

RELATÓRIO

SONDAGEM À PERCUSSÃO– SPT CONFORME NORMA NBR 6484/2020

**FINALIDADE DA OBRA
AERODORES**

**LOCAL
COLINA - SP**

JUNHO de 2022

Prezados Senhores:

Atendendo solicitação do V.Sas Serviço de Autônomo de Água e Esgoto de Colina –SP estamos apresentando os resultados da sondagem à percussão de simples reconhecimento.

Neste relatório, são apresentados os resultados através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características do solo perfurado e a posição do nível d'água encontrado no ponto de sondagem à percussão, totalizando **40,90** metros de perfuração.

Sem mais para o momento, colocamo-nos ao inteiro dispor de V.Sas., para os esclarecimentos que se façam necessários e subscrevemo-nos.

Sumário

1 – APRESENTAÇÃO:	4
2 – MÉTODOS UTILIZADOS.....	4
3 – SONDAGEM A PERCUSSÃO.....	5
3.1 – EQUIPAMENTOS.....	5
3.1.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA)	5
3.1.2 – AMOSTRAGEM.....	6
3.1.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA	6
3.2 – OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO	6
3.3 – PROFUNDIDADE DA PERFURAÇÃO	6
3.4 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	7
3.4.1 - LOCAÇÃO DAS SONDAGENS	7
3.4.2 - PERFIS INDIVIDUAIS	7
4 – RESULTADOS:.....	7
ANEXOS	9

1 – APRESENTAÇÃO:

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT, realizado pela empresa **PROSPECTAR AMBIENTAL**.

Os locais destinados para a realização dos ensaios foram feitos na Estação de tratamento de esgoto II – Retiro no município de Colina SP, cujo objetivo é a instalações de aeradores. Os métodos de sondagem e do ensaio de Penetração Padrão (*Standard Penetration Test-SPT*) foram conduzidos com base nos procedimentos recomendados na ABNT/NBR 6484:2020 Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio, onde foi realizado 02 (dois) ensaio com os parâmetros descritos na Tabela à seguir:

SONDAGEM	COORDENADAS		PROF.	N.A.	DATA
	(E)	(N)	(m)	(m)	
SPT 01	759471.00	7706650.00	20,45	6,23	27/06/2022
SPT 02	759371.00	7706630.00	20,45	6,19	27/06/2022

2 – MÉTODOS UTILIZADOS

Os procedimentos adotados durante a realização do serviço foram realizados em consonância ao Método de ensaio ABNT NBR 6484:2020 Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio.

3 – SONDAGEM A PERCUSSÃO

3.1 – EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- ✓ Torre com roldana e sarilho;
 - ✓ Tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67 mm e diâmetro nominal externo de 76 mm;
- ✓ Haste de lavagem/penetração em aço com diâmetro nominal interno de 25 mm e massa teórica de 3,23kg/m;
- ✓ Amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro interno de 34,9 mm;
- ✓ Cabeça de batente em aço;
- ✓ Trépano;
- ✓ Trado concha com (100 ± 5) mm de diâmetro;
- ✓ Trado helicoidal com diâmetro entre 67 mm e 73 mm;
- ✓ Medidor de nível de água e
- ✓ Bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método do ensaio.

3.1.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA)

O processo de perfuração foi iniciado com o emprego de trado até o nível de água do subsolo ou na inviabilidade de avanço com perfuração à trado, ou seja, avanços inferiores a 50 mm após 10 minutos de operação, a perfuração prosseguiu por lavagem com emprego do trépano.

3.1.2 – AMOSTRAGEM

As amostras foram colhidas a cada metro de profundidade através do amostrador padrão, nas quais foram acondicionadas em recipientes próprios, hermeticamente fechados e posteriormente encaminhadas para identificação tátil-visual.

3.1.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado, com a massa de 65 kg da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m, anotando-se o número de golpes necessário à cravação de cada 0,15 m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da ABNT NBR 6484:2020

3.2 – OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

Para a determinação do nível de água freático, foi empregado o método de ensaio da ABNT NBR 6484:2020. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem anexos. Para o ensaio realizado, foram encontrados nível d'água (NA), conforme boletins em anexo.

3.3 – PROFUNDIDADE DA PERFURAÇÃO

Para determinação da profundidade da perfuração, foi paralisado conforme descrito no Item 5.2.4.2 da ABNT NBR 6484:2020 Solo - Sondagens de simples reconhecimentos com SPT - Método de ensaio.

3.4 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

3.4.1 - LOCAÇÃO DAS SONDAGENS

A quantidade de sondagem foi definida pelo Contratante, assim como sua posição dentro da área estudada, observando as recomendações da ABNT NBR 8036:1983 Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios – Procedimento.

3.4.2 - PERFIS INDIVIDUAIS

O perfil individual do furo de sondagem está apresentado em anexo e conta com todas as informações coletadas em campo. Conforme se pode observar no perfil individual, a quantidade total de sondagem perfaz **40,90 metros** perfurados.

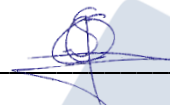
4 – RESULTADOS:

O resultado do perfil de sondagem está detalhado e classificado a cada material coletado em campo nos perfis em anexo.

As coordenadas retiradas em campo para locação do furo, foram retiradas do GPS GARMIM ETREX 10, podendo sofrer variações de 4 à 5 metros.

As locações foram determinadas em campo e locadas pelo responsável da contratante.

São José do Rio Preto, 30 de Junho de 2022



EDIGAR SILGUEIROS GUTIERREZ

CREA-5062894699-SP

ANEXOS

- **Relatório Fotográfico**
- **Perfil geológico**
- **Croqui de localização da Sondagem**
- **Art (Anotação de Responsabilidade Técnica)**

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SPT 01



SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020																
CLIENTE: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE COLINA - SAAEC OBRA: AERADORES ETE II - RETIRO LOCAL: COLINA -SP								SONDAGEM À PERCUSSÃO: SPT 01								
								INÍCIO: 27/06/2022		TÉRMINO: 27/06/2022		COTA: 544,00				
								DATUM: Sirgas 2000		COORD. N: 7706630.00		E: 759371.00				
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		
											Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm					
10 20 30 40						INI.	FIN.				SISTEMA MANUAL					
											DESCRIÇÃO DO MATERIAL					
											0.15		AREIA, CAMADA VEGETAL VERDE, FOFO			
											6.30		AREIA-SILTOSA, MARROM, FOFO A POUCO COMPACTO		6.23	TC
													AREIA-SILTOSA, MARROM COM MANCHAS VARIEGADAS, POUCO COMPACTO A MUITO COMPACTO			CA
											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.:																
				DATA:		TRABALHO Nº:		FOLHA:		RESP.:						
				ESCALA:		DESENHISTA:		SONDADOR:								
				1:100		RENATA FREITAS		RICARDO		EDIGAR SILGUEIROS GUTIERREZ						

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO SPT 02



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

CLIENTE: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE COLINA - SAAEC

OBRA: AERADORES ETE II - RETIRO

LOCAL: COLINA -SP

SONDAGEM À PERCUSSÃO: SPT 02

INÍCIO: 27/06/2022

TÉRMINO: 27/06/2022

COTA: 545,00

DATUM: Sirgas 2000

COORD. N: 7706630.00

E: 759371.00

GRÁFICO SPT

10

20

30

40

PROFUNDIDADE (m)

1,00

2,00

3,00

4,00

5,00

6,00

7,00

8,00

9,00

10,00

11,00

12,00

13,00

14,00

15,00

16,00

17,00

18,00

19,00

20,00

ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)

115115115

115115215

215215215

215315215

215315315

315415315

415315315

415415415

415415515

515415515

515615615

615515715

7158151015

91511151315

111513151615

111516151815

191521152215

211523152515

231525152715

251527153115

RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO

INI.

FIN.

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA

PERFIL GEOLÓGICO

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

12

13

14

15

16

17

18

19

20

PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)

0,20

6,20

20,00

AMOSTRADOR BIPARTIDO:

Ø INTERNO = 34.9 mm

PESO: 65 Kg

Ø EXTERNO = 50.8 mm

ALTURA DE QUEDA: 75 cm

SISTEMA MANUAL

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

AREIA, CAMADA VEGETAL VERDE, FOFO

AREIA-SILTOSA, MARROM, FOFO A POUCO COMPACTO

AREIA-SILTOSA, MARROM COM MANCHAS VARIEGADAS, POUCO COMPACTO A MUITO COMPACTO

NÍVEL D'ÁGUA

6,19

AVANÇO

TC

CA

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.:

DATA:

TRABALHO Nº:

FOLHA:

RESP.:

ESCALA:

DESENHISTA:

SONDADOR:

PROSPECTAR

AMBIENTAL

N.A. LEITURAS:

1) N.A.: 6,19m em 27/06/2022

EDIGAR SILGUEIROS GUTIERREZ

Rua Fritz Jacobs, 2919, Sala 01, Bairro Boa Vista, São José do Rio Preto, SP, 15025-500

www.prospectarambiental.com.br

(17) 98158-0713

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020																
CLIENTE: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE COLINA - SAAEC						SONDAGEM À PERCUSSÃO: SPT 02										
OBRA: AERADORES ETE II - RETIRO						INÍCIO: 27/06/2022 TÉRMINO: 27/06/2022 COTA: 545,00										
LOCAL: COLINA -SP						DATUM: Sirgas 2000 COORD. N: 7706630.00 E: 759371.00										
GRÁFICO SPT				PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	ERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:		NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
10 20 30 40								INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm			
				58 →	25 15	27 15	31 15	52	58		20	20,45	SISTEMA MANUAL DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
				21,00									AREIA-SILTOSA, MARROM COM MANCHAS VARIEGADAS, POUCO COMPACTO A MUITO COMPACTO IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR			
				22,00									FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.2 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.			
				23,00												
				24,00												
				25,00												
				26,00												
				27,00												
				28,00												
				29,00												
				30,00												
				31,00												
				32,00												
				33,00												
				34,00												
				35,00												
				36,00												
				37,00												
				38,00												
				39,00												
				40,00												
LEGENDAS												N.A. LEITURAS:				
30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO												1) N.A.: 6,19m em 27/06/2022				
ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR																
OBS.:																
				DATA:		TRABALHO N°:		FOLHA:		RESP.:						
				ESCALA:		DESENHISTA:		SONDADOR:		EDIGAR SILGUEIROS GUTIERREZ						
				1:100		RENATA FREITAS		RICARDO								

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230221017589

1. Responsável Técnico**EDIGAR SILGUEIROS GUTIERREZ**Título Profissional: **Engenheiro Ambiental, Engenheiro de Segurança do Trabalho**RNP: **2606638891**Registro: **5062894699-SP**Empresa Contratada: **EDIGAR SILGUEIROS GUTIERREZ -ME**Registro: **2361032-SP****2. Dados do Contrato**Contratante: **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTODE COLINA**CPF/CNPJ: **49.148.802/0001-32**Endereço: **Rua 13 DE MAIO**Nº: **351**

Complemento:

Bairro:

Cidade: **Colina**UF: **SP**CEP: **14770-000**

Contrato:

Celebrado em: **30/06/2022**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **1.200,00**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra ServiçoEndereço: **Estrada Municipal CLN 251**

Nº:

Complemento: **SÍTIO COLINA**Bairro: **ZONA RURAL**Cidade: **Colina**UF: **SP**CEP: **14770-000**Data de Início: **27/06/2022**Previsão de Término: **27/06/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Quantidade Unidade

Execução

			Quantidade	Unidade
1	Desempenho de Função Técnica	Sondagens	2,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

foram realizados 2 pontos de sondagem de simples reconhecimento de solo na Aeradores ETE 2 - Retiro.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS
DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

EDIGAR SILGUEIROS GUTIERREZ - CPF: 293.292.968-23

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE COLINA - CPF/CNPJ:
49.148.802/0001-32

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confes.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: [acessar link Fale Conosco do site acima](#)



Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 30/06/2022

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027230221017589

Versão do sistema

Impresso em: 30/06/2022 13:54:12

EDIGAR
SILGUEIROS
GUTIERREZ:2
9329296823

Assinado de forma
digital por EDIGAR
SILGUEIROS
GUTIERREZ:293292
96823
Dados: 2022.06.30
13:56:03 -03'00'