



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS 5
(Comissão General Plínio Tourinho)**

ANEXO IV – CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

(PROCESSO ADMINISTRATIVO: TR 25109)

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE SONDAGEM DE SOLO À PERCUSSÃO

TIPO STANDARD PENETRATION TEST (SPT)

HOSPITAL GERAL DE CURITIBA – CURITIBA/PR

5º GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA AUTOPROPULSADO - CURITIBA/PR

5ª COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES BLINDADA - PONTA GROSSA/PR

2ª COMPANHIA DE SUPRIMENTO DO 5º BATALHÃO DE SUPRIMENTO - PALMEIRA

1. DESCRIÇÃO

A sondagem à percussão tipo SPT, também conhecida como sondagem de simples reconhecimento tem por finalidade:

- 1) Determinação dos tipos de solo em suas respectivas profundidades de ocorrência;
- 2) Determinar a profundidade de nível d'água no subsolo; e
- 3) Obter os índices de resistência à penetração (N) a cada metro no solo.

As sondagens devem ser executadas em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), destacando-se a **NBR 6484 "Solo - Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio"** e **NBR 8036 "Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios"**.

O ensaio consiste na cravação vertical no solo, de um cilindro amostrador padrão - barrilete, através de golpes de um martelo com massa padronizada de 65 kg, solto em queda livre de uma altura de 75 cm. São anotados os números de golpes necessários à cravação do amostrador em três trechos consecutivos de 15 cm sendo que o valor da resistência à penetração (NSPT) consiste no número de golpes aplicados na cravação dos 30 cm finais. Após a realização de cada ensaio, o amostrador é retirado do furo e a amostra é coletada, para posterior classificação que geralmente é feita pelo método tátil-visual.

2. LOCAÇÃO E PROFUNDIDADE DE SONDAGEM

A locação dos furos de sondagem a serem executados pela CONTRATADA será fornecida pela Fiscalização através de um arquivo .dwg e uma tabela contendo as coordenadas geodésicas dos pontos. A locação dos pontos no terreno é de responsabilidade da CONTRATADA.

3. EXECUÇÃO

A execução dos furos deverá seguir fielmente os procedimentos descritos na ABNT NBR 6484:2020.

Durante o avanço da sondagem, ao se verificar ocorrência de água, deve-se interromper o trabalho e registrar a profundidade. Posteriormente, deve-se aguardar sua estabilização e registrar a profundidade de sua superfície.

Salvo determinação ao contrário da Fiscalização, as sondagens devem ser executadas até o limite do impenetrável à percussão.

4. PERFIL DE SONDAGEM

O perfil individual de cada sondagem deverá conter:

- 1) Número da sondagem;
- 2) Data do início e término da sondagem;
- 3) Cota da boca do furo de sondagem;

- 4) Profundidades e cotas na vertical;
- 5) Profundidades, em relação à boca do furo, das camadas e do final da sondagem;
- 6) Posição e identificação das amostras, conforme NBR 6502 “Rochas e Solos”;
- 7) Convenção gráfica das camadas de solo, conforme NBR 6502;
- 8) Índice de resistência à penetração;
- 9) Recuperação dos testemunhos (efetiva e/ou RQD);
- 10) Motivo do término da sondagem;
- 11) Posição do nível d’água encontrado e a respectiva data da observação. Indicar se houve pressão ou perda de água durante a perfuração;
- 12) Outras observações complementares.

5. RESULTADOS

Os resultados da sondagem devem ser apresentados em relatório digital (arquivos de textos em extensão “doc” ou “pdf”, planilhas em extensão “xls” e desenhos em extensão “dwg”, a serem encaminhados ao Fiscal de Contrato por e-mail ou serviços de compartilhamento em nuvem), em que devem constar:

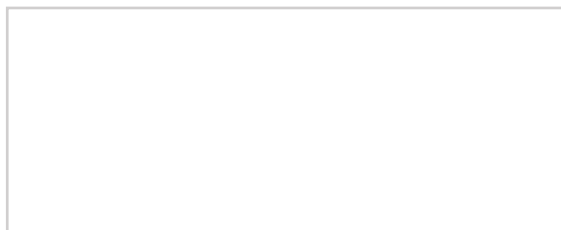
- 1) Planta de locação dos furos de sondagem;
- 2) Planta de locação dos furos de sondagem;
- 3) Descrição sumária dos procedimentos e equipamentos utilizados;
- 4) Comprimento total em metros de sondagem à percussão;
- 5) Perfil individual de cada sondagem;
- 6) Fotografias das amostras das camadas do subsolo;
- 7) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA.

6. MEDIÇÃO

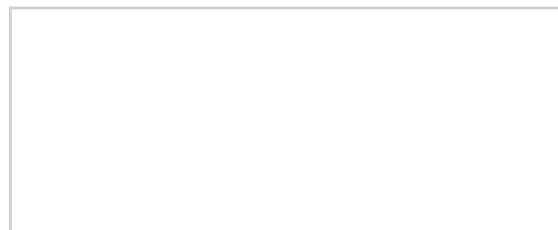
A medição será efetivada após a entrega do relatório de ensaio acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). A mobilização, desmobilização, e emissão de relatório com ART será medida por unidade (un), enquanto a execução da sondagem será remunerada por profundidade efetivamente perfurada e registrada em relatório, em metros (m).

Curitiba, PR, 7 de novembro de 2025.

Elaborado por:



DAVI NOWICKI GIESE - Cap
Chefe da Seção de Projetos



ANTONIO CARLOS DE ANDRADE JUNIOR – 1º Ten
Adjunto da Seção de Projetos