

Campo Grande, 22 de janeiro de 2019.

A/C: Prefeitura Municipal de Naviraí
Att: Ana Paula Krambeck Silva Rocha

SONDAGEM E RECONHECIMENTO DO SOLO

RUA PAULO ALVES DE FARIA
RUA 12 DE OUTUBRO
RUA 13 DE MAIO

DADOS DA CONTRATANTE**Razão Social:** Prefeitura Municipal de Naviraí**CNPJ:** 03.155.934/0001-90**Endereço:** Praça Prefeito Euclides Antônio Fabris, 343 – Centro, Naviraí – MS, 79950-000**Telefone:** (67) 3409-1500**Endereço eletrônico:** www.navirai.ms.gov.br

Prezada Senhora,

Atendendo solicitação de V.Sa., apresentamos no presente relatório, os resultados dos serviços de **investigação geológica e geotécnica por meio de sondagens de simples reconhecimento com ensaio de percussão** realizadas nos locais de interesse da Prefeitura Municipal de Naviraí-MS, que tem por objetivo determinar os tipos de solo em suas respectivas profundidades e os índices de resistência à penetração a cada metro.

O relatório com resultados das sondagens SPT é apresentado em forma de seções geológicas geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados nos **03 (três) furos de sondagem à percussão**, totalizando **37,35 metros** de perfuração.

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

- **ABNT NBR 6484/2001:** “Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio”;
- **ABNT NBR 6502/1995:** “Rochas e solos”;
- **ABNT NBR 7250/1982:** “Identificação de Descrição de Amostras de Solos Obtidas em Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos”.

METODOLOGIA UTILIZADA**Sondagem de Simples Reconhecimento com Ensaio de Percussão**

As amostras foram extraídas cravando-se um amostrador padrão tipo SPT de 2” de diâmetro externo e 1 3/8” de diâmetro interno.

Para cada metro de sondagem foi realizado um ensaio de penetração dinâmica que consiste na cravação de 45 cm de amostrador no solo através de quedas sucessivas do martelo

de 65 kg, erguido até a altura de 75 cm anotando-se, separadamente, o número de golpes necessários à cravação de cada 15 cm.

Os resultados são apresentados em gráficos e o número de golpes indica a resistência à penetração nos 30 cm iniciais e nos 30 cm finais, a consistência dos solos de predominância argilosa e a compactidade dos solos de predominância arenosa.

Durante a execução da sondagem foram efetuadas observações sobre o nível d'água, registrando-se sua cota.

Todas estas informações estão contidas num perfil individual de sondagem, onde figuram as sequências prováveis da camada do solo, cotas, posição onde foram recolhidas as amostras, níveis d'água subterrâneos, além das resistências à penetração, nas cotas em que foram observadas e expressas em golpes/cm.

Os principais equipamentos utilizados para realização das sondagens à percussão foram:

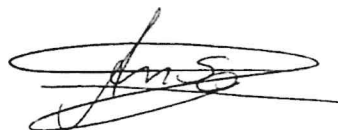
- Tripé com roldana;
- Corda de cisal;
- Peso de 65 kg, hastes de 1,00 m e 2,00 m;
- Amostrador bi-partido padrão (Terzaghi & Peck) e trépano de lavagem;
- Bomba de água e mangueira;
- Bica de lavagem e chaves de grifo.


Colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos que julgarem necessários.

Atenciosamente,



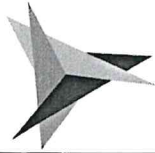
 **Engeforce Engenharia e Mineração**
CNPJ: 21.011.157/0001-92



 **Andressa Segat**
Engenheira Civil
CREA 044410-MT

ANEXO 1

RELATÓRIO DAS SONDAGENS DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO - SPT



Prefeitura Municipal de Naviraí/MS - Rua Paulo Alves de Faria

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/01

Tipo: SPT- 01

DATA DA EXECUÇÃO		Nível D'Água (m): 3,20	Limite do Furo (m): 12,45
INICIAL	FINAL	Coordenadas UTM (787.156,00m E - 7.445.726,00m S)	
20/12/2018	20/12/2018		

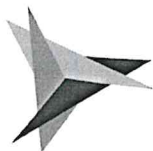
Cota	Nível D'Água	AVANÇO	Nº da Amostra	Profundidade da camada (m)	PENETRAÇÕES		GRÁFICO				CLASSIFICAÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL	
					1º/2º	2º/3º	0	10	20	30		
		TC	00	(-1,00)	2	2						Areia fina , muito fofa, cor marrom.
			01	(-2,00)	2	2						Areia fina , muito fofa, cor marrom.
		TH	02	(-3,00)	2	2						Areia fina , muito fofa, cor marrom.
			03	(-4,00)	2	2						Areia fina , muito fofa, cor marrom.
			04	(-5,00)	2	2						Areia fina , muito fofa, cor marrom.
			05	(-6,00)	8	6						Passagem de cascalho.
			06	(-7,00)	4	4						Areia fina , fofa, cor marrom.
			07	(-8,00)	4	4						Areia fina , fofa, cor marrom.
		CA	08	(-9,00)	5	6						Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			09	(-10,00)	5	5						Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			10	(-11,00)	5	6						Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			11	(-12,00)	6	8						Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			12	(-13,00)	0	0						POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 12,45m.
			13	(-14,00)	0	0						
			14	(-15,00)	0	0						
			15	(-16,00)	0	0						
			16	(-17,00)	0	0						
			17	(-18,00)	0	0						
			18	(-19,00)	0	0						
			19	(-20,00)	0	0						
			20	(-21,00)	0	0						

Amostrador Ø E - 50,8 mm
Ø I = 34,9 mm
Revestimento - tubo Ø 2 1/2"
Martelo - 65 kg
Altura de Queda = 75 cm

Observações:
TC: Trado-concha
TH: Trado Helicoidal
CA: Circulação de Água

Andressa Segat
CREA/MT - 044410





Prefeitura Municipal de Navirai/MS - Rua 12 de Outubro

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/01

Tipo: SPT- 02

DATA DA EXECUÇÃO

Nível D'Água (m): 4,40

Limite do Furo (m): 12,45

INICIAL

FINAL

20/12/2018

20/12/2018

Coordenadas UTM
(787.187,00m E - 7.445.580,00m S)



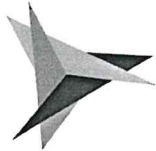
Cota	Nível D'Água	AVANÇO	Nº da Amostra	Profundidade da camada (m)	PENETRAÇÕES		GRÁFICO				CLASSIFICAÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL	
					1º/2º	2º/3º	0	10	20	30		
		TC	00	(-1,00)	2	2						Areia fina , muito fofa, cor marrom.
		TH	01	(-2,00)	2	2						Areia fina , muito fofa, cor marrom.
			02	(-3,00)	2	3						Areia fina , fofa, cor marrom.
			03	(-4,00)	4	4						Areia fina , fofa, cor marrom.
			04	(-5,00)	2	2						Areia fina , muito fofa, cor marrom.
		CA	05	(-6,00)	4	3						Areia fina , fofa, cor marrom.
			06	(-7,00)	2	3						Areia fina , fofa, cor marrom.
			07	(-8,00)	8	7						Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			08	(-9,00)	6	7						Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			09	(-10,00)	7	6						Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			10	(-11,00)	6	7						Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			11	(-12,00)	8	7						Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			12	(-13,00)	0	0						POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 12,45m.
			13	(-14,00)	0	0						
			14	(-15,00)	0	0						
			15	(-16,00)	0	0						
			16	(-17,00)	0	0						
			17	(-18,00)	0	0						
			18	(-19,00)	0	0						
			19	(-20,00)	0	0						
			20	(-21,00)	0	0						

Amostrador Ø E - 50,8 mm
Ø I = 34,9 mm
Revestimento - tubo Ø 2 1/2"
Martelo - 65 kg
Altura de Queda = 75 cm

Observações:
TC: Trado-concha
TH: Trado Helicoidal
CA: Circulação de Água

Andressa Segat
CREA/MT - 044410





Engeforce
Engenharia e Mineração

Telefone 67 3042-3600 Celular 67 99252-1818
www.engeforce.com
adm@engeforce.com
Rua Hélio de Castro Maia, nº 742 • Jardim Paulista
Campo Grande • MS • CEP 79050-020

Prefeitura Municipal de Naviraí/MS - Rua 13 de Maio

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/01

Tipo: SPT- 03

DATA DA EXECUÇÃO		Nível D'Água (m): 5,70	Limite do Furo (m): 12,45
INICIAL	FINAL	Coordenadas UTM (787.305,00m E - 7.445.474,00m S)	
20/12/2018	20/12/2018		

Cota	Nível D'Água	AVANÇO	Nº da Amostra	Profundidade da camada (m)	PENETRAÇÕES		GRÁFICO	CLASSIFICAÇÃO GEOLÓGICA DO MATERIAL
					1º/2º	2º/3º		
		TC	00	(-1,00)	2	2		Areia fina , muito fofa, cor marrom.
		TH	01	(-2,00)	2	3		Areia fina , fofa, cor marrom.
			02	(-3,00)	2	2		Areia fina , muito fofa, cor marrom.
			03	(-4,00)	2	3		Areia fina , fofa, cor marrom.
			04	(-5,00)	4	4		Areia fina , fofa, cor marrom.
		CA	05	(-6,00)	5	5		Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			06	(-7,00)	4	5		Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			07	(-8,00)	7	6		Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			08	(-9,00)	7	8		Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			09	(-10,00)	6	6		Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			10	(-11,00)	7	7		Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			11	(-12,00)	8	8		Areia fina , pouco compacta, cor marrom.
			12	(-13,00)	0	0		POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 12,45m.
		13	(-14,00)	0	0			
		14	(-15,00)	0	0			
		15	(-16,00)	0	0			
		16	(-17,00)	0	0			
		17	(-18,00)	0	0			
		18	(-19,00)	0	0			
		19	(-20,00)	0	0			
		20	(-21,00)	0	0			

Amostrador Ø E - 50,8 mm
Ø I = 34,9 mm
Revestimento - tubo Ø 2 1/2"
Martelo - 65 kg
Altura de Queda = 75 cm

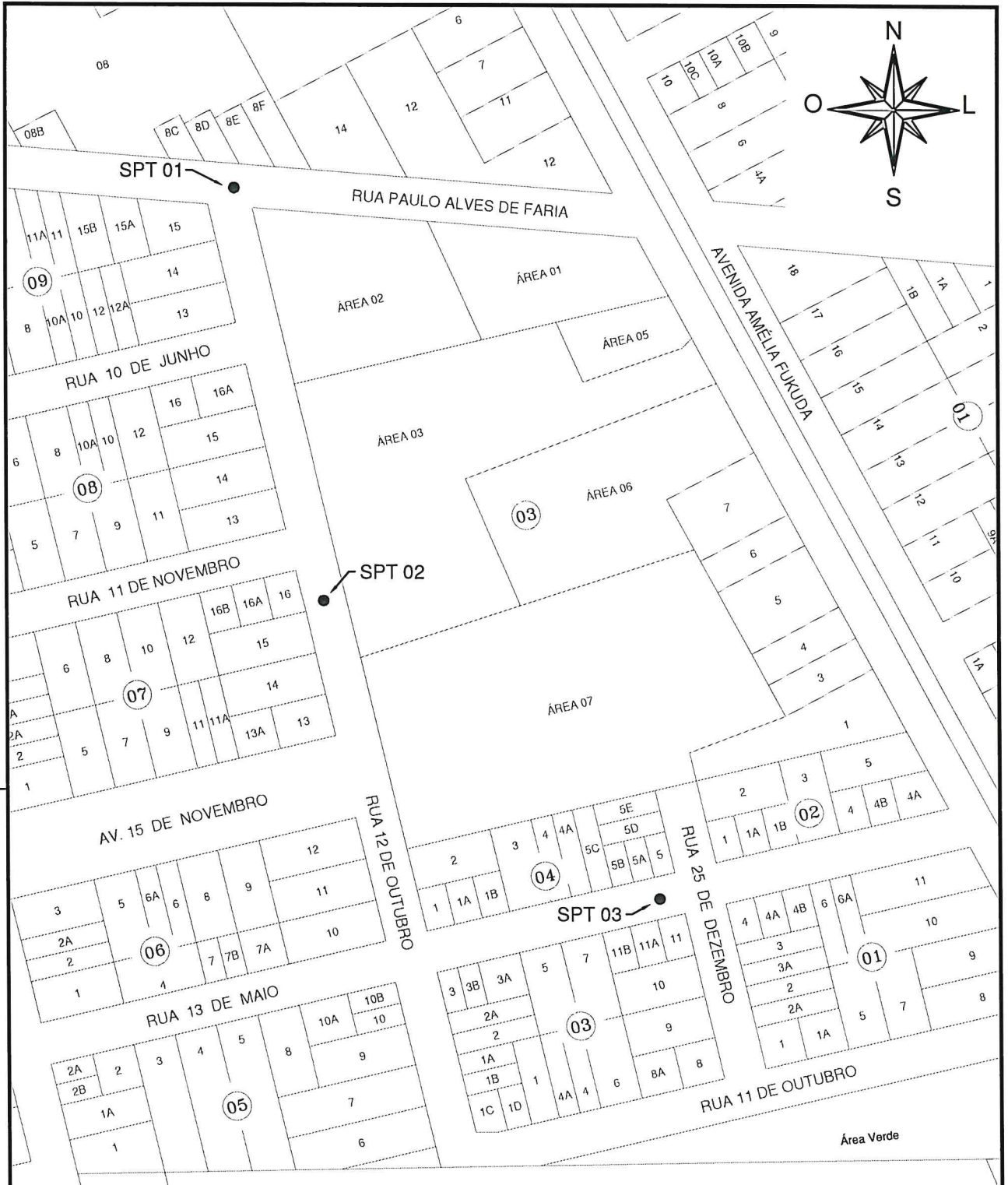
Observações:
TC: Trado-concha
TH: Trado Helicoidal
CA: Circulação de Água

Andressa Segat
CREA/MT - 044410



ANEXO 2

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAgens






MAPA DE LOCALIZAÇÃO
Escala: 1/2000

LEGENDA

● Sondagem SPT

LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAAGEM		
Sondagem	Coordenadas UTM	
	Longitude	Latitude
SPT 01	E 787.156,00 m	S 7.445.726,00 m
SPT 02	E 787.187,00 m	S 7.445.580,00 m
SPT 03	E 787.305,00 m	S 7.445.474,00 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Sistema de Projeção: UTM
Fuso: 21

 JOSÉ IZAURI DE MACEDO PREFEITO	LOCAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAAGEM				Folha nº: 01/01
	Localização: Rua Paulo Alves de Faria, Rua 12 de Outubro e Rua 13 de Maio	Bairro: Jardim Oásis I	Município: Naviraí	UF: MS	Data: 22/01/2019
	Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVIRAÍ CNPJ nº: 03.155.934/0001-90		Responsável Técnico:  ANDRESSA SEGAT Engenheira Civil - CREA MT/044410		
	 Engeforce				

