Vespasiano, 01 de abril de 2026.

LAUDO TÉCNICO : SONDAGEM Á PERCUSSÃO – SPT

(Segundo as normas Brasileiras NBR 6484 e NBR 7250)

Responsável Técnico: JOSÉ FABIANO ROQUE DOS SANTOS – CREA 202290D

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO
2. METODOLOGIA
3. SERVIÇOS EXECUTADOS
4. ANEXOS
    - I. PERFIS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS INDIVIDUAIS
    - II. CROQUI ESQUEMÁTICO DA LOCALIZAÇÃO DOS FUROS
    - III. FOTO ILUSTRATIVA DA EXECUÇÃO DA SONDAGEM

1. INTRODUÇÃO

Prezados Senhores,

Atendendo ao solicitado por V.Sas, apresentamos no presente relatório, os resultados das sondagens á percussão realizadas na obra: **R. LUIZ DE MORAIS, S/N, OLARIA, CRUZÍLIA-MG, CEP 37.445-000.**

O relatório com resultados é apresentado em forma de seções geológicas geotécnicas, indicando as carateristicas dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados nos **04 furos** de **sondagem á percussão**, totalizando **metros** de perfuração.

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 30 cm 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.

3. SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados **04 furos** de **sondagem á percussão**, com profundidades abaixp relacionadas, totalizando **metros** de perfuração.

SONDAGEM Á PERCUSSÃO		
Sondagem	**Profundidade (m)**	**Nível de Água (metros) após 24h**
SPT 01	13,80	4,32
SPT 02	12,63	1,70
SPT 03	13,90	1,63
SPT 04	14,80	2,25
TOTAL	55,13	-

Conforme a tabela abaixo, fizemos uma correlação entre Resistência á 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^2)	N	Consistência	Pressão Admissível (Kg/cm^2)
≤ 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 / -

A **EMPRESA** se coloca ao inteiro dispor de V.Sas para quaisquer esclarecimentos adicionais relativos ao presente trabalho.

Sendo o que nos apresenta para o momento, firmamo-nos.
Atenciosamente.

JOSÉ FABIANO ROQUE DOS SANTOS – CREA 202290D

4. ANEXOS

ANEXO I

PERFIS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS INDIVIDUAIS

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

CLIENTE: FRANÇA ENGENHARIA LTDA

OBRA: CRUZÍLIA-MG, CEP 37.445-000.

LOCAL: R. LUIZ DE MORAIS, S/N, OLARIA

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP-01**

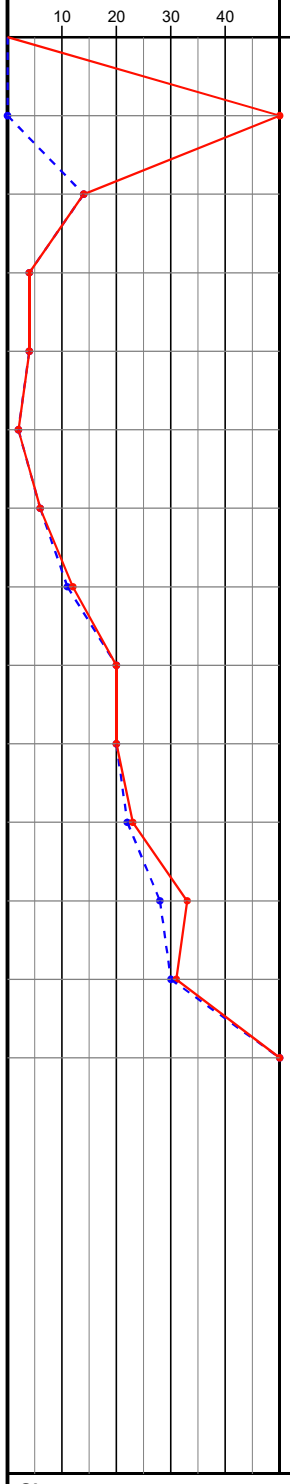
INÍCIO: 31/03/2026 **TÉRMINO:** 01/04/2026 **COTA:**

LONGITUDE: **LATITUDE:**

AMOSTRADOR BIPARTIDO:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO INI.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO FIN.	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
1,00	- / - / -	0 / 0	- / -				ARGILA, COR MARROM CLARO, CONSISTÊNCIA MÉDIA		
2,00	7/15 / 7/15 / 7/15	14	14			2,00			
3,00	2/15 / 2/15 / 2/15	4	4			3,00	ARGILA, COR MARROM ESCURO E PRETO, CONSISTÊNCIA MOLE		
4,00	2/15 / 2/15 / 2/15	4	4			4,00	ARGILA, COR MARROM ESCURO E PRETO, CONSISTÊNCIA MOLE		
5,00	1/15 / 1/15 / 1/15	2	2			5,00	ARGILA, COR MARROM ESCURO E PRETO, CONSISTÊNCIA MOLE	4,32	
6,00	3/15 / 3/15 / 3/15	6	6			6,00	ARGILA, COR MARROM ESCURO E PRETO, CONSISTÊNCIA MOLE		
7,00	5/15 / 6/15 / 6/15	11	12			7,00	ARGILA, POUCO SILTOSA, COR CINZA E BRANCO, CONSISTÊNCIA MÉDIA		
8,00	10/15 / 10/15 / 10/15	20	20			8,00	ARGILA, POUCO SILTOSA, COR CINZA E BRANCO, CONSISTÊNCIA MÉDIA		
9,00	10/15 / 10/15 / 10/15	20	20			9,00	ARGILA, POUCO SILTOSA, COR CINZA E BRANCO, CONSISTÊNCIA MÉDIA		
10,00	11/15 / 11/15 / 12/15	22	23			10,00	ARGILA, POUCO SILTOSA, COR CINZA E BRANCO, CONSISTÊNCIA MÉDIA		
11,00	12/15 / 16/15 / 17/15	28	33			11,00	ARGILA SILTOSA, COR CINZA CLARO, CONSISTÊNCIA COMPACTA Á MUITO COMPACTA		
12,00	15/15 / 15/15 / 16/15	30	31			12,00	ARGILA SILTOSA, COR CINZA CLARO, CONSISTÊNCIA COMPACTA Á MUITO COMPACTA		
13,00	18/15 / 50/10 / - / -	68/25	- / -			13,00	ARGILA SILTOSA, COR CINZA CLARO, CONSISTÊNCIA COMPACTA Á MUITO COMPACTA		
14,00							NOTA: Na profundidade 13,80m não observou avanço do amostrador padrão após a aplicação de cinquenta golpes sucessivos do martelo. Furo paralisado conforme descrito na norma NBR6484:2020 Solo Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT e estabelecido pelo contratante.		
15,00									
16,00									
17,00									
18,00									

Obs:

LEGENDA

30cm INICIAIS ----- *CA - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA* *SC - SOLO COLUVIONAR*

30cm FINAIS ——— *|| - REVESTIMENTO* *SF - SOLO FLUVIAL*

TC - TRADO CAVADEIRA *AT - ATERRO* *SM - SOLO MARINHO*

TH - TRADO HELICOIDAL *SA - SOLO ALUVIONAR* *SR - SOLO RESIDUAL*

N.A. LEITURAS:

(1) 4.32m em 01/04/2026

IMPACTO SONDAGENS E SERVIÇOS

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESPONSÁVEL E PROJETISTA:
1/4/2026	RL 394	1/1	
ESCALA:	**RESP. EM CAMPO:**	**SONDADOR:**	
1:100		ERIVELTON NATAN	

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

CLIENTE: FRANÇA ENGENHARIA LTDA

OBRA: CRUZÍLIA-MG, CEP 37.445-000.

LOCAL: R. LUIZ DE MORAIS, S/N, OLARIA

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP-02**

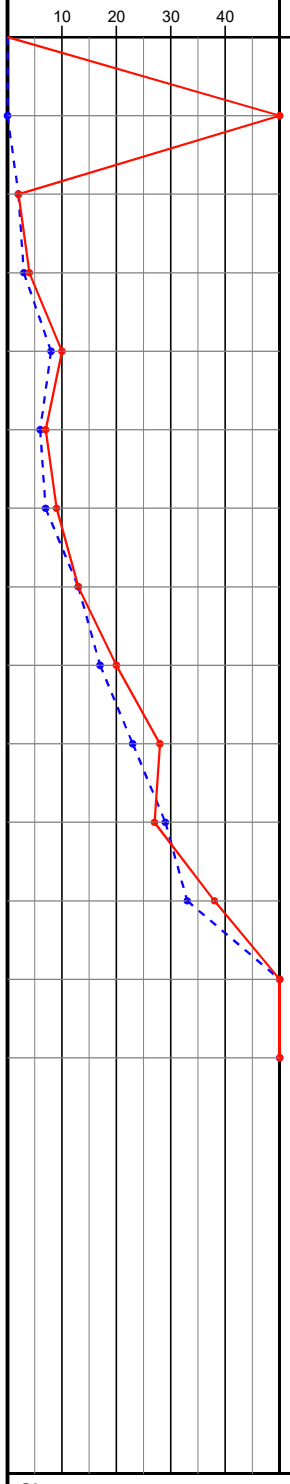
INÍCIO: 31/03/2026 **TÉRMINO:** 01/04/2026 **COTA:**

LONGITUDE: **LATITUDE:**

AMOSTRADOR BIPARTIDO:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO INI.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO FIN.	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
1,00	- / - - / - - / -	0 / 0	- / -				ARGILA, COR MARROM ESCURO, CONSISTÊNCIA MOLE		
2,00	1 / 15 1 / 15 1 / 15	2	2			2,00		1,70	
3,00	1 / 15 2 / 15 2 / 15	3	4			3,00	ARGILA, COR MARROM ESCURO, CONSISTÊNCIA MOLE		
4,00	3 / 15 5 / 15 5 / 15	8	10			4,00	ARGILA, COR MARROM ESCURO, CONSISTÊNCIA MOLE		
5,00	3 / 15 3 / 15 4 / 15	6	7			5,00	ARGILA, POUCO SILTOSA, COR CINZA, CONSISTÊNCIA MOLE		
6,00	3 / 15 4 / 15 5 / 15	7	9			6,00	ARGILA, POUCO SILTOSA, COR CINZA, CONSISTÊNCIA MOLE		
7,00	6 / 15 7 / 15 6 / 15	13	13			7,00	SILTE ARENOSO, COR AMARELO CLARO E CINZA,CONSISTÊNCIA MÉDIA		
8,00	7 / 15 10 / 15 10 / 15	17	20			8,00	SILTE ARENOSO, COR AMARELO CLARO E CINZA,CONSISTÊNCIA MÉDIA		
9,00	11 / 15 12 / 15 16 / 15	23	28			9,00	SILTE ARENOSO (GROSSA A FINA) COR AMARELO CLARO, CONSISTÊNCIA COMPACTA A MUITO COMPACTA		
10,00	14 / 15 15 / 15 12 / 15	29	27			10,00	ARGILA SILTOSA, COR CINZA CLARO, CONSISTÊNCIA COMPACTA Á MUITO COMPACTA		
11,00	16 / 15 17 / 15 21 / 15	33	38			11,00	ARGILA SILTOSA, COR CINZA CLARO, CONSISTÊNCIA COMPACTA Á MUITO COMPACTA		
12,00	21 / 15 50 / 15 41 / 15	71	91			12,00	ARGILA SILTOSA, COR CINZA CLARO, CONSISTÊNCIA COMPACTA Á MUITO COMPACTA		
13,00	50 / 08 - / - - / -	50 / 8	- / -				NOTA: Na profundidade 12,63m não observou avanço do amostrador padrão após a aplicação de cinquenta golpes sucessivos do martelo. Furo paralisado conforme descrito na norma NBR6484:2020 Solo Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT e estabelecido pelo contratante.		
14,00									
15,00									
16,00									
17,00									
18,00									

Obs:

LEGENDA

30cm INICIAIS ----- *CA - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA* *SC - SOLO COLUVIONAR*

30cm FINAIS ——— *|| - REVESTIMENTO* *SF - SOLO FLUVIAL*

TC - TRADO CAVADEIRA *AT - ATERRO* *SM - SOLO MARINHO*

TH - TRADO HELICOIDAL *SA - SOLO ALUVIONAR* *SR - SOLO RESIDUAL*

N.A. LEITURAS:

(1) 1.70m em 01/04/2026

IMPACTO SONDAGENS E SERVIÇOS

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESPONSÁVEL E PROJETISTA:
1/4/2026	RL 394	1/1	
ESCALA:	**RESP. EM CAMPO:**	**SONDADOR:**	
1:100		ERIVELTON NATAN	

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

CLIENTE: FRANÇA ENGENHARIA LTDA

OBRA: CRUZÍLIA-MG, CEP 37.445-000.

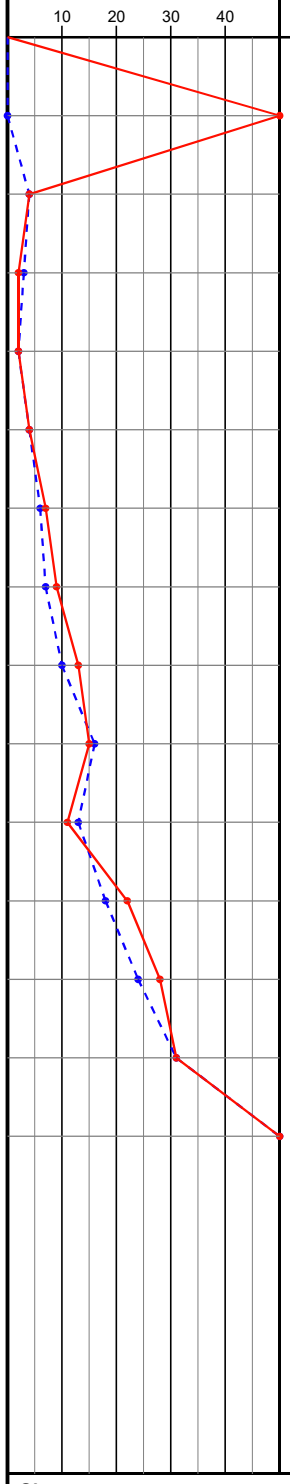
LOCAL: R. LUIZ DE MORAIS, S/N, OLARIA

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP-03**

INÍCIO: 31/03/2026 **TÉRMINO:** 01/04/2026 **COTA:**

LONGITUDE: **LATITUDE:**

AMOSTRADOR BIPARTIDO:
Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg
Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm



PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO INI.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO FIN.	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
1,00	- / - / -	0 / 0	- / -		
2,00	2/15 / 2/15 / 2/15	4	4	2,00	ARGILA, COR MARROM, CONSISTÊNCIA MOLE
3,00	2/15 / 1/15 / 1/15	3	2	3,00	ARGILA, COR MARROM E PRETA, CONSISTÊNCIA MOLE
4,00	1/15 / 1/15 / 1/15	2	2	4,00	ARGILA, COR MARROM E PRETA, CONSISTÊNCIA MOLE
5,00	2/15 / 2/15 / 2/15	4	4	5,00	ARGILA, COR MARROM E PRETA, CONSISTÊNCIA MOLE
6,00	3/15 / 3/15 / 4/15	6	7	6,00	ARGILA SILTOSA, COR LARANJA E MARROM, CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA
7,00	3/15 / 4/15 / 5/15	7	9	7,00	ARGILA SILTOSA, COR LARANJA E MARROM, CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA
8,00	5/15 / 5/15 / 8/15	10	13	8,00	ARGILA SILTOSA, COR LARANJA E MARROM, CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA
9,00	8/15 / 8/15 / 7/15	16	15	9,00	ARGILA SILTOSA, COR LARANJA E MARROM, CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA
10,00	7/15 / 6/15 / 5/15	13	11	10,00	ARGILA SILTOSA, COR LARANJA E MARROM, CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA
11,00	8/15 / 10/15 / 12/15	18	22	11,00	AREA GROSSA, COR AMARELA, CONSISTÊNCIA COMPACTA Á MUITO COMPACTA
12,00	12/15 / 12/15 / 16/15	24	28	12,00	AREA GROSSA, COR AMARELA, CONSISTÊNCIA COMPACTA Á MUITO COMPACTA
13,00	16/15 / 15/15 / 16/15	31	31	13,00	AREA GROSSA, COR AMARELA, CONSISTÊNCIA COMPACTA Á MUITO COMPACTA
14,00	30/15 / 31/15 / 50/05	61	81/20		NOTA: Na profundidade 13,90m não observou avanço do amostrador padrão após a aplicação de cinquenta golpes sucessivos do martelo. Furo paralisado conforme descrito na norma NBR6484:2020 Solo Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT e estabelecido pelo contratante.
15,00					
16,00					
17,00					
18,00					

NÍVEL D'ÁGUA: 1,63

AVANÇO

Obs:

LEGENDA

30cm INICIAIS	*CA - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA*	*SC - SOLO COLUVIONAR*
30cm FINAIS	*- REVESTIMENTO*	*SF - SOLO FLUVIAL*
TC - TRADO CAVADEIRA	*AT - ATERRO*	*SM - SOLO MARINHO*
TH - TRADO HELICOIDAL	*SA - SOLO ALUVIONAR*	*SR - SOLO RESIDUAL*

N.A. LEITURAS:
(1) 1.63m em 01/04/2026

IMPACTO SONDAGENS E SERVIÇOS

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESPONSÁVEL E PROJETISTA:
1/4/2026	RL 394	1/1	
ESCALA:	**RESP. EM CAMPO:**	**SONDADOR:**	
1:100		ERIVELTON NATAN	

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

CLIENTE: FRANÇA ENGENHARIA LTDA

OBRA: CRUZÍLIA-MG, CEP 37.445-000.

LOCAL: R. LUIZ DE MORAIS, S/N, OLARIA

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP-04**

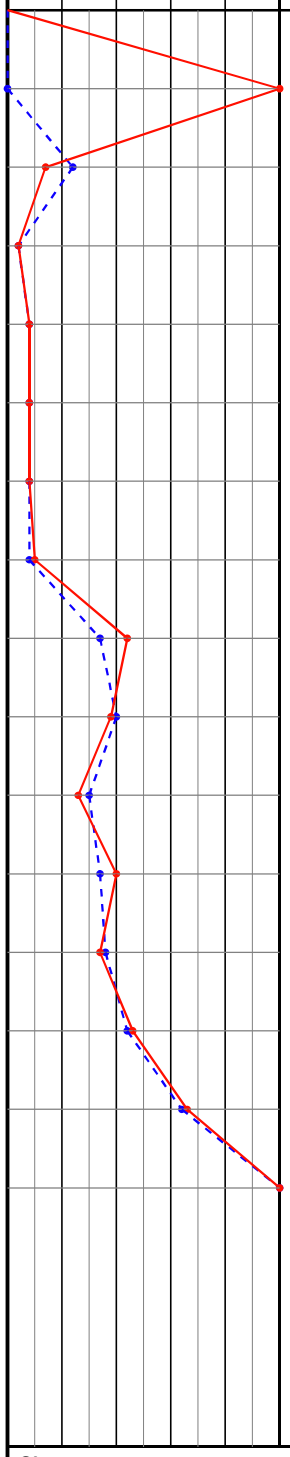
INÍCIO: 31/03/2026 **TÉRMINO:** 01/04/2026 **COTA:**

LONGITUDE: **LATITUDE:**

AMOSTRADOR BIPARTIDO:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO INI.	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO FIN.	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
1,00	- / - / -	0 / 0	- / -		ARGILA, COR MARROM ESCURA, CONSISTÊNCIA MÉDIA.		
2,00	7/15 / 5/15 / 2/15	12	7	2,00		2,25	
3,00	1/15 / 1/15 / 1/15	2	2	3,00	ARGILA, COR PRETA, CONSISTÊNCIA MOLE		
4,00	2/15 / 2/15 / 2/15	4	4	4,00	ARGILA, COR PRETA, CONSISTÊNCIA MOLE		
5,00	2/15 / 2/15 / 2/15	4	4	5,00	ARGILA, COR PRETA, CONSISTÊNCIA MOLE		
6,00	2/15 / 2/15 / 2/15	4	4	6,00	SILTE POUCO ARENOSO, COR CINZA CLARO, CONSISTÊNCIA MOLE		
7,00	2/15 / 2/15 / 3/15	4	5	7,00	SILTE POUCO ARENOSO, COR CINZA CLARO, CONSISTÊNCIA MOLE		
8,00	6/15 / 11/15 / 11/15	17	22	8,00	AREIA SILTOSA (FINA A GROSSA), COR AMARELO CLARO, CONSISTÊNCIA MÉDIA A COMPACTA		
9,00	10/15 / 10/15 / 9/15	20	19	9,00	AREIA SILTOSA (FINA A GROSSA), COR AMARELO CLARO, CONSISTÊNCIA MÉDIA A COMPACTA		
10,00	8/15 / 7/15 / 6/15	15	13	10,00	AREIA SILTOSA (FINA A GROSSA), COR AMARELO CLARO, CONSISTÊNCIA MÉDIA A COMPACTA		
11,00	7/15 / 10/15 / 10/15	17	20	11,00	AREIA SILTOSA (FINA A GROSSA), COR AMARELO CLARO, CONSISTÊNCIA MÉDIA A COMPACTA		
12,00	10/15 / 8/15 / 9/15	18	17	12,00	AREIA SILTOSA (FINA A GROSSA), COR AMARELO CLARO, CONSISTÊNCIA MÉDIA A COMPACTA		
13,00	11/15 / 11/15 / 12/15	22	23	13,00	AREIA GROSSA, COR AMARELO CLARO, CONSISTÊNCIA COMPACTA Á MUITO COMPACTA.		
14,00	16/15 / 16/15 / 17/15	32	33	14,00	AREIA GROSSA, COR AMARELO CLARO, CONSISTÊNCIA COMPACTA Á MUITO COMPACTA.		
15,00	18/15 / 50/10 / -	68/25	-		NOTA: Na profundidade 14,80m não observou avanço do amostrador padrão após a aplicação de cinquenta golpes sucessivos do martelo. Furo paralisado conforme descrito na norma NBR6484:2020 Solo Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT e estabelecido pelo contratante.		
16,00							
17,00							
18,00							

Obs:

LEGENDA

30cm INICIAIS ----- *CA - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA* *SC - SOLO COLUVIONAR*

30cm FINAIS ——— *|| - REVESTIMENTO* *SF - SOLO FLUVIAL*

TC - TRADO CAVADEIRA *AT - ATERRO* *SM - SOLO MARINHO*

TH - TRADO HELICOIDAL *SA - SOLO ALUVIONAR* *SR - SOLO RESIDUAL*

N.A. LEITURAS:

(1) 2.25m em 01/04/2026

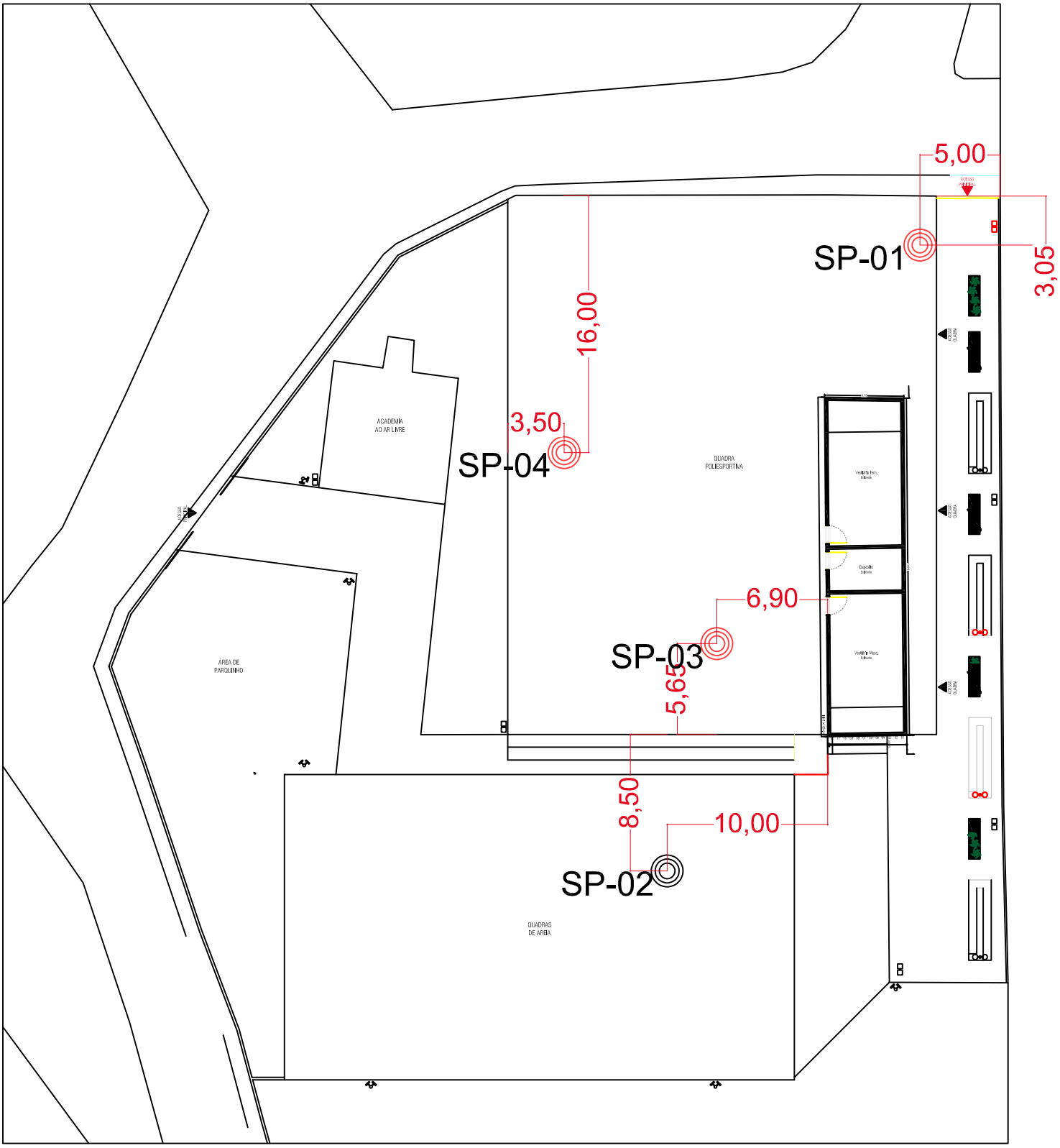
IMPACTO SONDAGENS E SERVIÇOS

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESPONSÁVEL E PROJETISTA:
1/4/2026	RL 394	1/1	
ESCALA:	**RESP. EM CAMPO:**	**SONDADOR:**	
1:100		ERIVELTON NATAN	

ANEXO II

CROQUI ESQUEMÁTICO DA LOCALIZAÇÃO DOS FUROS

CROQUI ESQUEMÁTICO



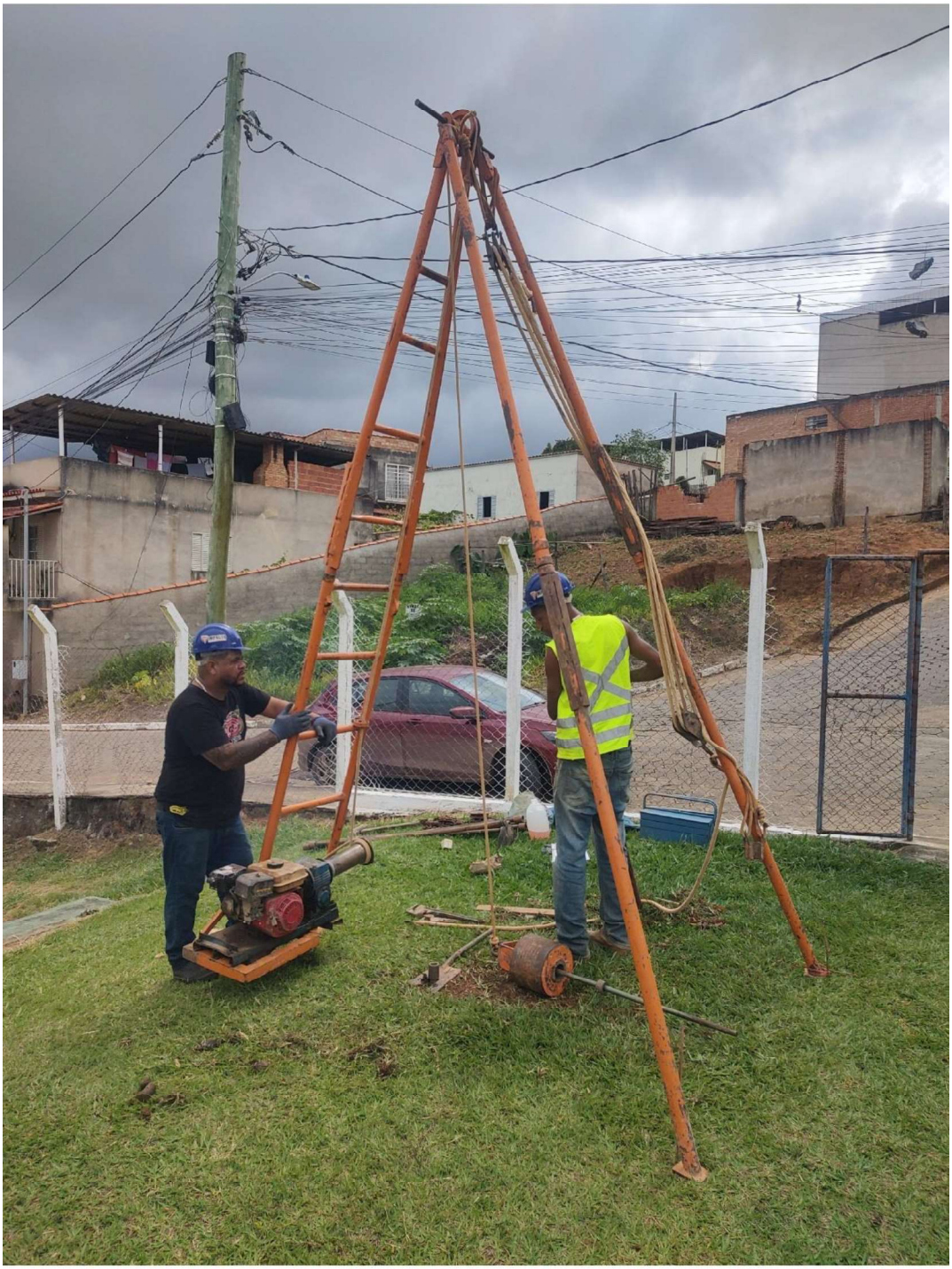
PLANTA BAIXA | PISOS E REVESTIMENTOS
ESCALA 1:100

ANEXO III

FOTO ILUSTRATIVA DA EXECUÇÃO DA SONDAGEM

IMPACTO
SONDAGENS E SERVIÇOS

SPT 01



IMPACTO
SONDAGENS E SERVIÇOS

SPT 02



IMPACTO
SONDAGENS E SERVIÇOS

SPT 03



IMPACTO
SONDAGENS E SERVIÇOS

SPT 04

