



# **RELATÓRIO TÉCNICO**

## **SONDAGEM À PERCUSSÃO**

Responsável Técnico:

Engenheiro Thiago Henrique de Oliveira Reis (CREA:217.996/D)

À TERA ENGENHARIA  
AVENIDA II, BAIRRO: FRIMISA  
SANTA LUZIA - MG



## **ÍNDICE**

### **1. INTRODUÇÃO**

### **2. METODOLOGIA UTILIZADA**

### **3. SERVIÇOS EXECUTADOS**

### **4. ANEXOS**

#### **4.1. PERFIS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS INDIVIDUAIS – PERCUSSÃO**

#### **4.2. CROQUI DE LOCALIZAÇÃO**

#### **4.3. REGISTRO FOTOGRÁFICO - PERCUSSÃO**



## 1. INTRODUÇÃO

Prezados Senhores,

Atendendo ao solicitado por V.Sas, apresentamos no presente relatório, os resultados das sondagens à percussão realizadas;

O relatório com resultados é apresentado em forma de seções geológicas geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e a posições dos níveis de água encontrados em 03 (três) furos de sondagem à percussão.

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

- **ABNT NBR 6484/2020**: “Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos”.

- **ABNT NBR 7250/1982**: “Identificação de Descrição de Amostras de Solos Obtidas em 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 e 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.



### 3. SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados 03 (três) furos de sondagem à percussão, com profundidade abaixo relacionada, totalizando 53,26 metros de perfuração.

SONDAGEM À PERCUSSÃO		
Sondagem	Nível d'água (metros)	Profundidade (m)
SP-01	3,10	15,10
SP-02	3,41	14,09
SP-03	3,05	13,09
<b>TOTAL</b>		<b>42,28</b>

Conforme a tabela abaixo, fizemos uma correlação entre Resistência à Penetração e Pressão Admissível, para uma avaliação preliminar, sendo:

TABELA DE SONDAGEM PARA CLASSIFICAÇÃO - SOLO					
AREIAS E SILTES ARENOSOS			ARGILAS E SILTES ARGILOSOS		
Nº de Golpes	Compacidade	Pressão Admissível (Kg/cm <sup>2</sup> )	Nº de Golpes	Consistência	Pressão Admissível (Kg/cm <sup>2</sup> )
≤4	Fofa	0,5 / 1,0	≤2	Muito Mole	≤0,2
5 a 8	Pouco Compacta	1,0 / 1,5	3 a 5	Mole	0,2 / 0,4
9 a 18	Medianamente Compacta	1,5 / 3,0	6 a 10	Média	0,4 / 1,0
19 a 40	Compacta	3,0 / 5,0	11 a 19	Rija	1,0 / 3,0
>40	Muito Compacta	>5,0	>19	Dura	3,0 / -



# ANEXO 1

PERFIS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS INDIVIDUAIS – PERCUSSÃO

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/2020														
CLIENTE: Tera Engenharia						SONDAGEM À PERCUSSÃO						SP-01		
OBRA: Estudos Geotécnicos para Projetos de Fundações						INÍCIO: 13/05/2021		TÉRMINO: 13/05/2021						
LOCAL: Avenida II, Bairro: Frimisa, Santa Luzia - MG						COORD. N: 7.814.691		E: 617.093						
GRÁFICO SPT		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:		NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
						SPT					Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m			
10 20 30 40						INI.	FIN.				DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
		1,00	-	-	-	-	-		00			ARGILA ARENOSA, MÉDIA, COR VERMELHA	3,10	TC 1,00
		2,00	3 15	4 15	4 15	7	8		01					
		3,00	4 15	3 15	3 15	7	6		02	2,20				
		4,00	2 15	2 15	2 15	4	4		03		SILTE ARGILOSO, MOLE A RIJO, COR ROSA		3,00	
		5,00	2 15	3 15	3 15	5	6		04					
		6,00	4 15	4 15	5 15	8	9		05					
		7,00	6 15	5 15	6 15	11	11		06	6,30	AREIA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA A COMPACTA, COR BRANCA			
		8,00	5 15	7 15	7 15	12	14		07					
		9,00	8 15	10 15	10 15	18	20		08					
		10,00	10 15	12 15	14 15	22	26		09	8,90	SILTE ARENOSO, COMPACTO, COR VARIEGADA			
		11,00	16 15	17 15	19 15	33	36		10	9,40				
		12,00	18 15	20 15	18 15	38	38		11		SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA SILTO ARENOSO , COMPACTO A MUITO COMPACTO, COR VARIEGADA			
		13,00	19 15	20 15	20 15	39	40		12					
		14,00	30 15	-	-	30 15	-		13					
		15,00	35 10	-	-	35 10	-		14					
16,00	30 5	-	-	30 5	-			15,10				15,10		
IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM														
NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.														
Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 3,00 cm 2° 10 min = 2,00 cm 3° 10 min = 1,00 cm														
OBS.:														
						LEGENDAS:								
						30 cm INICIAIS - - - - - • 30 cm FINAIS ———								
						TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO								
						DATA:	TRABALHO N°:	FOLHA:						
01/06/2021						304/2021		1						
ESCALA:						DESENHISTA:		SONDADOR:						
1/100						Pedro Henrique		Marcio		Eng. Thiago Henrique de Oliveira Reis - CREA 217996/D				

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT										
NBR 6484/2020										
CLIENTE: Tera Engenharia						SONDAGEM À PERCUSSÃO				
OBRA: Estudos Geotécnicos para Projetos de Fundações						INÍCIO: 14/05/2021		TÉRMINO: 14/05/2021		SP-02
LOCAL: Avenida II, Bairro: Frimisa, Santa Luzia - MG						COORD. N: 7.814.692		E: 617.080		
GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm REVESTIMENTO: 2.00 m		
	1.00	7 15	4 15	3 15	11	7				TC
	2.00	2 15	2 15	2 15	4	4				TH
	3.00	1 15	2 15	2 15	3	4				
	4.00	3 15	2 15	3 15	5	5				
	5.00	4 15	3 15	2 15	7	5				
	6.00	3 15	4 15	4 15	7	8	6,10			
	7.00	6 15	8 15	8 15	14	16				
	8.00	10 15	12 15	12 15	22	24				
	9.00	14 15	16 15	16 15	30	32				
	10.00	18 15	18 15	17 15	36	35	8,70			
	11.00	20 15	30 15	-	50	30 15				
	12.00	35 12	-	-	35 12	-				
	13.00	37 10	-	-	37 10	-				
	14.00	10 3	-	-	10 3	-	14,09			14,09
IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM										
NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.										
Ensaio de lavagem: 1 10 min = 2,00 cm 2 10 min = 2,00 cm 3 10 min = 2,00 cm										
OBS.:										
					LEGENDAS:					
					30 cm INICIAIS - - - - - • 30 cm FINAIS - - - - -					
					TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO					
DATA:			TRABALHO N°:		FOLHA:					
01/06/2021			304/2021		2					
ESCALA:			DESENHISTA:		SONDADOR:					
1/100			Pedro Henrique		Marcio		Eng. Thiago Henrique de Oliveira Reis - CREA 217996/D			

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT

NBR 6484/2020

CLIENTE: Tera Engenharia

OBRA: Estudos Geotécnicos para Projetos de Fundações

LOCAL: Avenida II, Bairro: Frimisa, Santa Luzia - MG

SONDAGEM À PERCUSSÃO

SP-03

INÍCIO: 14/05/2021

TÉRMINO: 14/05/2021

COORD. N: 7.814.716

E: 617.091

GRÁFICO SPT

10

20

30

40

PROFUNDIDADE

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.)

-

-

-

3

4

4

15

15

15

3

3

4

15

15

15

2

2

2

15

15

15

3

2

4

15

15

15

2

3

3

15

15

15

4

5

5

15

15

15

6

5

6

15

15

15

8

8

10

15

15

15

12

10

14

15

15

15

15

16

16

15

15

15

19

30

-

15

15

-

35

-

-

10

-

-

30

-

-

6

-

-

RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT

INI.

FIN.

-

-

7

8

6

7

4

4

5

6

5

6

9

10

11

11

16

18

22

24

31

32

49

30

35

15

35

-

30

-

6

-

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA

PERFIL GEOLÓGICO

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)

2,60

6,00

8,50

10,00

13,09

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm

PESO: 65 Kg

Ø EXTERNO = 50.8 mm

ALTURA DE QUEDA: 75 cm

REVESTIMENTO: 2.00 m

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

ARGILA, MÉDIA, COR VERMELHA

ARGILA SILTOSA, MOLE A MÉDIA, COR VERMELHA

AREIA SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, COR BRANCA

SILTE ARENOSO, COMPACTO, COR VARIEGADA

SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA SILTO ARENOSO , COMPACTO A MUITO COMPACTO, COR VARIEGADA

IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM

NÍVEL D'ÁGUA

3,30

N.A. INICIAL: 14/05/2021 : 3,05m

N.A. FINAL: 15/05/2021 : 3,30m

AVANÇO

TC

1,00

TH

3,00

CA

13,09

OBS.:

GEOLIFE

Geologia e Geotecnia

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS

30 cm FINAIS

TRADO CAVADEIRA - TC

TRADO HELICOIDAL - TH

CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA

REVESTIMENTO

DATA:

01/06/2021

TRABALHO Nº:

304/2021

FOLHA:

3

ESCALA:

1/100

DESENHISTA:

Pedro Henrique

SONDADOR:

Marcio

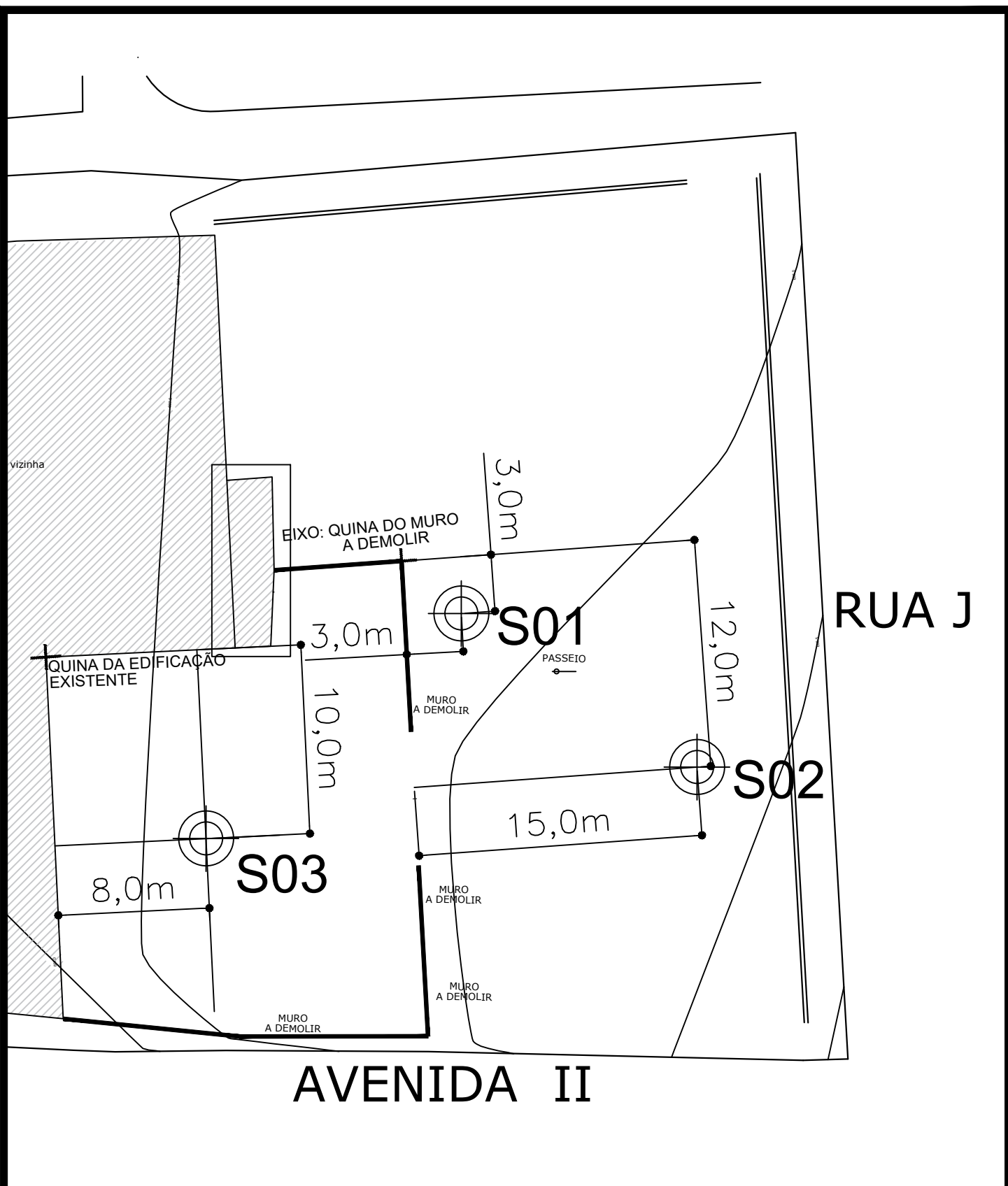
Eng. Thiago Henrique de Oliveira Reis - CREA 217996/D





# ANEXO 2

## CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



TÍTULO:  
CROQUI DE LOCAÇÃO DE FUROS

CLIENTE:  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA – CNPJ: 18.715.409/0001–50

OBRA:  
ESTUDOS GEOTÉCNICOS PARA PROJETO DE FUNDAÇÕES

ENDEREÇO:  
AVENIDA II – BAIRRO FRIMISA  
SANTA LUZIA / MG

DESENHO:  
PEDRO HENRIQUE

DATA:  
MAIO/2021

ESCALA:  
SEM ESCALA





# ANEXO 3

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**SP-01**



REDMI NOTE 8  
AI QUAD CAMERA



**SP-02**







SP-03



