

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI

RELATÓRIO FINAL Nº 393  
OBRA: ESTUDO PRELIMINAR SONDAGEM SPT  
LOCAL: COMUNIDADE MANILHA - CATUJI - MG

## RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

À  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI,

Prezada,

Atendendo a solicitação de V.Sa., estamos apresentando relatório referente ao serviço de **Sondagem à percussão SPT, D=21/2"** contendo os resultados dos estudos geotécnicos realizados.

As sondagens foram executadas conforme prescrições da ABNT, explicitadas nas normas técnicas seguintes:

- NBR – 6484 / 2020 – solo – Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT – Métodos de Ensaio;
- Diretrizes para execução de sondagens – Associação Brasileira de Geologia de Engenharia:

Foram realizadas **(09)** unidades de pesquisa a percussão, para simples reconhecimento do subsolo, em conformidade com a locação emitida.

Foi usada uma sonda do tipo "TRIPÉ", com sistema de percussão manual com utilização do peso padrão de 65 Kg, caindo de uma altura padrão de 75 cm, necessário para cravar 45 cm, em três módulos de 15 cm, os quais em seus dois primeiro e dois últimos golpes somados, respectivamente, nos deram o resultado de penetração, inicial e final, no espaço analisado.

O avanço do nível 45,00 cm a 100,00 cm e seus pares foram feitos sem anotar os valores percussivos.

Foi usado um tubo de revestimento 63,55 mm de diâmetro interno e extraindo-se as amostras por meio de um amostrador TERZAGHI, com 35,60 mm e 50,80 mm de diâmetro interno e externo, respectivamente.

O número de golpes para cravar 15 cm, por vez, não se considerando o avanço de 55 cm, foi anotado de maneira que se pode determinar o grau de compacidade, para o caso de solos arenosos e compressibilidade, para o caso de solos argilosos.

O material coletado pelo amostrador foi analisado pela à luz da ABNT, para a sua devida classificação.

**Não foi localizado o nível do lençol freático no ato da execução dos furos de sondagem conforme evidenciado nos perfis geotécnicos.**

O total perfurado atingiu 69,84 metros lineares.

### Esclarecimentos adicionais

Tensão Admissível do terreno: Apresentamos abaixo uma tabela que correlaciona a Resistência à Penetração (Nº de Golpes – SPT) e Tensão Admissível (Kg/cm<sup>2</sup>), serve apenas como uma avaliação preliminar da capacidade de suporte do solo, sendo:

| AREIAS E SILTES ARENOSOS |                     |  |
|--------------------------|---------------------|--|
| Nº DE GOLPES             | COMPACIDADE         | PRESSÃO ADMISSÍVEL (Kg/cm <sup>2</sup> ) |
| ≤ 4                      | FOFA                | 0,5 / 1,0                                |
| 5 a 8                    | POUCO COMPACTA      | 1,0 / 1,5                                |
| 9 a 18                   | MEDIAMENTE COMPACTA | 1,5 / 3,0                                |
| 19 a 40                  | COMPACTA            | 3,0 / 5,0                                |
| > 40                     | MUITO COMPACTA      | > 5,0                                    |

  

| ARGILAS E SILTES ARGILOSOS |              |  |
|----------------------------|--------------|--|
| Nº DE GOLPES               | CONSISTÊNCIA | PRESSÃO ADMISSÍVEL (Kg/cm <sup>2</sup> ) |
| ≤ 2                        | MUITO MOLE   | ≤ 0,2                                    |
| 3 a 5                      | MOLE         | 0,2 / 0,4                                |
| 6 a 10                     | MÉDIA        | 0,4 / 1,0                                |
| 11 a 19                    | RIJA         | 1,0 / 3,0                                |
| 20 a 30                    | MUITO RIJA   | 1,0 / 3,0                                |
| > 30                       | DURA         | > 3,0                                    |

Em anexo são apresentados os perfis individuais dos furos de sondagens SPT. A locação e nivelamento dos furos onde foram realizados a pedido do cliente.

Teófilo Otoni, 28 de fevereiro de 2025.

**Layon Martins Garcia**  
Engenheiro civil - CREA- MG 188.694/D



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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20253763257**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**LAYON MARTINS GARCIA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1414038925**

Registro: **MG0000188694D MG**

Empresa contratada: **GEOSONDA LTDA**

Registro Nacional: **0001584995-MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI**

CPF/CNPJ: **26.218.636/0001-06**

**PRAÇA GETÚLIO VARGAS**

Nº: **28**

Complemento: **PREFEITURA**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CATUJI**

UF: **MG**

CEP: **39816000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **27/02/2025**

Valor: **R\$ 700,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**COMUNIDADE MANILHA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **CATUJI**

UF: **MG**

CEP: **39816000**

Data de Início: **27/02/2025**

Previsão de término: **12/03/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **ESCOLAR**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI**

CPF/CNPJ: **26.218.636/0001-06**

**4. Atividade Técnica**

16 - Execução

Quantidade

Unidade

36 - Ensaio > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM  
 GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO

9,00

un

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

**5. Observações**

ART DE EXECUÇÃO DE ENSAIO DE OSNDAGEM SPT PARA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL DE 13 SALAS NO MUNICÍPIO DE CATUJI/MG - TC FNDE 961885/2024 - Operação 1094924-86

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lcpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

IENAM - Instituto de Engenharia e Agronomia do Nordeste de Minas Gerais

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**LAYON MARTINS GARCIA - CPF: 077.313.176-09**

Local

data

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI - CNPJ: 26.218.636/0001-06**

**9. Informações**

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

\* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BdaW6  
 Impresso em: 07/03/2025 às 07:55:02 por: , ip: 167.249.65.71

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)

Tel: 0800 031 2732

[atendimento@crea-mg.org.br](mailto:atendimento@crea-mg.org.br)

Fax:





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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20253763257**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **07/03/2025**

Valor pago: **R\$ 103,02**

Nosso Número: **8607401974**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BdaW6  
Impresso em: 07/03/2025 às 07:55:04 por: , ip: 167.249.65.71



Ciente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI

Local: COMUNIDADE MANILHA – CATUJI – MG

Escala: Sem Escala

Data: 28/02/2025

Ref.: S P T – 393

Desenho: PLANTA DE LOCAÇÃO – DIST. EM METRO

Engº. Resp.: Layon Martins Garcia



Coordenadas Geográficas

SP01: 17°19'42.4"S 41°30'44.6"W  
SP02: 17°19'43.5"S 41°30'43.3"W  
SP03: 17°19'45.1"S 41°30'42.8"W  
SP04: 17°19'43.1"S 41°30'45.6"W  
SP05: 17°19'44.4"S 41°30'44.4"W  
SP06: 17°19'45.3"S 41°30'43.5"W  
SP07: 17°19'43.6"S 41°30'46.0"W  
SP08: 17°19'44.6"S 41°30'45.3"W  
SP09: 17°19'45.6"S 41°30'44.4"W

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI

Local: COMUNIDADE MANILHA – CATUJI – MG

Escala: Sem Escala

Data: 28/02/2025

Ref.: S P T – 393

Furo N° SP 01

REVESTIMENTO: 2 1/2"

COTA: NATURAL DO TERRENO

| Cota em relação ao R.N.<br>Nível d'água | Amostra | Profundidade da camada (m) | Revestimento: Ø63,5mm<br>Amostrador Øinterno: 34,9mm<br>Øexterno: 50,8mm<br>Peso: 65 Kg – Altura da queda : 75 cm<br>CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | Penetração (golpes/30cm) |         | Gráfico |    |    |    |
|---|---------|----------------------------|--|--------------------------|---------|---------|----|----|----|
|   |         |                            |  | N° de Golpes             |         |         |    |    |    |
|   |         |                            |  | 1° e 2°                  | 2° e 3° | 10      | 20 | 30 | 40 |
|   | 1       | 0,00                       | Solo arenoso, pouco siltoso de cor marron.   | 10                       | 09      |         |    |    |    |
|   | 2       | 1,45                       | Solo siltoso, pouco arenoso de cor variada marron e laranja.   | 05                       | 05      |         |    |    |    |
|   | 3       | 3,45                       |  | 03                       | 03      |         |    |    |    |
|   | 4       |                            |  | 04                       | 04      |         |    |    |    |
|   | 5       |                            | Solo siltoso, pouco argiloso de cor laranja.   | 07                       | 07      |         |    |    |    |
|   | 6       | 6,45                       |  | 21                       | 22      |         |    |    |    |
|   | 7       |                            | Solo siltoso, pouco argiloso de cor vermelha.  | 35                       | 36      |         |    |    |    |
|   | 8       | 8,45                       |  | 39                       | 41      |         |    |    |    |
|   | 9       | 9,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada vermelha e laranja com presença de cascalho.   | 44                       | 48      |         |    |    |    |
|   | 10      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 11      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 12      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 13      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 14      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 15      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 16      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 17      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 18      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 19      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 20      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   |         |                            | <u>Limite do Furo</u> – 9,45 mts.<br><br>Observação.<br>A sondagem foi encerrada ao atingir o impenetrável ao amostrador padrão.               |                          |         |         |    |    |    |

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI

Local: COMUNIDADE MANILHA – CATUJI – MG

Escala: Sem Escala      Data: 28/02/02/2025      Ref.: S P T – 393

Furo N° SP 02

REVESTIMENTO: 2 1/2"

COTA: NATURAL DO TERRENO

| Cota em relação ao R.N.<br>Nível d'água | Amostra | Profundidade da camada (m) | Revestimento: Ø63,5mm<br>Amostrador Øinterno: 34,9mm<br>Øexterno: 50,8mm<br>Peso: 65 Kg – Altura da queda : 75 cm | Penetração (golpes/30cm) |         | Gráfico |    |    |    |
|---|---------|----------------------------|---|--------------------------|---------|---------|----|----|----|
|   |         |                            | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL   | N° de Golpes<br>1° e 2°  | 2° e 3° | 10      | 20 | 30 | 40 |
|   |         | 0,00                       |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 1       | 1,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada laranja e marron.   | 11                       | 11      |         |    |    |    |
|   | 2       |                            |   | 03                       | 03      |         |    |    |    |
|   | 3       | 3,45                       |   | 2/34                     | 1/17    |         |    |    |    |
|   | 4       |                            |   | 03                       | 04      |         |    |    |    |
|   | 5       |                            | Solo siltoso, pouco argiloso de cor laranja com presença de pedregulhos.  | 03                       | 04      |         |    |    |    |
|   | 6       | 6,45                       |   | 31                       | 35      |         |    |    |    |
|   | 7       | 7,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada laranja e vermelha.   | 33                       | 35      |         |    |    |    |
|   | 8       |                            |   | 38                       | 39      |         |    |    |    |
|   | 9       | 9,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada vermelha e laranja com presença de cascalho.                          | 42                       | 49      |         |    |    |    |
|   | 10      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 11      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 12      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 13      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 14      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 15      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 16      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 17      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 18      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 19      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 20      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |

Limite do Furo – 9,45 mts.

Observação.

A sondagem foi encerrada ao atingir o impenetrável ao amostrador padrão.



Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI

Local: COMUNIDADE MANILHA – CATUJI – MG

Escala: Sem Escala

Data: 27/02/02/2025

Ref.: S P T – 393

Furo N° SP 03

REVESTIMENTO: 2 1/2"

COTA: NATURAL DO TERRENO

| Cota em relação ao R.N.<br>Nível d'água | Amostra | Profundidade da camada (m) | Revestimento: Ø63,5mm<br>Amostrador Øinterno: 34,9mm<br>Øexterno: 50,8mm<br>Peso: 65 Kg – Altura da queda : 75 cm<br>CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | Penetração (golpes/30cm) |         | Gráfico |    |    |    |
|---|---------|----------------------------|--|--------------------------|---------|---------|----|----|----|
|   |         |                            |  | N° de Golpes             |         |         |    |    |    |
|   |         |                            |  | 1° e 2°                  | 2° e 3° | 10      | 20 | 30 | 40 |
|   |         | 0,00                       |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 1       | 1,45                       | Solo siltoso, pouco arenoso de cor laranja.  | 05                       | 04      |         |    |    |    |
|   | 2       | 2,45                       | Solo siltoso, pouco arenoso de cor variada laranja e marron.   | 06                       | 05      |         |    |    |    |
|   | 3       | 3,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada laranja e marron.  | 04                       | 04      |         |    |    |    |
|   | 4       |                            |  | 22                       | 28      |         |    |    |    |
|   | 5       | 5,45                       |  | 35                       | 39      |         |    |    |    |
|   | 6       |                            |  | 41                       | 44      |         |    |    |    |
|   | 7       | 7,08                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor vermelha e marron.   | 30/08                    |         |         |    |    |    |
|   | 8       |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 9       |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 10      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 11      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 12      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 13      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 14      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 15      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 16      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 17      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 18      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 19      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 20      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   |         |                            | Limite do Furo – 7,08 mts.<br><br>Observação.<br>A sondagem foi encerrada ao atingir o impenetrável ao amostrador padrão.                      |                          |         |         |    |    |    |

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI

Local: COMUNIDADE MANILHA – CATUJI – MG

Escala: Sem Escala

Data: 28/02/2025

Ref.: S P T – 393

Furo N° SP 04

REVESTIMENTO: 2 1/2"

COTA: NATURAL DO TERRENO

| Cota em relação ao R.N.<br>Nível d'água | Amostra | Profundidade da camada (m) | Revestimento: Ø63,5mm<br>Amostrador Øinterno: 34,9mm<br>Øexterno: 50,8mm<br>Peso: 65 Kg – Altura da queda : 75 cm | Penetração (golpes/30cm) |         |         |    |    |    |
|---|---------|----------------------------|---|--------------------------|---------|---------|----|----|----|
|   |         |                            | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL   | N° de Golpes             |         | Gráfico |    |    |    |
|   |         |                            |   | 1° e 2°                  | 2° e 3° | 10      | 20 | 30 | 40 |
|   | 1       | 0,00                       | Solo siltoso, pouco arenoso de cor variada marron e laranja.  | 2/31                     | 1/18    |         |    |    |    |
|   | 2       | 1,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor laranja.  | 03                       | 03      |         |    |    |    |
|   | 3       | 3,45                       |   | 07                       | 08      |         |    |    |    |
|   | 4       |                            | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada laranja e vermelha.   | 18                       | 18      |         |    |    |    |
|   | 5       | 5,45                       |   | 22                       | 26      |         |    |    |    |
|   | 6       |                            | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada vermelha e laranja.   | 31                       | 31      |         |    |    |    |
|   | 7       | 7,45                       |   | 35                       | 36      |         |    |    |    |
|   | 8       |                            | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada vermelha e laranja com presença de cascalho.                          | 41                       | 40      |         |    |    |    |
|   | 9       | 9,45                       |   | 42                       | 47      |         |    |    |    |
|   | 10      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 11      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 12      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 13      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 14      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 15      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 16      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 17      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 18      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 19      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 20      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |

Limite do Furo – 9,45 mts.

Observação.

A sondagem foi encerrada ao atingir o impenetrável ao amostrador padrão.

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI

Local: COMUNIDADE MANILHA – CATUJI – MG

Escala: Sem Escala

Data: 27/02/2025

Ref.: S P T – 393

Furo N° SP 05

REVESTIMENTO: 2 1/2"

COTA: NATURAL DO TERRENO

| Cota em relação ao R.N.<br>Nível d'água | Amostra | Profundidade da camada (m) | Revestimento: Ø63,5mm<br>Amostrador Øinterno: 34,9mm<br>Øexterno: 50,8mm<br>Peso: 65 Kg – Altura da queda : 75 cm<br>CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | Penetração (golpes/30cm) |         | Gráfico |    |    |    |
|---|---------|----------------------------|--|--------------------------|---------|---------|----|----|----|
|   |         |                            |  | N° de Golpes             |         |         |    |    |    |
|   |         |                            |  | 1° e 2°                  | 2° e 3° | 10      | 20 | 30 | 40 |
|   |         | 0,00                       |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 1       |                            |  | 04                       | 03      |         |    |    |    |
|   | 2       |                            | Solo siltoso, pouco arenoso de cor variada laranja e marron.   | 02                       | 02      |         |    |    |    |
|   | 3       |                            |  | 04                       | 04      |         |    |    |    |
|   | 4       |                            |  | 08                       | 07      |         |    |    |    |
|   | 5       | 4,45                       |  | 16                       | 18      |         |    |    |    |
|   | 6       |                            | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada vermelha e laranja.  | 30                       | 37      |         |    |    |    |
|   | 7       |                            |  | 38                       | 42      |         |    |    |    |
|   | 8       | 7,45                       |  | 45                       | 49      |         |    |    |    |
|   | 9       | 8,45                       |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 10      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 11      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 12      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 13      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 14      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 15      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 16      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 17      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 18      |                            | <u>Limite do Furo</u> – 8,45 mts.  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 19      |                            | Observação.  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 20      |                            | A sondagem foi encerrada ao atingir o impenetrável ao amostrador padrão.   |                          |         |         |    |    |    |

| Cota em relação ao R.N. | Amostra | Profundidade da camada (m) | Revestimento: Ø63,5mm<br>Amostrador Øinterno: 34,9mm<br>Øexterno: 50,8mm<br>Peso: 65 Kg – Altura da queda : 75 cm | Penetração (golpes/30cm) |         |    |    |    |    |
|-------------------------|---------|----------------------------|---|--------------------------|---------|----|----|----|----|
|                         |         |                            | Nº de Golpes  |                          | Gráfico |    |    |    |    |
| Nível d'água            |         |                            | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL   | 1º e 2º                  | 2º e 3º | 10 | 20 | 30 | 40 |
|                         |         | 0.00                       | Solo siltoso, pouco arenoso de cor laranja.   | 04                       | 03      |    |    |    |    |
|                         | 1       | 1,45                       | Solo siltoso, pouco arenoso de cor variada laranja e marron.  | 04                       | 04      |    |    |    |    |
|                         | 2       |                            |   | 20                       | 22      |    |    |    |    |
|                         | 3       |                            |   | 29                       | 37      |    |    |    |    |
|                         | 4       | 4,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada vermelha e laranja com presença de pedregulhos.                       | 40                       | 40      |    |    |    |    |
|                         | 5       | 5,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada vermelha e laranja com presença de cascalho.                          | 48                       | 50      |    |    |    |    |
|                         | 6       | 7,06                       |   | 30/06                    |         |    |    |    |    |
|                         | 7       |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 8       |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 9       |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 10      |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 11      |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 12      |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 13      |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 14      |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 15      |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 16      |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 17      |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 18      |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 19      |                            |   |                          |         |    |    |    |    |
|                         | 20      |                            |   |                          |         |    |    |    |    |

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI

Local: COMUNIDADE MANILHA – CATUJI – MG

Escala: Sem Escala

Data: 28/02/2025

Ref.: S P T – 393

Furo N° SP 07

REVESTIMENTO: 2 1/2"

COTA: NATURAL DO TERRENO

| Cota em relação ao R.N.<br>Nível d'água | Amostra | Profundidade da camada (m) | Revestimento: Ø63,5mm<br>Amostrador Øinterno: 34,9mm<br>Øexterno: 50,8mm<br>Peso: 65 Kg – Altura da queda : 75 cm<br>CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | Penetração (golpes/30cm) |         | Gráfico |    |    |    |
|---|---------|----------------------------|--|--------------------------|---------|---------|----|----|----|
|   |         |                            |  | N° de Golpes             |         |         |    |    |    |
|   |         |                            |  | 1° e 2°                  | 2° e 3° | 10      | 20 | 30 | 40 |
|   | 1       | 0,00                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada marron e laranja.  | 02                       | 02      |         |    |    |    |
|   | 2       | 1,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor laranja.   | 04                       | 03      |         |    |    |    |
|   | 3       | 2,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada laranja e vermelha.  | 07                       | 04      |         |    |    |    |
|   | 4       |                            |  | 11                       | 11      |         |    |    |    |
|   | 5       |                            |  | 16                       | 19      |         |    |    |    |
|   | 6       | 5,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada vermelha e laranja.  | 28                       | 30      |         |    |    |    |
|   | 7       |                            |  | 34                       | 37      |         |    |    |    |
|   | 8       | 7,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada vermelha e laranja com presença de cascalho.   | 37                       | 40      |         |    |    |    |
|   | 9       |                            |  | 41                       | 45      |         |    |    |    |
|   | 10      | 9,45                       | Limite do Furo – 9,45 mts.<br><br>Observação.<br>A sondagem foi encerrada ao atingir o impenetrável ao amostrador padrão.                      |                          |         |         |    |    |    |
|   | 11      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 12      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 13      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 14      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 15      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 16      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 17      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 18      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 19      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |
|   | 20      |                            |  |                          |         |         |    |    |    |

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI

Local: COMUNIDADE MANILHA – CATUJI – MG

Escala: Sem Escala

Data: 27/02/2025

Ref.: S P T – 393

Furo N° SP 08

REVESTIMENTO: 2 1/2"

COTA: NATURAL DO TERRENO

| Cota em relação ao R.N.<br>Nível d'água | Amostra | Profundidade da camada (m) | Revestimento: Ø63,5mm<br>Amostrador Øinterno: 34,9mm<br>Øexterno: 50,8mm<br>Peso: 65 Kg – Altura da queda : 75 cm | Penetração (golpes/30cm) |         |    |    |    |  |  |  |
|---|---------|----------------------------|---|--------------------------|---------|----|----|----|--|--|--|
|   |         |                            | Nº de Golpes  |                          | Gráfico |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            | 1º e 2º   | 2º e 3º                  | 10      | 20 | 30 | 40 |  |  |  |
| CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL               |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         | 0,00                       | Solo siltooso, pouco argiloso de cor variada laranja e marron.  | 02                       | 02      |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   | 03                       | 02      |    |    |    |  |  |  |
|   |         | 2,45                       | Solo siltooso, pouco argiloso de cor laranja.   | 05                       | 05      |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   | 10                       | 10      |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   | 13                       | 14      |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   | 19                       | 18      |    |    |    |  |  |  |
|   |         | 6,45                       | Solo siltooso, pouco argiloso de cor variada vermelha e laranja com presença de cascalho.                         | 31                       | 29      |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   | 33                       | 34      |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   | 38                       | 43      |    |    |    |  |  |  |
|   |         | 9,45                       | <u>Limite do Furo</u> – 9,45 mts.   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            | Observação.<br>A sondagem foi encerrada ao atingir o impenetrável ao amostrador padrão.                           |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |
|   |         |                            |   |                          |         |    |    |    |  |  |  |

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI

Local: COMUNIDADE MANILHA – CATUJI – MG

Escala: Sem Escala

Data: 27/02/2025

Ref.: S P T – 393

Furo N° SP 09

REVESTIMENTO: 2 1/2"

COTA: NATURAL DO TERRENO

| Cota em relação ao R.N.<br>Nível d'água | Amostra | Profundidade da camada (m) | Revestimento: Ø63,5mm<br>Amostrador Øinterno: 34,9mm<br>Øexterno: 50,8mm<br>Peso: 65 Kg – Altura da queda : 75 cm | Penetração (golpes/30cm) |         |         |    |    |    |
|---|---------|----------------------------|---|--------------------------|---------|---------|----|----|----|
|   |         |                            | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL   | N° de Golpes             |         | Gráfico |    |    |    |
|   |         |                            |   | 1° e 2°                  | 2° e 3° | 10      | 20 | 30 | 40 |
|   | 1       | 0,00                       | Solo siltoso, pouco arenoso de cor variada laranja e marron.  | 02                       | 02      |         |    |    |    |
|   | 2       | 1,45                       | Solo siltoso, pouco argiloso de cor laranja.  | 04                       | 02      |         |    |    |    |
|   | 3       | 3,45                       |   | 11                       | 17      |         |    |    |    |
|   | 4       |                            | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada laranja e vermelha.   | 28                       | 31      |         |    |    |    |
|   | 5       | 5,45                       |   | 33                       | 33      |         |    |    |    |
|   | 6       |                            | Solo siltoso, pouco argiloso de cor variada vermelha e laranja com presença de cascalho.                          | 38                       | 40      |         |    |    |    |
|   | 7       | 7,45                       |   | 45                       | 51      |         |    |    |    |
|   | 8       |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 9       |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 10      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 11      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 12      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 13      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 14      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 15      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 16      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 17      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 18      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 19      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |
|   | 20      |                            |   |                          |         |         |    |    |    |

Limite do Furo – 7,45 mts.

Observação.

A sondagem foi encerrada ao atingir o impenetrável ao amostrador padrão.

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**CLIENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI

**ENDEREÇO:** COMUNIDADE MANILHA - CATUJI - MG

**OBRA:** ESTUDO PRELIMINAR SONDAGEM SPT



SP 01



AMOSTRA DE SOLO



SP 02



AMOSTRA DE SOLO





SP 03



AMOSTRA DE SOLO



SP 04



AMOSTRA DE SOLO



SP 05



AMOSTRA DE SOLO



SP 06



AMOSTRA DE SOLO





SP 07



AMOSTRA DE SOLO



SP 08



AMOSTRA DE SOLO



SP 09



AMOSTRA DE SOLO

Teófilo Otoni -MG, 28 de fevereiro de 2025.

**Layon Martins Garcia**  
**Engenheiro civil - CREA- MG 188.694/D**