



MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE PROJETOS PÚBLICOS

PROJETO-BASE

1. DO OBJETO

O objeto do presente tem como objetivo o Registro de preços para contratação de Serviços de Sondagem, conforme este Termo de Referência.

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	1	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA SONDAÇÃO MISTA EM LOCAIS EM UM RAIO DE ATÉ 30KM DA PREFEITURA	UN.	10
	2	SONDAÇÃO A PERCUSSÃO SPT (STANDARD PENETRATION TEST) – (METRAGEM MÍNIMA CONSIDERADA PARA FINS DE PAGAMENTO EM 10 METROS POR OBRA).	METRO	400
	3	SONDAÇÃO ROTATIVA – QUANTIDADE DE FUROS CONFORME NBR 8036. PARTE DE SONDAÇÃO MISTA. – (METRAGEM MÍNIMA CONSIDERADA PARA FINS DE PAGAMENTO EM 30 METROS POR OBRA).	METRO	1.000

2. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOTE 1

2.1. Habilitação:

Será exigido atestado de capacidade técnica em nome do profissional responsável da contratada devidamente registrado no CREA ou outro conselho profissional pertinente à atividade realizada, juntamente com a comprovação de seu vínculo com a empresa por meio de contrato ou registro de trabalho.

Além disso, será necessário apresentar um atestado de capacidade técnico-operacional.

Deverá manter em seu quadro de profissionais permanentes, sejam eles empregados, por contrato de prestação de serviços, contrato de trabalho ou sócios, pelo menos:

- 01 (um) Engenheiro(a) Civil e(ou) Geólogo e(ou) Geofísico;
- 01 (um) Profissional com qualificação na área de sondagem, para a equipe de campo;

O vínculo dos profissionais com a empresa deverá estar, comprovadamente, vigente na habilitação do processo licitatório.

Todos os profissionais deverão manter registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

2.2. Forma de Prestação:

A mobilização e desmobilização deverão ser feitas até o local onde será realizado o serviço. Para efeito de avaliação, a distância de ida e volta considerada será um raio de até 30km em relação a Prefeitura (Centro Administrativo Armando Gusso), no Município de Carlos Barbosa.

Os objetivos específicos da sondagem mista são:



MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE PROJETOS PÚBLICOS

- Obter informações detalhadas do subsolo da área.
- Fornecer dados para auxiliar na escolha do tipo adequado de fundação para o local.
- Oferecer subsídios para o desenvolvimento do projeto de contenção ou de fundações.
- Prever a existência de material de 3ª categoria para detonações e escavações.
- Determinar a capacidade de carga do solo, indicando a resistência em kg/cm² e informando o método utilizado.

A execução da sondagem mista deve seguir as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), com destaque para 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". Outras normas relacionadas ao tema podem ser utilizadas, desde que estejam em conformidade ou não contradigam as normas da ABNT.

A sondagem mista deve ser realizada com sondagem à percussão no trecho penetrável e sondagem rotativa no trecho impenetrável à percussão.

Os insumos necessários (água, energia, etc...) para a realização dos ensaios de sondagem são de inteira responsabilidade da empresa registrada.

A disposição dos furos de sondagem deve ser planejada de modo a abranger toda a área do terreno, uma vez que a projeção da edificação ainda não é conhecida. Os furos não devem ser distribuídos em um mesmo alinhamento.

Durante o avanço da sondagem, se for detectada a presença de água, o trabalho deve ser interrompido e a profundidade deve ser registrada. Posteriormente, deve-se aguardar a estabilização da água e registrar a profundidade da sua superfície.

Se a sondagem à percussão atingir camada de solo de compacidade ou consistência elevada, e as condições geológicas locais mostrarem não haver possibilidade de se atingir camadas menos consistentes ou compactas, o avanço deve ser feito por meio de sondagem rotativa, respeitando os critérios estabelecidos na NBR-6484.

No avanço da sondagem rotativa, quando ocorrer de ter um avanço maior de 0,50 m de matéria mole ou inconsistente, deverá ser retomada a sondagem à percussão até atingir uma nova camada resistente à penetração do amostrador SPT.

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:

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

2.3. Prazo e Entrega:

Os resultados da sondagem mista devem ser apresentados em relatório em 2 (duas) vias impressas, coloridas, assinadas pelo(s) responsável(eis) técnico(s) e em via digital (com arquivos de textos em extensão "doc" e "pdf", planilhas em extensão "xls" e "pdf" e desenhos em extensão "dwg" na versão 2010 e "pdf"), onde devem constar:



MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE PROJETOS PÚBLICOS

- a) Planta de locação dos furos de sondagem;
- b) Descrição dos procedimentos e equipamentos utilizados;
- c) Comprimento total em metros de sondagem à percussão;
- d) Comprimento total em metros de sondagem rotativa;
- e) Perfil individual de cada sondagem;
- f) Perfil transversal do subsolo do terreno (escala 1:100);
- g) Fotografias das amostras das camadas do subsolo;
- h) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA.

Cada relatório individual de sondagem deve incluir:

- a) Identificação numérica da sondagem;
- b) Período de execução da sondagem, indicando data de início e término;
- c) Altura da cota da boca do furo de sondagem;
- d) Profundidades e alturas verticais;
- e) Profundidades em relação à boca do furo, tanto para as camadas quanto para o final da sondagem;
- f) Localização e identificação das amostras, conforme especificado na norma NBR 6502 "Rochas e Solos";
- g) Representação gráfica das camadas de solo, seguindo a convenção estabelecida na NBR 6502;
- h) Valor do índice de resistência à penetração;
- i) Recuperação dos testemunhos, tanto efetiva quanto RQD (índice de qualidade do testemunho);
- j) Razão para a conclusão da sondagem;
- k) Registro do nível de água encontrado e a data da observação correspondente (incluindo indicação de pressão ou perda de água durante a perfuração);
- l) Qualquer outra observação ou informação adicional relevante.

2.4. Medição e Pagamento:

A responsabilidade de recolher as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA/RS será da Contratada, sendo essencial apresentá-las durante a entrega dos trabalhos. Para cada produto específico, é necessário fornecer a ART correspondente a cada conselho profissional dos envolvidos, para inclusão no processo administrativo do contrato.

A conclusão total dos serviços só é reconhecida quando acompanhada das ARTs adequadas para cada local onde os serviços foram realizados, devidamente pagas.

Após a entrega do Relatório de Sondagem (atendendo os quesitos do item anterior) juntamente com a ART, será autorizada a emissão da nota fiscal para pagamento do serviço.