

MIDT ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 40.301.626/0001-52

**Terminal Rodoviário de Águia Branca, s/nº, Zona
Urbana de Águia Branca/ES.**

**REALIZAÇÃO DE SONDAÇÃO SPT, NO TERMINAL
RODOVIÁRIO, NA CIDADE DE ÁGUA BRANCA/ES.**

Águia Branca/ES – Junho de 2.023.

MIDT ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 40.301.626/0001-52

**RELATÓRIO TÉCNICO – REALIZAÇÃO DE SONDADEM
A PERCUSSÃO (SPT) EM ÁREA URBANA,
LOCALIZADA NO TERMINAL RODOVIÁRIO DE ÁGUIA
BRANCA/ES.**

**LOCAL DOS SERVIÇOS – TERMINAL RODOVIÁRIO DE
ÁGUIA BRANCA.**

Procedimento LIFE nº. 356/2023

Controle interno: 4182 - 2023

ÁGUIA BRANCA - ES

Junho / 2023

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1. APRESENTAÇÃO..... | 04 |
| 2. MÉTODOS UTILIZADOS..... | 05 |
| 3. SONDAÇÃO A PERCUSSÃO..... | 06 |
| 4. ANEXO..... | 12 |

1 – APRESENTAÇÃO

O presente documento objetiva fixar as condições técnicas quanto a execução de sondagem de simples reconhecimento de solo com SPT, realizado pela empresa LIFE Soluções Técnicas e Ambientais Ltda - ME, solicitada para dar subsídios técnicos ao projeto estrutural do Terminal Rodoviário, de responsabilidade da empresa MIDT ENGENHARIA LTDA.

O objetivo da presente sondagem é dar continuidade aos projetos estruturais de responsabilidade da empresa Midt Engenharia.

Os ensaios de sondagem foram todos realizados de acordo com o método de sondagem e do ensaio SPT, sendo conduzidos todos os procedimentos de acordo com ABNT/NBR 6484/Fev 2020 - Solo – Sondagens de Simples reconhecimento com SPT – Método de Ensaio. Mantida em posse dos técnicos durante as análises as normas NBR 13441: 1995 – Rochas e Solos, NBR 8036: 1983 – Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios e NBR 9603: 1986 – Sondagem a trado.

2 – MÉTODOS UTILIZADOS

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços procuraram seguir ao máximo o método de ensaio NBR 6484/Fev2001 – 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 de 25 mm e massa teórica de 3,23 Kg/m.
- Amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro interno de 34,9 mm;
- Cabeça de bater em aço;
- Trepano;
- Trado concha com (100 +/- 5) mm de diâmetro;
- Trado helicoidal com diâmetro entre 67 mm e 73 mm;
- Medido de nível de água;
- Bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método de ensaio.

3.2 – EXECUÇÃO DO ENSAIO

3.2.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA)

O processo de perfuração foi iniciado com o emprego de trado até o nível de inviabilidade de avanço com sua utilização, ou seja, avanço inferior a 50 mm após 10 min de operação. Sempre utilizando a coleta de amostras com amostrador padrão orientado pela cabeça de bater de 65 kg.



Imagem 01: Imagem mostra os trabalhos sendo realizados no SPT 01, com o término das atividades com a cabeça de bater e amostragem direta, com contagem de golpes.

3.2.2 – AMOSTRAGEM

As amostragens foram realizadas a cada metro de profundidade através do amostrador padrão. As amostras colhidas foram acondicionadas em recipientes próprios hermeticamente fechados e foram encaminhadas para identificação táctil-visual. Após procedimento de campo, as amostras foram retiradas das respectivas embalagens e encaminhadas para análise laboratorial na própria empresa.



Imagem 02: Evidencia o recolhimento de amostras e análise no laboratório da empresa no SPT - 02.

3.2.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA

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 de uma 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/Fev 2020. Seguindo no anexo deste relatório os resultados obtidos para os índices de penetração dos dois pontos amostrados, na sondagem SPT.

3.3 – OBSERVAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

Foram realizadas determinação do nível d'água freático conforme o método de ensaio da Norma Brasileira NBR-6484/Fev 2020 (cabendo dar ênfase, que Não houve detecção do lençol freático nos DOIS ensaios realizados), cumpre destacar que foram realizados dois ensaios de sondagem que alcançaram resultados satisfatórios em campo. Sendo iniciados no total todos estes furos supramencionados com a sonda SPT, pré-determinados junto com a equipe de engenharia da empresa MIDT ENGENHARIA, em virtude do atendimento a Prefeitura Municipal de Águia Branca, no que tange a continuidade dos projetos na região do Terminal Rodoviário de Águia Branca, referindo aos estudos de sondagem. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

3.4 – PROFUNDIDADES DA PERFURAÇÃO

As profundidades das perfurações foram trabalhadas para atingir a fundura ao nível solicitado pelo departamento de engenharia da empresa Midt Engenharia, em se tratando da prospecção das amostras de solo. Nos dois pontos previamente estabelecidos foi possível seguir com a sondagem, a profundidade encontrada foi de 15,45 (SPT – 01) e 15,45 (SPT – 02) metros para cada furo prospectado, sendo estas marcas encontradas nos furos denominado SPT 01 e SPT 02.

3.5– APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A locação dos pontos que foram sondados juntamente com a quantidade de furos realizados foi até a marca de impenetrável ao amostrador, assim condicionado pelos engenheiros da empresa Midt Engenharia, em favor da continuidade dos projetos de Sondagem SPT, para concepção da barragem de terra, localizada no Terminal Rodoviário de Águia Branca/ES.



Imagem 03: No detalhe evidenciando o local de sondagem, conjuntamente com a área do Terminal Rodoviário de Águia Branca, detalhe que a sondagem, foi executada na região onde será erguida uma nova obra na região.

Após a demarcação dos locais de cada sondagem, foi efetivamente realizado o nivelamento altimétrico de todos os pontos. A referência do nível (RN) foi estabelecida com cota para o; SPT – 01: 145 cota e SPT – 02: 145 cota; em relação ao nível do mar de acordo com o Google Earth. Nas Planilhas de sondagem apresentadas em anexo encontra-se as cotas de cada sondagem, assim como as coordenadas em UTM coletadas por GPS.

Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados em anexo e conta com todas as informações coletadas em campo. Conforme se pode observar nos perfis individuais, a quantidade total de 02 pontos de sondagens (SPT 01 e SPT 02), totalizando 30,90 m (Trinta Metros e noventa centímetros).

Filipe Augusto Gonçalves Pereira


Profissão: Engenheiro Civil

Registro Profissional: CREA/ MG-323285/D.

4 – ANEXOS

4.1 – MEDIÇÃO DE SONDAGEM SPT

PLANILHA DE MEDIÇÃO DE SONDAGEM SPT

|  | LIFE – Soluções Técnicas e Ambientais Ltda - ME | | | | |
|--|---|---------|--------------|------------|-----------------|
| | SOLICITANTE: MIDT Engenharia Ltda. | | | | |
| | LOCAL: Terminal Rodoviário, s/nº, Centro, Águia Branca/ES. | | | | |
| DESCRIÇÃO | COORDENADAS | | PROFUNDIDADE | DATA | LOCAL |
| | ESTE m | NORTE m | | | |
| SPT 01 | 317061 | 7899678 | 15,45 | 17/06/2023 | Águia Branca/ES |
| SPT 02 | 317049 | 7899674 | 15,45 | 17/06/2023 | Águia Branca/ES |
| TOTAL DE METROS SONDADO | | | 30,90 | | |

4.2 – PERFIS DE SONDAGEM SPT REALIZADOS NO TERMINAL RODOVIÁRIO DE ÁGUIA BRANCA, NO CENTRO DA CIDADE, SOB A RESPONSABILIDADE DA EMPRESA LIFE SOLUÇÕES TÉCNICAS E AMBIENTAIS A PEDIDO DA EMPRESA MIDT ENGENHARIA LTDA;

SPT 01;

SPT 02.

4.3 – IMAGENS DA SONDAGEM SPT REALIZADA NA REGIÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO DA CIDADE DE ÁGUIA BRANCA/ES, SOB A RESPONSABILIDADE DA EMPRESA LIFE SOLUÇÕES TÉCNICAS E AMBIENTAIS A PEDIDO DA EMPRESA MIDT ENGENHARIA;



