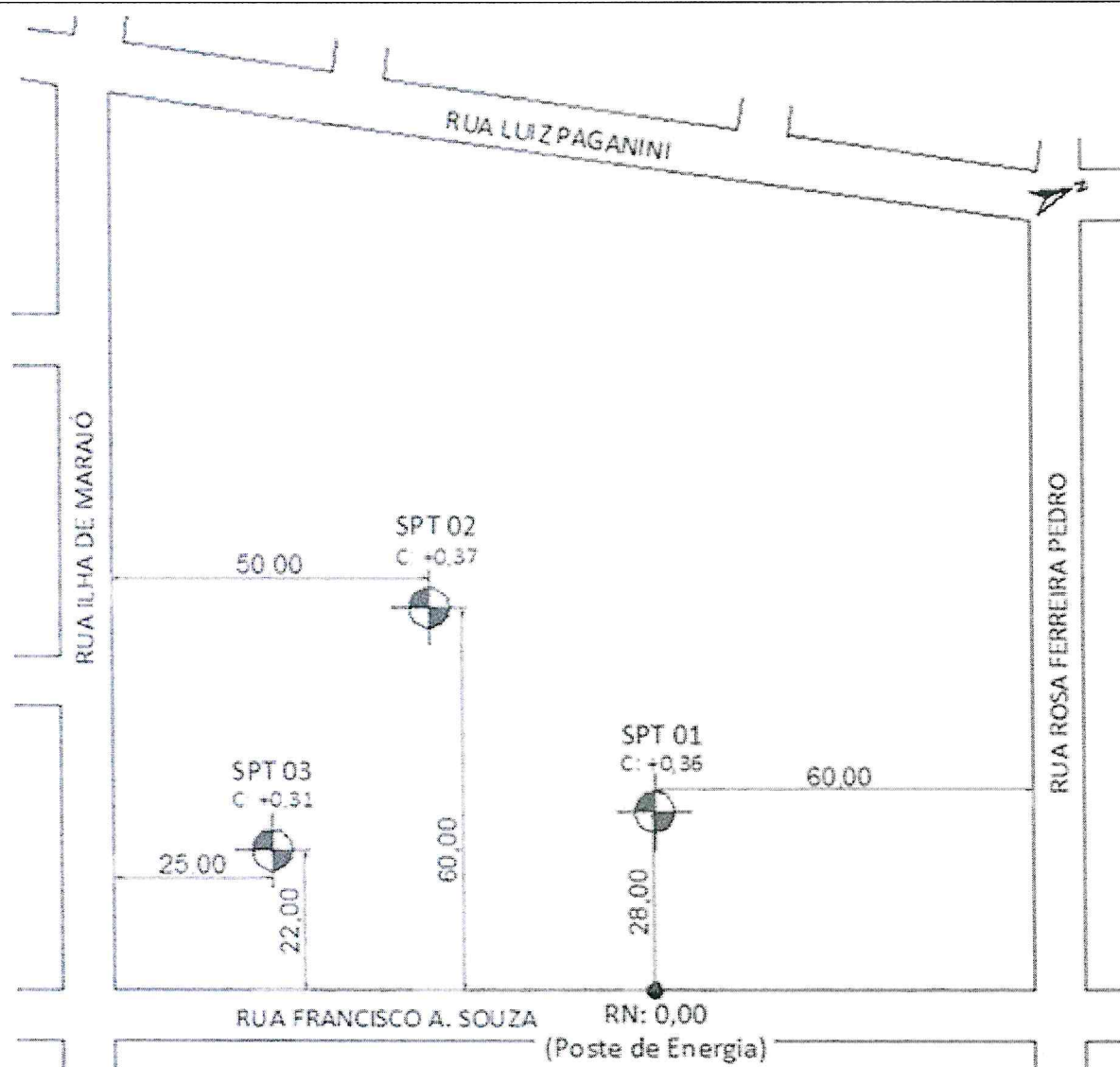


Figura 5.1– Croqui de localização dos furos de sondagem SPT executados na área.

Fonte: Hidrosul, 2019.

6 RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados dos serviços de sondagem são apresentados a seguir.

6.1 FUROS DE SONDAGEM

Na Tabela 6.1 podem ser observados os resultados dos 3 furos de sondagem SPT executados na área.

Tabela 6.1 – Resultados das sondagens executadas na área

Furo de Sondagem	Profundidade do furo (m)	Nível Freático (m)	Coordenadas (UTM) 21 k	Cota do terreno (m)
SPT 01	15,45	3,63	Latitude: 7729.268 N Longitude: 741.130 E	+0,36
SPT 02	15.45	3,58	Latitude: 7729.241 N Longitude: 741.092 E	+0,37
SPT 03	15,45	3,53	Latitude: 7729.205 N Longitude: 741.111 E	+0,31

Nas Fotos 6.1 à 6.4 podem ser observados os serviços de sondagem executados na área.

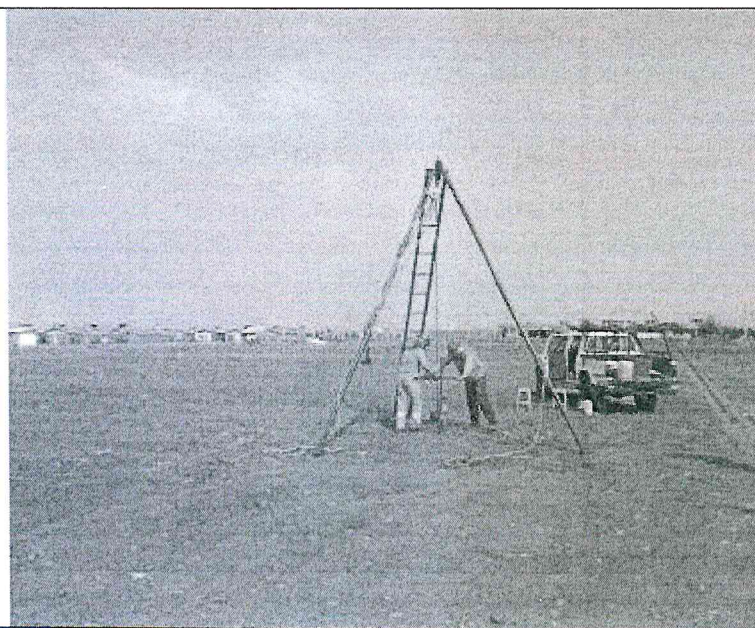


Foto 6.1 – Execução do furo de sondagem SPT-01.

Fonte: Hidrosul, 2019.

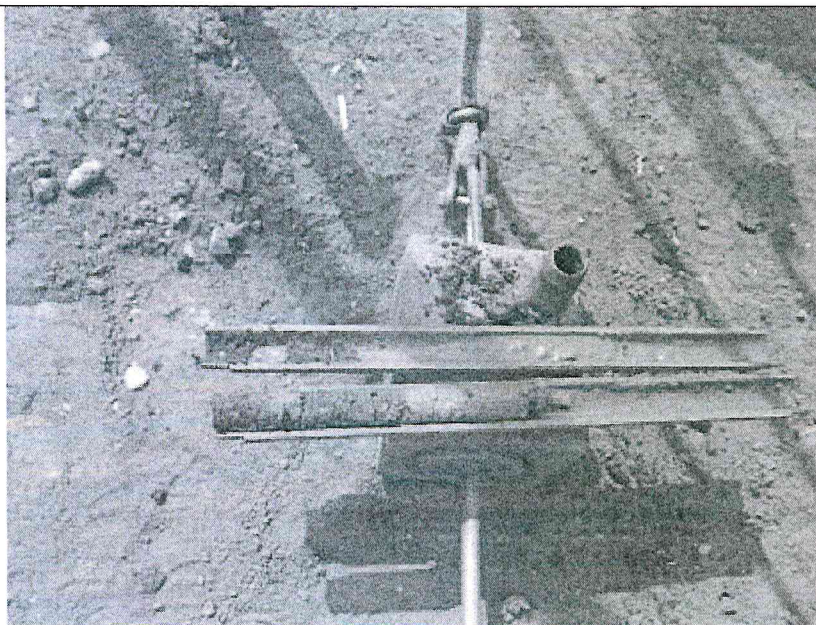


Foto 6.2 – Amostra retirada do furo SPT-01.
Fonte: Hidrosul, 2019.

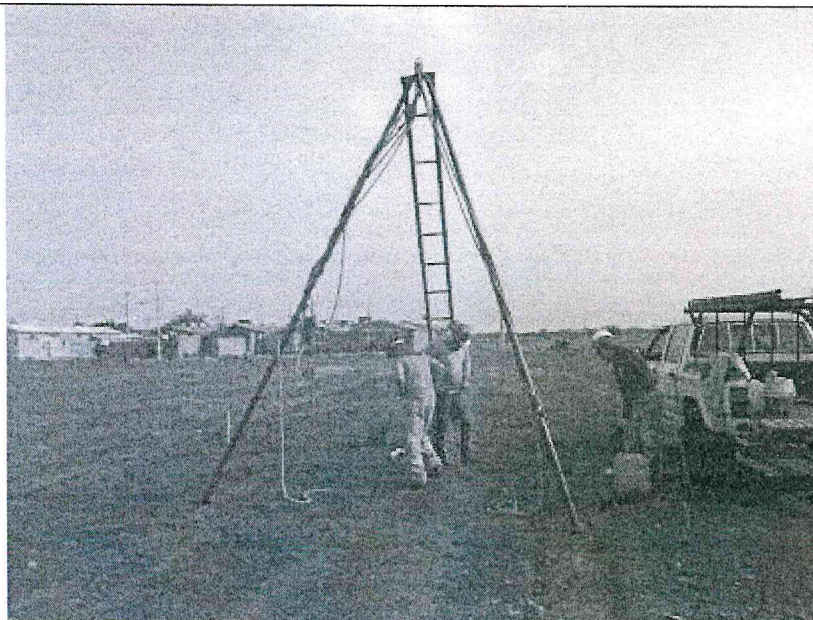


Foto 6.3 – Execução do furo de sondagem SPT-02.
Fonte: Hidrosul, 2019.

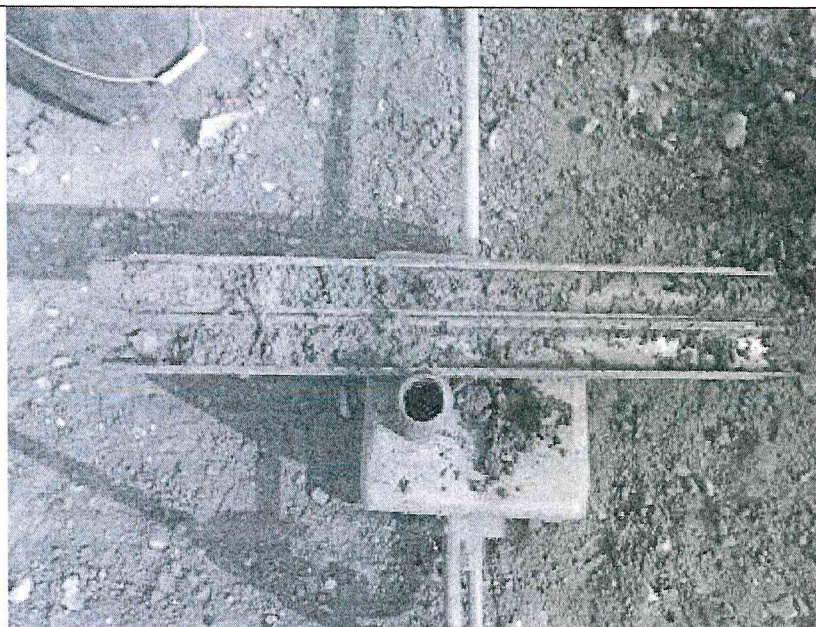


Foto 6.4 – Amostra retirada do furo SPT-02.
Fonte: Hidrosul, 2019.

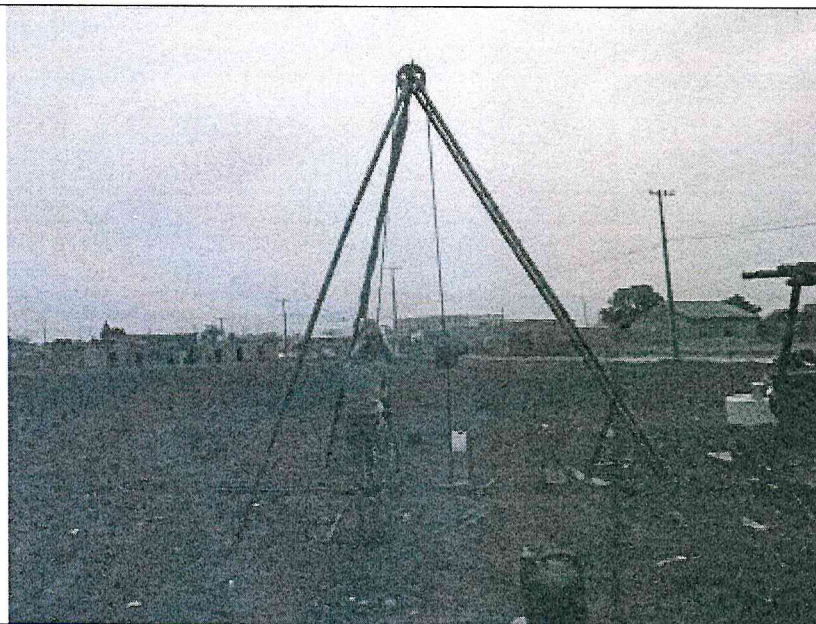


Foto 6.5 – Execução do furo de sondagem SPT-03.
Fonte: Hidrosul, 2019.

6.2 TESTEMUNHOS DE SONDAGEM

Os testemunhos obtidos durante a perfuração do furo SPT-01 foram armazenados em uma caixa de plástico (PVC) devidamente identificada, com tamanho padrão de 0,30 m de comprimento por 0,18 m de largura conforme pode ser observado na Foto 6.7.

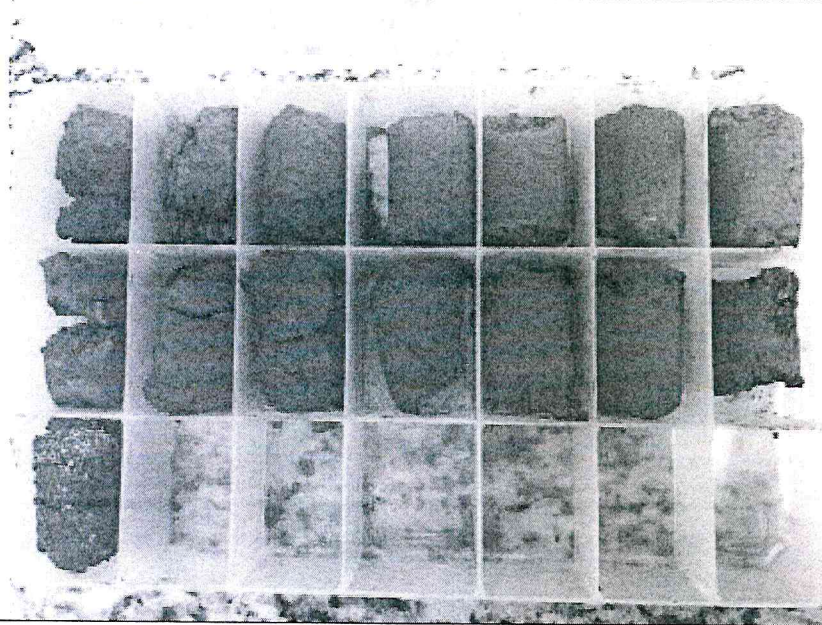


Foto 6.7 – Testemunhos de sondagem obtidos no furo de sondagem SPT-01.
Fonte: Hidrosul, 2019.

6.3 GEOLOGIA

Geologicamente a área está assentada diretamente sobre um pacote de sedimentos representados por argila arenosa vermelha e argila pouco arenosa vermelha variegada correspondente ao Grupo Caiuá Indiviso (CPRM, 2006) até a profundidade de 6,0 metros, passando diretamente para sedimentos argilosos, coloração vermelha variegada, proveniente da alteração “in situ” da rocha basáltica.

Em anexo seguem os perfis de sondagem mista obtidos durante a execução das sondagens na área em questão.

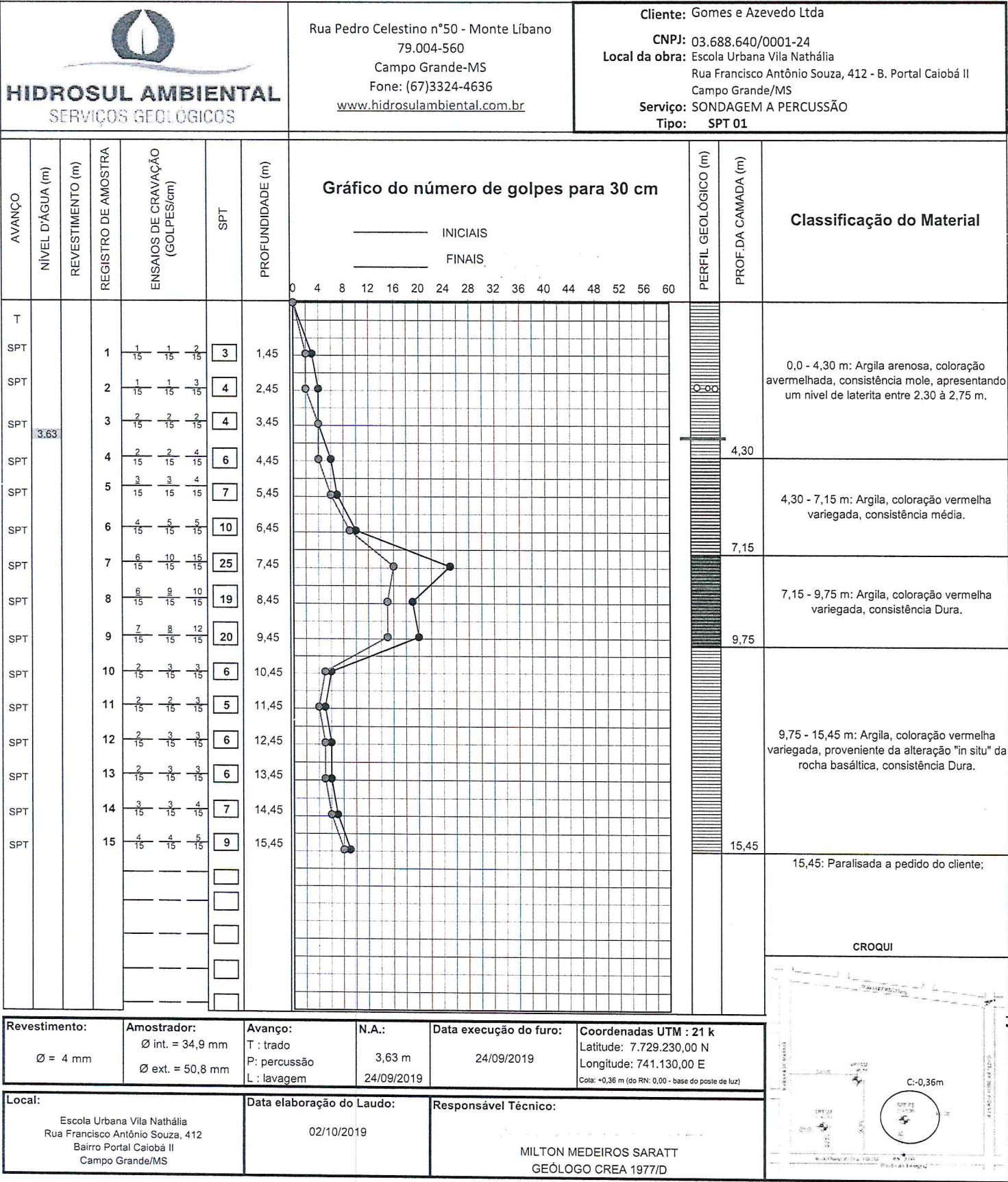
Campo Grande/MS, 03 de outubro de 2019.

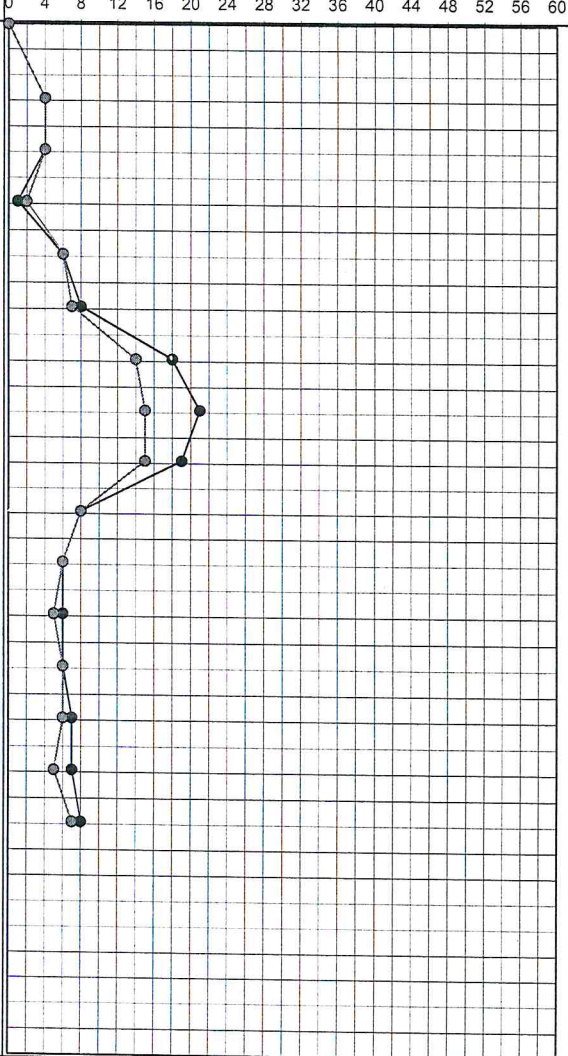
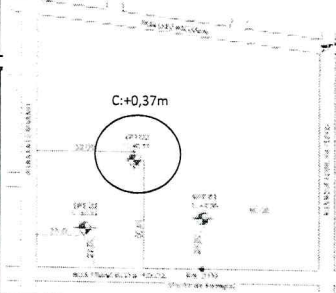


Geólogo Milton Medeiros Saratt
CREA MS 1977/D

ANEXOS

- Perfis de Sondagem;

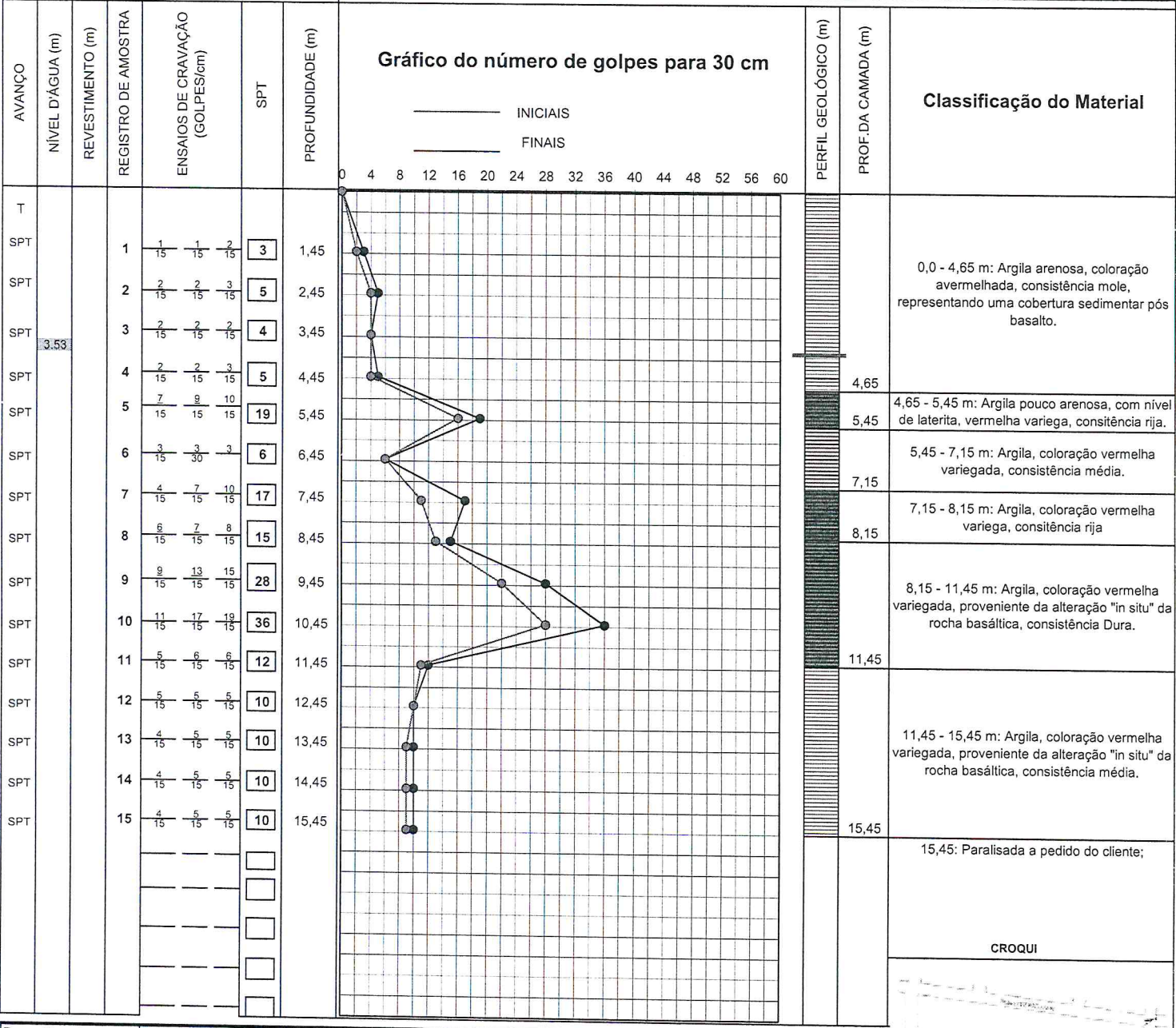


 HIDROSUL AMBIENTAL SERVIÇOS GEOLOGICOS				Rua Pedro Celestino nº50 - Monte Líbano 79.004-560 Campo Grande-MS Fone: (67)3324-4636 www.hidrosulambiental.com.br				Cliente: Gomes e Azevedo Ltda CNPJ: 03.688.640/0001-24 Local da obra: Escola Urbana Vila Nathália Rua Francisco Antônio Souza, 412 - B. Portal Caiobá II Campo Grande/MS Serviço: SONDAGEM A PERCUSSÃO Tipo: SPT 02					
AVANÇO	NÍVEL D'ÁGUA (m)	REVESTIMENTO (m)	REGISTRO DE AMOSTRA	ENSAIOS DE CRAVAÇÃO (GOLPES/cm)	SPT	PROFUNDIDADE (m)	Gráfico do número de golpes para 30 cm				PERFIL GEOLOGICO (m)	PROF-D.A CAMADA (m)	Classificação do Material
													
T													
SPT			1	2/15 2/15 2/15	4	1,45							0,0 - 4,45 m: Argila arenosa, coloração avermelhada, consistência mole, representando uma cobertura sedimentar pós basalto.
SPT			2	2/15 2/15 2/15	4	2,45							
SPT	3,58		3	1/30 1/15	1	3,45							
SPT			4	3/15 3/15 3/15	6	4,45					4,45		
SPT			5	3/15 4/15 4/15	8	5,45							4,45 - 6,00 m: Argila pouco arenosa, coloração vermelha variegada, consistência média.
SPT			6	6/15 8/30 10/15	18	6,45					6,00		
SPT			7	7/15 8/15 13/15	21	7,45							6,00 - 8,95 m: Argila, coloração vermelha variegada, consistência Dura.
SPT			8	7/15 8/15 11/15	19	8,45							
SPT			9	4/15 4/15 4/15	8	9,45					8,95		
SPT			10	3/15 3/15 3/15	6	10,45							8,95 - 15,45 m: Argila, coloração vermelha variegada, proveniente da alteração "in situ" da rocha basáltica, consistência Dura.
SPT			11	2/15 3/15 3/15	6	11,45							
SPT			12	3/15 3/15 3/15	6	12,45							
SPT			13	3/15 3/15 4/15	7	13,45							
SPT			14	2/15 3/15 4/15	7	14,45							
SPT			15	3/15 4/15 4/15	8	15,45					15,45		15,45: Paralisada a pedido do cliente;
CROQUI													
Revestimento: Ø = 4 mm		Amostrador: Ø int. = 34,9 mm Ø ext. = 50,8 mm		Avanço: T : trado P: percussão L : lavagem		N.A.: 3,58 m 24/09/2019		Data execução do furo: 24/09/2019		Coordenadas UTM : 21 k Latitude: 7.729.241,00 N Longitude: 741.092,00 E Cota: +0,37 m (do RN: 0,00 - base do poste de luz)			
Local: Escola Urbana Vila Nathália Rua Francisco Antônio Souza, 412 Bairro Portal Caiobá II Campo Grande/MS				Data elaboração do Laudo: 02/10/2019				Responsável Técnico: MILTON MEDEIROS SARATT GEÓLOGO CREA 1977/D					



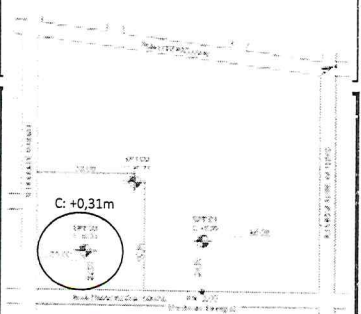
Rua Pedro Celestino nº50 - Monte Líbano
79.004-560
Campo Grande-MS
Fone: (67)3324-4636
www.hidrosulambiental.com.br

Cliente: Gomes e Azevedo Ltda
CNPJ: 03.688.640/0001-24
Local da obra: Escola Urbana Vila Nathália
Rua Francisco Antônio Souza, 412 - B. Portal Caiobá II
Campo Grande/MS
Serviço: SONDADE A PERCUSSÃO
Tipo: SPT 03



Revestimento: Ø = 4 mm	Amostrador: Ø int. = 34,9 mm Ø ext. = 50,8 mm	Avanço: T : trado P: percussão L : lavagem	N.A.: 3,53 m 25/09/2019	Data execução do furo: 25/09/2019	Coordenadas UTM : 21 k Latitude: 7.729.205,00 N Longitude: 741.111,00 E Cota: +0,31 m (do RN: 0,00 - base do poste de luz)
---------------------------	---	---	-------------------------------	--------------------------------------	---

Local: Escola Urbana Vila Nathália Rua Francisco Antônio Souza, 412 Bairro Portal Caiobá II Campo Grande/MS	Data elaboração do Laudo: 02/10/2019	Responsável Técnico: MILTON MEDEIROS SARATT GEÓLOGO CREA 1977/D
---	---	---





06.03.05. Projeto de Estruturas - Relatório de Sondagem

Código do documento: H29K-DAZD-VUDC-AP25



Autenticação Eletrônica

Valide em <https://compras.campogrande.ms.gov.br/flowbee-pub/#!/validar/H29K-DAZD-VUDC-AP25>

Ou digite o código: H29K-DAZD-VUDC-AP25

Assinado em conformidade à Medida Provisória nº 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.
