



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221112577

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

TAMIRES SILVA RODOVALHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1414794550**

Registro: **MG0000197267D MG**

Empresa contratada: **SFC-SONDAGENS, FUNDACOES E CONSTRUCOES LTDA**

Registro Nacional: **5747-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS DE SERVIÇOS PARA PROJETOS**
SETOR Q CASA DA ONU, SEN, QUADRA 802

CPF/CNPJ: **20.088.478/0001-22**

Nº: **S/N**

Complemento: **CONJ C LOTE 17**

Bairro: **ASA NORTE**

Cidade: **BRASÍLIA**

UF: **DF**

CEP: **70800400**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 8.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA PARQUE DAS AROEIRAS

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **PARQUE INDUSTRIAL DE BETIM**

Cidade: **BETIM**

UF: **MG**

CEP: **32631040**

Data de Início: **03/05/2022**

Previsão de término: **03/05/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **OUTROS**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS DE SERVIÇOS PARA PROJETOS**

CPF/CNPJ: **20.088.478/0001-22**

4. Atividade Técnica

16 - Execução

Quantidade

Unidade

11 - Coleta de dados > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE
 SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO

108,90

m

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

5. Observações

SONDAGEM A PERCUSSÃO.

6. Declarações

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).

7. Entidade de Classe

SME - Sociedade Mineira de Engenheiros

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima


TAMIRES SILVA RODOVALHO - CPF: 069.179.126-03

Local

data

ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS DE SERVIÇOS PARA PROJETOS -
CNPJ: 20.088.478/0001-22

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **03/05/2022**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8598517853**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Ac05C
 Impresso em: 04/05/2022 às 08:15:43 por: , ip: 45.169.109.159



S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO
RELATÓRIO:

661/22

FOLHA

1/14

REV.

00

***SONDAGEM PARA SIMPLES
RECONHECIMENTO DE SOLOS***

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO RELATÓRIO: 661/22	FOLHA 2/14
	REV. 00

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
1.0 - INTRODUÇÃO	4
2.0 - SERVIÇOS EXECUTADOS	4
2.1 - QUADRO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO EXECUTADA	4
3.0 - METODOLOGIA PARA SONDAGEM À PERCUSSÃO E ENSAIO SPT.....	5
4.0 - NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO - NÍVEL D'ÁGUA (N.A.).....	7
5.0 - ACONDICIONAMENTO E PRESERVAÇÃO DAS AMOSTRAS	8
6.0 - REFERÊNCIAS.....	9
ANEXO 01 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	10
ANEXO 02 – PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM E LOCAÇÃO DOS FUROS	14

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO
RELATÓRIO:

661/22

FOLHA
3/14

REV.
00

APRESENTAÇÃO

A SFC SONDAGENS, FUNDAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA coloca à apreciação o presente Relatório Técnico, o qual traz os resultados dos estudos Geológico – Geotécnicos efetuados através de Sondagem à Percussão (SPT).

CLIENTE:

UNOPS - ESCRITÓRIO DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS

DADOS DA OBRA

Obra: Execução de Serviços de Investigações Geológico-Geotécnicas, através de Sondagens à Percussão S.P.T. “*Standard Penetration Test*”.

LOCAL DA SONDAGEM:

AVENIDA PARQUE DAS AROEIRAS, S/N - PARQUE INDUSTRIAL - BETIM - MG.

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO RELATÓRIO: 661/22	FOLHA 4/14
	REV. 00

1.0 - INTRODUÇÃO

Atendendo à vossa solicitação, apresentamos neste relatório os resultados de reconhecimento do subsolo.

As sondagens foram executadas de acordo com as Normas Técnicas da ABGE e os resultados são apresentados em forma de perfis individuais.

Executaram-se, ainda, a leitura do nível d'água no terreno, bem como o ensaio S.P.T., (*Standard Penetration Test*), o qual é realizado de metro a metro durante a perfuração do solo.

2.0 - SERVIÇOS EXECUTADOS

Para a investigação de solo foram executados 05 (cinco) furos de sondagem à percussão totalizando 108,90 metros de SPT.

2.1 - QUADRO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO EXECUTADA

OBRA	QTD FURO	Nº FURO	PROFUNDIDADE TOTAL (m)
SONDAGEM A PERCUSSÃO	01	SP – 01	19,30
	02	SP – 02	20,30
	03	SP – 03	23,45
	04	SP – 04	22,45
	05	SP – 05	23,40
TOTAL			108,90m.

SFC Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

Rua Um, 915 – Jardim Riacho das Pedras – Contagem – MG CEP 32250-000

Fone: (31) 3331-1888 / 2557-2811- www.sfcsondagens.com.br

3.0 - METODOLOGIA PARA SONDAGEM À PERCUSSÃO E ENSAIO SPT

A sondagem a percussão é o método para a investigação de solo em que a perfuração é feita através de trado ou de lavagem, sendo utilizada para a obtenção de amostras de solo, medida de índice de resistência à penetração e execução de ensaios, conforme mostra a figura abaixo.

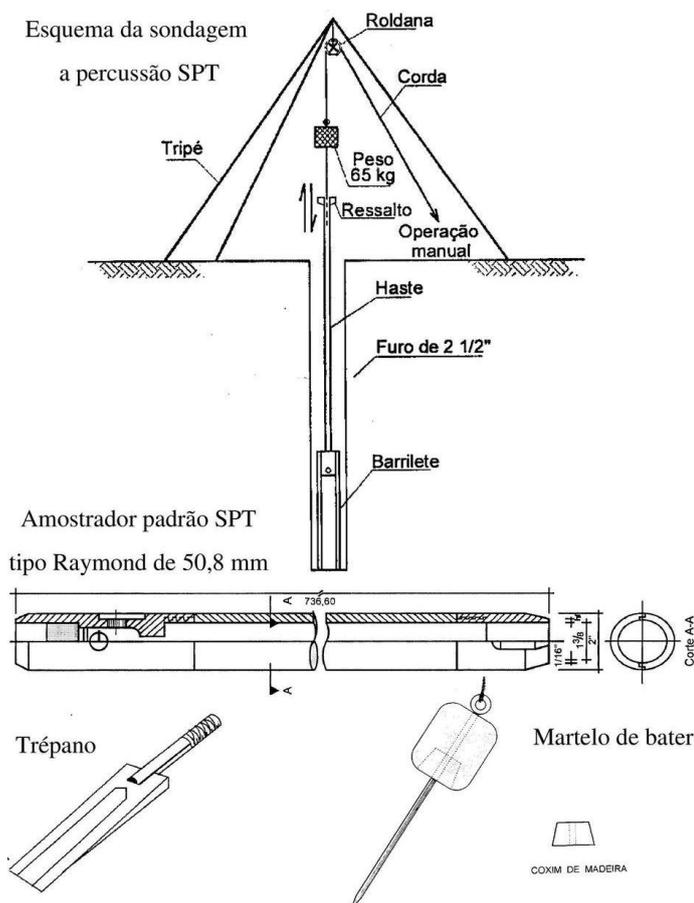


Figura 01 – Metodologia para execução de sondagem S.P.T. (Standard Penetration Test).

O ensaio S.P.T. (*Standard Penetration Test*), consiste na cravação do amostrador, por um peso de 65 kg caindo de uma altura de 75 cm sobre a composição de

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO
RELATÓRIO:

661/22

FOLHA
6/14

REV.
00

hastes. A cada 15 cm anota-se o número de golpes necessários para a cravação de amostrador de 45 cm no terreno em três etapas de 15 cm. Os resultados são apresentados em gráfico numericamente e consistem na soma do número de golpes necessários para cravação dos primeiros 30 cm e dos 30 cm finais.

Após cada rotina de cravação do amostrador é retirada e obtida uma amostra amolgada do solo que é classificada segundo suas características, física, química, minerais, consistência, cor, etc.

PARÂMETROS E CRITÉRIOS DE PARALISAÇÃO

De acordo com a NBR – (Norma Brasileira regulamentadora) 6484 foram seguidos às orientações quanto ao procedimento de perfuração por circulação de água, associado aos ensaios por penetração com amostrador.

O critério de paralisação das sondagens é de responsabilidade técnica da contratante ou de seu preposto, e deve ser definido de acordo com as necessidades específicas do projeto.

Na ausência do fornecimento do critério de paralisação por parte da contratante ou de seu preposto, as sondagens devem avançar até que seja atingido um dos seguintes critérios:

- Avanço da sondagem até a profundidade na qual tenham sido obtidos 10 metros de resultados consecutivos indicando N iguais ou superiores a 25 golpes;
- Avanço da sondagem até a profundidade na qual tenham sido obtidos 8 metros de resultados consecutivos indicando N iguais ou superiores a 30 golpes;
- Avanço da sondagem até a profundidade na qual tenham sido obtidos 6 metros de resultados consecutivos indicando N iguais ou superiores a 35 golpes.

SFC Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

Rua Um, 915 – Jardim Riacho das Pedras – Contagem – MG CEP 32250-000

Fone: (31) 3331-1888 / 2557-2811- www.sfcsondagens.com.br

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO RELATÓRIO: 661/22	FOLHA 7/14
	REV. 00

Caso ocorra a situação do amostrador-padrão não avançar durante a aplicação de cinco golpes sucessivos do martelo, antes da profundidade de 3 metros, a sondagem deve ser deslocada, no mínimo duas vezes para posições diametralmente opostas, a 2 metros da sondagem inicial, ou conforme orientação do cliente ou seu preposto.

Quando atingir a condição do amostrador-padrão não avançar durante a aplicação de cinco golpes sucessivos do martelo, e após a retirada da composição com o amostrador-padrão, deve em seguida ser executado o ensaio de avanço da perfuração por circulação de água.

O ensaio de avanço da perfuração por circulação de água consiste no emprego do procedimento descrito na NBR 6484 no item 5.2.4.4, o ensaio deve ter duração de 30 min, devendo-se anotar os avanços do trépano obtidos em cada período de 10 min.

A sondagem deve ser dada por encerrada quando, no ensaio de avanço da perfuração por circulação de água, forem obtidos avanços inferiores a 50 mm em cada período de 10 min. Quando da ocorrência destes casos, constar no relatório a designação de impenetrável ao trépano / peça de lavagem.

4.0 - NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO - NÍVEL D'ÁGUA (N.A.)

1 - A determinação do nível do lençol freático é de grande importância nos projetos geotécnicos. Sua medida se faz quando se atinge o nível d'água durante a

SFC Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

Rua Um, 915 – Jardim Riacho das Pedras – Contagem – MG CEP 32250-000

Fone: (31) 3331-1888 / 2557-2811- www.sfcsondagens.com.br

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO RELATÓRIO:	FOLHA
	8/14
661/22	REV.
	00

execução de uma sondagem, para se constatar sua estabilização, é também realizada outra leitura, 24 horas após a primeira.

2 - Aparecem, às vezes, variações entre o nível d'água anotado nas sondagens e o nível d'água efetivamente encontrado ao se executarem infraestrutura, implicando em alterações de projetos.

3 - Há vários fatores que podem influir nas discrepâncias surgidas entre os níveis d'água das sondagens e os realmente atingidos na execução das obras:

a) O diâmetro dos furos de sondagem não é grande, e sua pequena superfície de drenagem fornece pouca vazão; quando as camadas do subsolo têm pequena permeabilidade, o tempo de 24 horas usado para a medição do nível d'água pode não ser suficiente para a estabilização.

b) Na época das chuvas o nível d'água é geralmente mais elevado que durante as secas.

c) Se há grandes escavações nas proximidades do local sondado, as alterações nos solos adjacentes, modificando as condições de drenagem, podem produzir rebaixamento do lençol freático.

d) A distribuição das camadas do subsolo e seus índices de permeabilidade podem provocar semi - artesianismo, com a elevação do nível d'água durante o trabalho de escavação.

4 - Em resumo, se não for encontrada água subterrânea dentro dos limites das sondagens, nem sempre será possível a execução de tubulões a céu aberto no solo em apreço. A viabilidade da adoção de tubulões dependerá da perfuração preliminar de poços experimentais.

5.0 - ACONDICIONAMENTO E PRESERVAÇÃO DAS AMOSTRAS

SFC Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

Rua Um, 915 – Jardim Riacho das Pedras – Contagem – MG CEP 32250-000

Fone: (31) 3331-1888 / 2557-2811- www.sfcsondagens.com.br

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO RELATÓRIO: 661/22	FOLHA 9/14
	REV. 00

As amostras serão identificadas por duas etiquetas, uma externa e outra interna ao recipiente de amostragem, onde constem:

- ✓ Nome da obra e cliente;
- ✓ Nome do local;
- ✓ Número do furo;
- ✓ Intervalo de profundidade da amostra;

Data da coleta. As anotações deverão ser feitas com caneta esferográfica ou tinta indelével, em etiquetas de papel cartão, protegidas com sacos plásticos contra avarias no manuseio das amostras.

As amostras ficarão disponíveis por um período de até 60 dias a contar do recebimento deste relatório e serão descartadas ao final.

6.0 - REFERÊNCIAS

- NBR 6484 - Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de Ensaio.
- NBR 13441 – Rochas e Solos.
- NBR 6502 – Rochas e Solos / Terminologia.

Responsável Técnico:



Eng. Tamires Rodvalho CREA/MG: 197.267/D
SFC Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SFC Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

Rua Um, 915 – Jardim Riacho das Pedras – Contagem – MG CEP 32250-000
Fone: (31) 3331-1888 / 2557-2811- www.sfcsondagens.com.br

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO
RELATÓRIO:

661/22

FOLHA
10/14

REV.
00

ANEXO 01 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO RELATÓRIO: 661/22	FOLHA 11/14
	REV. 00



SP01



SP02

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO RELATÓRIO: 661/22	FOLHA 12/14
	REV. 00



SP03



SP04

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO RELATÓRIO: 661/22	FOLHA 13/14
	REV. 00



SP05

S F C Sondagens, Fundações e Construções Ltda.

SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - SPT

NÚMERO DO
RELATÓRIO:

661/22

FOLHA
14/14

REV.
00

**ANEXO 02 – PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM E
LOCAÇÃO DOS FUROS**

RELATÓRIO DE SONDAGEM - SPT

CONTRATANTE: UNOPS - ESC. DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS		Nº FURO: SP 01	REL.: 661/22
PROPRIETÁRIO: UNOPS - ESC. DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS		COTA (m): NF	PROF. REVESTIMENTO: 2,00m
OBRA: AV. PARQUE DAS AROEIRAS, S/N - PARQUE INDUSTRIAL - BETIM - MG.			DATA INÍCIO: 28/04/2022
			DATA FINAL: 28/04/2022
			COORD. N.: 7788892.89
			COORD. E.: 579263.57

Nº DE GOLPES		AMOSTRAS	CAMADAS	CLASSIFICAÇÃO	Nº DE GOLPES / 30cm				NÍVEL D'ÁGUA (m)
INICIAL	FINAL				10	20	30	40	
1º e 2º	2º e 3º								
-	-								
10	9	01	2,70	ARGILA ARENOSA, COR MARROM (MATERIAL DE ATERRO).					2,00
5	3	02							
4	5	03	4,30	ARGILA ARENOSA, DE CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE, COR MARROM.					
3	2	04							
7	5	05	6,00	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, DE CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA, COR CINZA.					
7	8	06							
9	11	07	10,00	SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS FINOS, POUCO COMPACTO A MEDIANAMENTE COMPACTO, COR CINZA.					
12	13	08							
12	13	09							
14	15	10							
12	16	11	16,00	SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS FINOS, MEDIANAMENTE COMPACTO A MUITO COMPACTO, COR VARIEGADA.					
16	20	12							
22	24	13							
27	31	14							
31	35	15	19,30	SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS FINOS, MUITO COMPACTO, COR CINZA.					
35	43	16							
36	48	17							
36	49	18							
50	27	19		LIMITE DA SONDAGEM					
	15								

NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO			ENSAIO DE LAVAGEM			ESPECIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO
	PROF.	DATA	PERÍODO	DE (m)	A (m)	AVANÇO (m)
INICIAL:	3,00m	28/04/2022	1º 10 min			0
FINAL:	2,00m	28/04/2022	2º 10 min			0
			3º 10 min			0

---●--- N° DE GOLPES INICIAIS

—●— N° DE GOLPES FINAIS

RELATÓRIO DE SONDAAGEM - SPT

CONTRATANTE: UNOPS - ESC. DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS		Nº FURO: SP 02	REL.: 661/22
PROPRIETÁRIO: UNOPS - ESC. DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS		COTA (m): NF	PROF. REVESTIMENTO: 2,00m
OBRA: AV. PARQUE DAS AROEIRAS, S/N - PARQUE INDUSTRIAL - BETIM - MG.			DATA INÍCIO: 29/04/2022
			DATA FINAL: 29/04/2022
			COORD. N.: 7788891.31
			COORD. E.: 579153.28

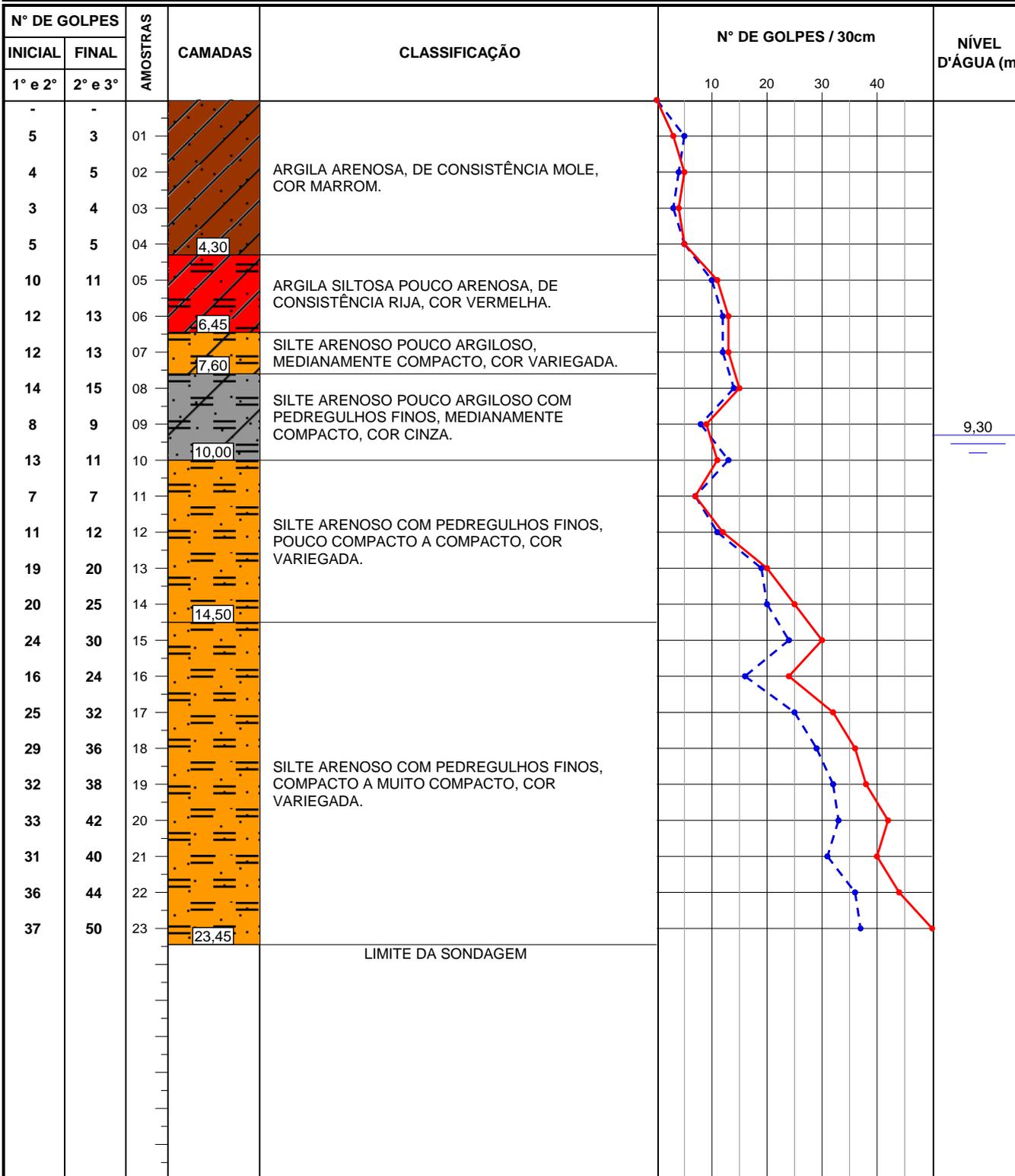
Nº DE GOLPES		AMOSTRAS	CAMADAS	CLASSIFICAÇÃO	Nº DE GOLPES / 30cm				NÍVEL D'ÁGUA (m)
INICIAL	FINAL				10	20	30	40	
1º e 2º	2º e 3º								
-	-								
4	3	01	ARGILA ARENOSA, DE CONSISTÊNCIA MOLE, COR MARROM.						
4	4	02							
4	5	03							
4	5	04		4,00					
5	6	05	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA COM PEDREGULHOS FINOS, DE CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA, COR VERMELHA.						
6	7	06		6,50					
10	11	07	SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO COM PEDREGULHOS FINOS, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO, COR VARIEGADA.						
23	28	08		8,00					
19	25	09	SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO COM PEDREGULHOS FINOS, COMPACTO, COR CINZA.						
24	30	10							
20	22	11		12,00					
21	24	12	SILTE ARENOSO, COMPACTO, COR CINZA.						
26	29	13							
31	33	14	SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS FINOS, COMPACTO A MUITO COMPACTO, COR VARIEGADA.						
25	33	15		15,30					
29	37	16							
25	33	17	LIMITE DA SONDAAGEM						
31	38	18							
37	46	19							
47	26	20		20,30					

NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO			ENSAIO DE LAVAGEM			ESPECIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO
	PROF.	DATA	PERÍODO	DE (m)	A (m)	AVANÇO (m)
INICIAL:	7,58m	29/04/2022	1º 10 min			0
FINAL:	7,30m	29/04/2022	2º 10 min			0
			3º 10 min			0

REVESTIMENTO = Ø 66,5mm
 AMOSTRADOR Ø INTERNO = 34,9mm
 AMOSTRADOR Ø EXTERNO = 50,8mm
 PESO DO MARTELO = 65kg
 ALTURA DE QUEDA = 75cm

RELATÓRIO DE SONDAAGEM - SPT

CONTRATANTE: UNOPS - ESC. DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS		Nº FURO: SP 03	REL.: 661/22
PROPRIETÁRIO: UNOPS - ESC. DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS		COTA (m): NF	PROF. REVESTIMENTO: 2,00m
OBRA: AV. PARQUE DAS AROEIRAS, S/N - PARQUE INDUSTRIAL - BETIM - MG.			DATA INÍCIO: 28/04/2022
			DATA FINAL: 28/04/2022
			COORD. N.: 7788990.05
			COORD. E.: 579091.10



NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO			ENSAIO DE LAVAGEM			ESPECIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO
	PROF.	DATA	PERÍODO	DE (m)	A (m)	AVANÇO (m)
INICIAL:	9,50m	28/04/2022	1º 10 min			0
FINAL:	9,30m	28/04/2022	2º 10 min			0
			3º 10 min			0

- - - - - N° DE GOLPES INICIAIS
- - - - - N° DE GOLPES FINAIS

RELATÓRIO DE SONDAAGEM - SPT

CONTRATANTE: UNOPS - ESC. DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS		Nº FURO: SP 04	REL.: 661/22
PROPRIETÁRIO: UNOPS - ESC. DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS		COTA (m): NF	PROF. REVESTIMENTO: 2,00m
OBRA: AV. PARQUE DAS AROEIRAS, S/N - PARQUE INDUSTRIAL - BETIM - MG.			DATA INÍCIO: 27/04/2022
			DATA FINAL: 27/04/2022
			COORD. N.: 7789030.68
			COORD. E.: 579001.19

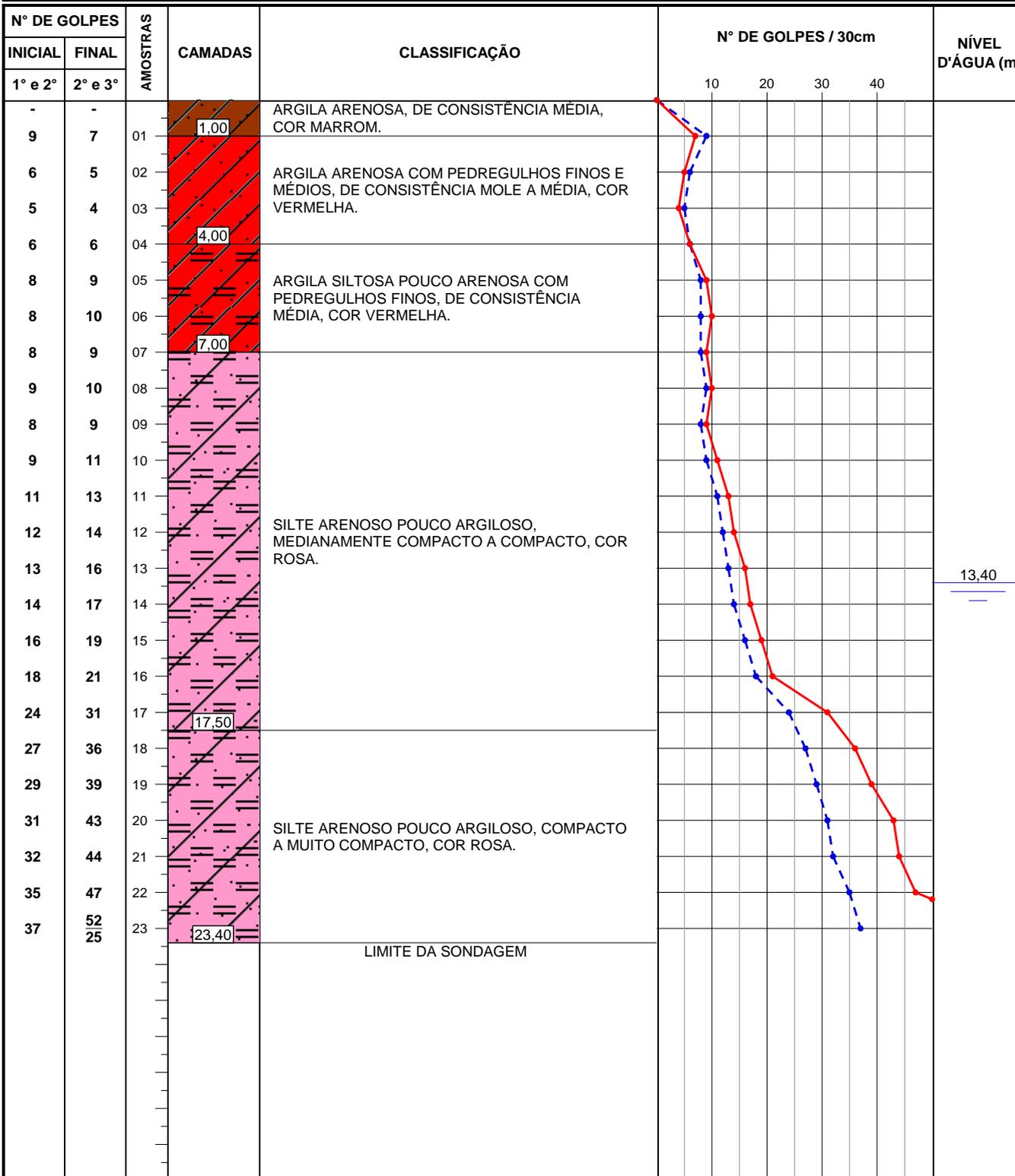
Nº DE GOLPES		AMOSTRAS	CAMADAS	CLASSIFICAÇÃO	Nº DE GOLPES / 30cm				NÍVEL D'ÁGUA (m)
INICIAL	FINAL				10	20	30	40	
1º e 2º	2º e 3º								
-	-								
5	3	01	ARGILA ARENOSA, DE CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA, COR MARROM.						
6	7	02							
5	4	03	3,01						
4	7	04	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA COM PEDREGULHOS FINOS, DE CONSISTÊNCIA MOLE A RIJA, COR VERMELHA.						
6	5	05							
7	8	06							
12	13	07	8,10						
16	17	08							
17	16	09	SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO, POUCO COMPACTO A MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VARIEGADA.						
7	7	10							
7	8	11	10,50						
6	7	12	SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO COM PEDREGULHOS FINOS, POUCO COMPACTO A COMPACTO, COR VARIEGADA.						
14	15	13							
18	21	14							
19	22	15	16,30						
22	26	16							
21	29	17	17,01						
29	37	18	SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO COM PEDREGULHOS FINOS E MÉDIOS, COMPACTO, COR VARIEGADA.						
28	38	19							
28	39	20	SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO COM PEDREGULHOS FINOS, COMPACTO A MUITO COMPACTO, COR VARIEGADA.						
33	42	21							
38	48	22	22,45						
				LIMITE DA SONDAAGEM					

NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO			ENSAIO DE LAVAGEM			ESPECIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO
	PROF.	DATA	PERÍODO	DE (m)	A (m)	AVANÇO (m)
INICIAL:	12,00m	27/04/2022	1º 10 min			0
FINAL:	10,94m	27/04/2022	2º 10 min			0
			3º 10 min			0

REVESTIMENTO = Ø 66,5mm
 AMOSTRADOR Ø INTERNO = 34,9mm
 AMOSTRADOR Ø EXTERNO = 50,8mm
 PESO DO MARTELO = 65kg
 ALTURA DE QUEDA = 75cm

RELATÓRIO DE SONDAGEM - SPT

CONTRATANTE: UNOPS - ESC. DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS		Nº FURO: SP 05	REL.: 661/22
PROPRIETÁRIO: UNOPS - ESC. DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS		COTA (m): NF	PROF. REVESTIMENTO: 2,00m
OBRA: AV. PARQUE DAS AROEIRAS, S/N - PARQUE INDUSTRIAL - BETIM - MG.			DATA INÍCIO: 29/04/2022
			DATA FINAL: 29/04/2022
			COORD. N.: 7789089.33
			COORD. E.: 579049.05



NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO			ENSAIO DE LAVAGEM			ESPECIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO
	PROF.	DATA	PERÍODO	DE (m)	A (m)	AVANÇO (m)
INICIAL:	13,95m	29/04/2022	1º 10 min			0
FINAL:	13,40m	29/04/2022	2º 10 min			0
			3º 10 min			0

— — — — — N° DE GOLPES INICIAIS
— — — — — N° DE GOLPES FINAIS

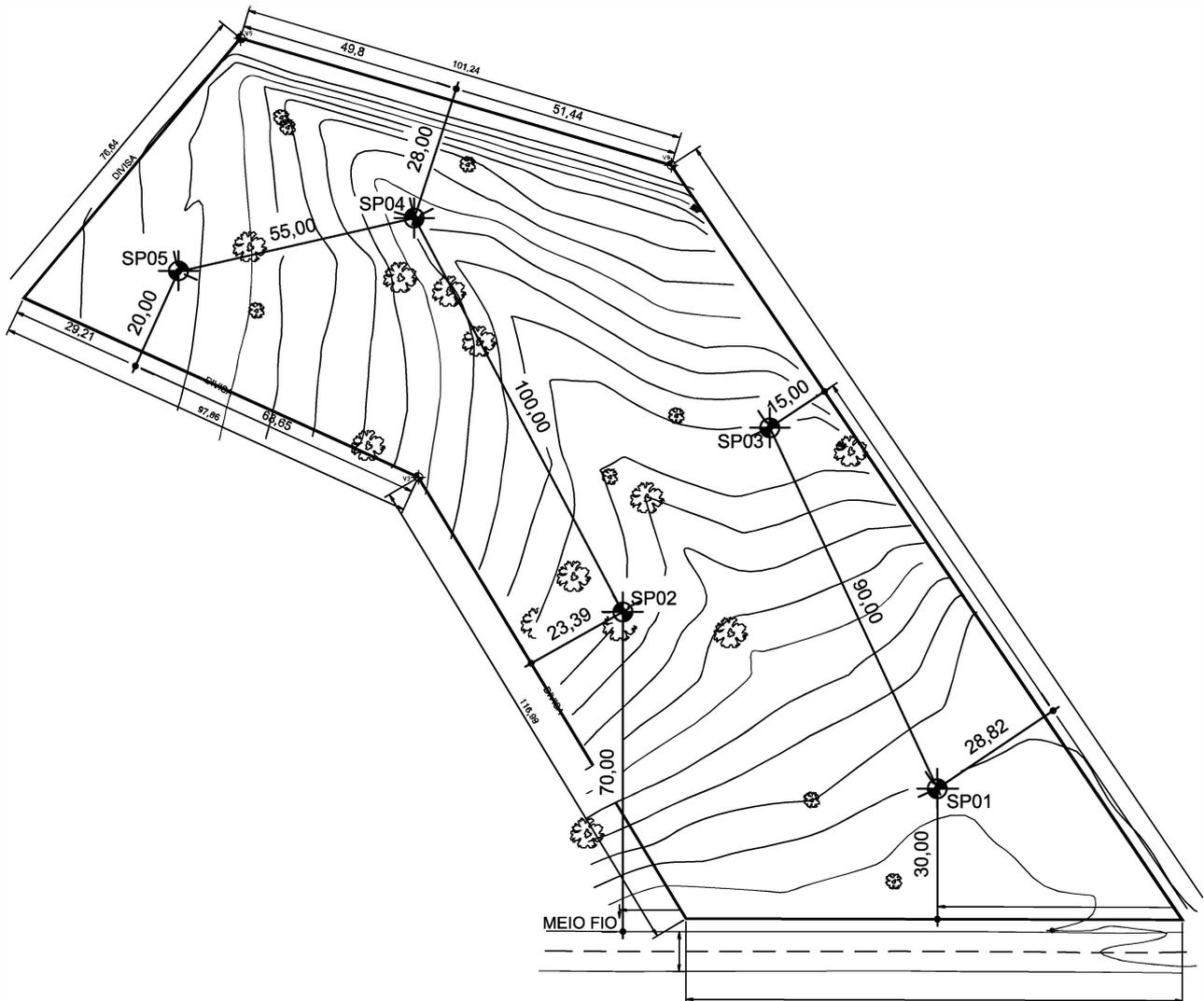
CROQUI DE LOCAÇÃO

CLIENTE:

UNOPS - ESCRITÓRIO DAS NACOES UNIDAS DE SERVICOS PARA PROJETOS

OBRA:

AVENIDA PARQUE DAS AROEIRAS, S/N - PARQUE INDUSTRIAL - BETIM - MG.



OBS:

- DESENHO SEM ESCALA.
- DIMENSÕES EM METROS.
- FUROS LOCADOS PELO CLIENTE.

