



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

TERMO DE REFERÊNCIA

Estabelecimento:

PRESÍDIO ESTADUAL DE SOBRADINHO

Rua Fernando Ferrari, nº565 – Vera Cruz – Sobradinho - RS

Objeto:

**SONDAGEM DE SOLO A PERCUSSÃO – SPT e
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO**

Avenida Borges de Medeiros 1501 – 11º Andar | Telefone: (51) 3288-9351
CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | www.ssps.rs.gov.br



Página 1 de 14



1. Do Objeto:

1.1. Contratação de Empresa especializada para a Prestação de Serviços no Complexo do Estabelecimento Prisional acima identificado conforme diretrizes constantes neste Termo de Referência composto de informações técnicas destinadas à elaboração de **SONDAGEM DE SOLO A PERCUSSÃO – SPT e do LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO**, visando à obtenção de parâmetros necessários para a execução dos projetos para construção de muro e futura ampliação desta unidade prisional;

1.2. Este Termo de Referência está vinculado ao processo PROA nº 21/0602-0002411-4;

1.3. Os serviços deverão ser elaborados por empresa com profissional técnico legalmente habilitado, seguindo os projetos disponibilizados e/ou a Planta de Locação dos Furos de Sondagens e da área a ser levantada.

2. Justificativa:

Os serviços devem ser contratados para realizar os estudos geotécnicos e o levantamento topográfico planialtimétrico do terreno e fornecer os dados necessários para a execução dos projetos para a construção do muro externo e futura ampliação desta unidade prisional.

Por tratar o objeto exposto em matéria atinente a atividade técnica específica, envolvendo equipamentos e profissionais que não se encontram no quadro de servidores desta Superintendência dos Serviços Penitenciários, necessita-se de contratação de empresa especializada nessa temática.



3. Dias e horários para a prestação dos serviços:

Os serviços serão prestados **diariamente**, com uma carga horária diária **mínima de 8 horas**, com horários acertados junto ao estabelecimento prisional, de acordo com os **horários de funcionamento comercial e que não prejudiquem o devido funcionamento das atividades atinentes ao estabelecimento**. A relação com os dados dos funcionários da empresa que atuarão no desempenho das atividades, bem como o cronograma de desenvolvimento da execução dos serviços, devem ser enviados à direção do estabelecimento prisional com pelo menos 3 dias de antecedência.

Os serviços, bem como qualquer mobilização de material, equipamento ou mão-de-obra, somente poderão ser iniciados após **ORDEM DE INÍCIO DOS SERVIÇOS (OIS)**. A expedição da ordem de início dos serviços somente se efetivará a partir da publicação da súmula do contrato no Diário Oficial do Estado. Após a assinatura da ordem de início dos serviços, a contratada deverá combinar com o fiscal do contrato e o fiscal técnico, os dias e horários para a realização dos serviços.

4. Prazo de Execução dos Serviços:

O Prazo de execução dos serviços será de **30** (trinta) dias, tanto para os serviços de campo como também para a emissão e entrega do Relatório Final da Sondagem e da planta com o levantamento topográfico planialtimétrico. Prazo este que começa a contar do recebimento da **Ordem de Início dos Serviços (OIS)**.

5. SERVIÇOS de SONDAAGEM DE SOLO A PERCUSSÃO – SPT

a) CONDIÇÕES GERAIS



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Deverão ser realizados os estudos geotécnicos do terreno, de acordo com NBR 6484, para posterior escolha do tipo de fundação a ser utilizado na obra;

5.1 Os serviços de Sondagem e Relatório obedecerão aos critérios, instruções, recomendações e especificações das normas vigentes:

- **NBR 6502** – Rochas e solos (terminologia);
- **NBR 8036** – Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundação de edifícios;
- **NBR 6484** – Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos (metodologia);
- **NBR 7250** – Identificação e descrição de amostras de solo obtidas em sondagens de simples reconhecimento dos solos;
- **NBR 8044** – Projeto geotécnico;
- **NBR 9603** – Sondagem a trado;
- **NBR 9604** – Abertura de poço e trincheira de inspeção em solo, com retirada de amostras deformadas e indeformadas;
- **NBR 9820** – Coleta de amostras indeformadas de solo em furos de sondagem;
- **NBR 13441**- Solos e Rochas – Simbologia.

5.2 A sondagem deverá ser iniciada após a realização de limpeza da área de projeção em planta do edifício que permita a execução de todas as operações sem obstáculos. Deve ser providenciada a abertura de uma vala ao redor da sonda e que desvie as águas no caso de chuva;

5.3 Os custos de fornecimento de água e energia elétrica necessários à execução dos serviços de sondagem correrão por conta da empresa contratada;



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

5.4 Todos os problemas decorrentes de casos eventuais não previstos na presente disposição normativa serão previamente discutidos com a Fiscalização;

5.5 Os serviços de Sondagem e Relatório obedecerão aos critérios, instruções, recomendações e especificações, às normas vigentes, em especial à NBR-6484.

b) LOCALIZAÇÃO DAS PERFURAÇÕES

5.6 A localização e o número de perfurações (sempre de acordo com a NBR 8036) fornecidas pelo Departamento de Engenharia e Arquitetura Penal e Socioeducativa DEAPS/SSPS, estão identificados em planta anexa, contendo a situação atual na região a ser perfurada com as respectivas cotas em relação aos prédios existentes;

5.7 Caso haja a necessidade de modificação da posição de um ou mais furos, o mesmo pode ser feito, desde que devidamente justificado por escrito, apresentando uma nova planta de locação dos furos em sua nova posição;

5.8 Cabe ressaltar que os pontos de perfuração são definidos em função da área de projeção das construções e/ou da localização das maiores cargas;

5.9 Para a obra objeto destas diretrizes, foram locados 09 pontos de sondagem do solo, distribuídos de acordo com a necessidade do estudo.

c) PROFUNDIDADE DAS PERFURAÇÕES

5.10 As perfurações do terreno que receberão edificações deverão ter profundidade que permitam salvaguardar um adequado comportamento das fundações. A profun-



didade mínima a ser atingida, deverá atender ao estabelecido nas NBR-6484 e NBR-8036 ou atingir o impenetrável.

d) ENSAIOS DE PENETRAÇÃO SPT

5.11 O ensaio de penetração, também denominado Standard Penetration Test (SPT), é executado com o propósito de se obterem índices de resistência à penetração do solo.

5.12 A partir de 1,00 m de profundidade, deve ser executado a cada metro o ensaio de penetração;

5.13 As dimensões e detalhes construtivos do barrilete amostrador (penetrômetro SPT) deverão estar rigorosamente de acordo com o indicado na NBR-6484. As hastes usadas deverão ser do tipo Schedule 80, retilínea, com 25,4 mm (1") de diâmetro interno e dotadas de roscas em bom estado, que permitam firme conexão com as luvas, e peso aproximadamente 3,0 kg por metro linear. Quando acopladas, as hastes deverão formar um conjunto retilíneo;

5.14 Na execução do ensaio o furo deverá estar limpo. Caso as paredes apresentem instabilidade, o tubo de revestimento deverá ser cravado de tal modo que a sua extremidade inferior nunca fique a menos de 10,0 cm acima da cota do ensaio;

5.15 O ensaio de penetração consistirá na cravação do barrilete amostrador, através do impacto sobre a composição de hastes de um martelo de 65,0 kg, caindo livremente de uma altura de 75,0 cm;



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

5.16 O barrilete deve ser apoiado suavemente no fundo do furo, assegurando-se que sua extremidade se encontra na cota desejada e que as conexões entre as hastes estejam firmes e retilíneas. Deve ser observado que os eixos de simetria do martelo e da composição de hastes e amostrador sejam rigorosamente coincidentes;

5.17 O martelo para cravação do barrilete deverá ser erguido manualmente. A queda do martelo deverá se dar verticalmente sobre a composição, com a menor dissipação de energia possível. O martelo deverá possuir uma haste guia onde deverá estar claramente assinalada a altura de 75,0 cm;

5.18 Colocado o barrilete no fundo do furo, deverão ser assinalados de maneira visível, na porção de hastes que permanece fora do revestimento, três trechos de 15,0 cm cada, a contar da boca do revestimento. A seguir, o martelo deverá ser suavemente apoiado sob a composição de hastes, anotando-se a eventual penetração observada. A penetração obtida desta forma corresponderá a zero golpes;

5.19 Não tendo ocorrido penetração igual ou maior do que 45,0 cm no procedimento acima, será iniciado a cravação do barrilete através da queda do martelo. Cada queda do martelo corresponderá a um golpe e serão aplicados tantos golpes quantos forem necessários à cravação de 45,0 cm do barrilete, atendendo a limitação do número de golpes conforme preconizado NB correspondente;

5.20 Deverá ser anotado o número de golpes necessários à cravação de cada 15,0 cm. Caso ocorram penetrações superiores a 15,0 cm, estas deverão ser anotadas, não se fazendo aproximações;



5.21 A resistência à penetração consistirá no número de golpes necessários à cravação dos 30,0 cm finais do barrilete;

5.22 A cravação do barrilete será interrompida quando se obtiver penetração inferior a 5,0 cm durante 10 golpes consecutivos, não se computando os cinco primeiros golpes do teste, ou quando já tiverem sido aplicados 50 golpes durante o ensaio. Nestas condições o terreno será considerado impenetrável ao ensaio de penetração;

5.23 Anotar a profundidade quando a sondagem atingir o primeiro nível d'água. Aguardar a estabilização por 30 minutos, fazendo leituras a cada 5 minutos;

5.24 As amostras coletadas a cada metro são acondicionadas e enviadas ao laboratório para análise do material por geólogo especializado. As amostras extraídas recebem classificação quanto às granulometrias dominantes, cor, presença de minerais especiais, restos de vegetais e outras informações relevantes encontradas. A indicação da consistência ou compacidade e da origem geológica da formação, complementa a caracterização do solo.

e) APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

5.25 No Relatório Final, constará a planta do local da obra com a posição das sondagens e o perfil individual de cada sondagem e/ou seções do subsolo, indicando a resistência do solo a cada metro perfurado, o tipo e espessura do material e as posições dos níveis d'água, quando encontrados durante a perfuração. Deverá ser apresentada ART da Sondagem, datada, assinada e recolhida na rede bancária pelo Res-



ponsável Técnico.

6. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO

Consiste no levantamento topográfico planialtimétrico conforme a norma ABNT NBR 13.133/94 – “Execução de levantamento topográfico”;

Orientações Gerais

- a) Execução de serviço de poligonação, com as devidas confrontações, ângulos e azimutes;
- b) Curvas de nível e indicação de níveis de pontos notáveis, como o cruzamento de eixos de vias;
- c) Indicação de acidentes naturais e artificiais existentes na área e adjacências (tais como: muros divisórios, contorno das edificações, taludes existentes com indicação de cotas de topo, pé de talude, etc.);
- d) Indicação de árvores cujos os diâmetros sejam maiores que 0,05m, medidos a 1,20m do solo e com a indicação aproximada do diâmetro de suas copas (se houver);
- e) Indicação de níveis dos terrenos vizinhos;
- f) Postes da rede pública de energia elétrica, tampões de poços de visita e caixas de passagem das redes subterrâneas aparentes na data do levantamento, identificadas pelas inscrições nelas contidas e sem o cadastramento interno dos mesmos;
- g) Indicação e identificação das redes de infraestrutura existentes (rede elétrica, telefonia, lógica, água fria, esgoto, incêndio, águas pluviais) e seus complementos (luminárias, postes, drenos, bocas-de-lobo, etc.);
- h) Arruamentos existentes (guias, sarjetas, vagas de estacionamento) e calçadas, com identificação dos pavimentos (asfalto, cimentados, etc.), principalmente com indicação de acessos e ligação com as rodovias adjacentes ao terreno;



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

- i) Afloramentos rochosos, cursos d'água perenes ou intermitentes, lagoas, área de brejo, cercas, ou qualquer outra ocorrência;
- j) Indicação dos diâmetros das redes municipais existentes no local do empreendimento, material dos dutos e tubulações, profundidade das redes (cotas de chegada e saídas das caixas), dimensões e cotas de tampo e fundo de caixas de passagem e registros;
- k) Legenda que permita a perfeita compreensão dos dados levantados;
- l) O projeto deverá ser entregue plotado em 3 (três) vias, na escala de 1:100, no formato ABNT, com cópia em arquivo digital extensão dwg ou dxf compatível com AUTOCAD, adotando-se as convenções gráficas usuais para esse tipo de trabalho, com o relevo do terreno representado por curvas de nível com equidistância de 1,0 (um) metro e complementado por pontos cotados;
- m) Os dados finais referentes às divisas e áreas do imóvel serão incorporados ao desenho planialtimétrico e, quando for necessário, serão feitas anotações relativas aos critérios adotados e documentação considerada na definição das divisas;
- n) O memorial descritivo, impresso em 3 (três) vias, no formato ABNT A4, deverá conter o perímetro das divisas do imóvel, compreendendo ângulos, distâncias e áreas, suas características, confrontações, documentos de referência, etc.

7. APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA:

7.1. As Empresas participantes do certame deverão apresentar suas propostas de preços para execução dos serviços objeto deste TR na modalidade empreitada global com preço final para todos os serviços que compõem a proposta sendo discriminados conforme planilha abaixo:



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)
01	Instalação/desmobilização de equipamento para sondagem a percussão	
02	Sondagem a Percussão SPT	
03	Levantamento Topográfico Planialtimétrico	
04	Responsabilidade Técnica (Profissional c/ ART CREA)	
VALOR FINAL DA PROPOSTA		

8. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:

8.1. Permitir o acesso dos empregados da empresa CONTRATADA a fim de que possam executar suas tarefas na forma estabelecida por este termo;

8.2. Prestar quaisquer esclarecimentos que venham a ser formalmente solicitados pela CONTRATADA, e pertinentes ao objeto do presente pacto;

8.3. Zelar pelo bom andamento do contrato, dirimindo as dúvidas porventura existentes, por intermédio da administração das unidades prisionais abrangidas pelo contrato.

9. DA FISCALIZAÇÃO:

9.1. Conforme portaria **121/2013 - GAB/SUP DE 30-10-2013** caberá aos FISCALIS DO CONTRATO, Diretor e Vice-Diretor do Estabelecimento Prisional, acompanhar e dirimir as atividades junto com a contratada, possibilitando todo o acesso ao bom andamento



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

das atividades, bem como informando por escrito todas as irregularidades que possam surgir durante a execução dos serviços estabelecidos;

9.2. A fiscalização do contrato será definida a partir de ato de nomeação específico, que se dará através de publicação de Portaria ou documento semelhante no Diário Oficial do Estado;

9.3. Conforme Instrução Normativa CAGE nº06/2016, o fiscal do contrato deverá:

9.4. Atestar a efetiva execução do objeto do qual trata este Termo de Referência, verificando a compatibilidade entre a execução e o que foi estabelecido;

9.5. Registrar os atos de fiscalização e as ocorrências relacionadas à execução do serviço, assim como as medidas adotadas pela CONTRATADA para regularização de eventuais falhas apontadas pelo fiscal.

10. VISITA TÉCNICA:

10.1. Poderá ser realizada Visita Técnica antes da apresentação das propostas, pelo responsável técnico da empresa contratada, devendo ser emitido pelo Diretor do Estabelecimento Atestado da Visita Técnica;

10.2. Tal visita deve ser realizada com acompanhamento do servidor designado como FISCAL DO CONTRATO, para que sejam dirimidas dúvidas quanto às particularidades do objeto de contratação, como acessos, condições do local de realização dos serviços, layout do entorno, instalações elétricas e hidráulicas disponíveis, mitigando, assim, eventuais adversidades, sendo que a partir da assinatura do contrato, os impedimentos serão de total responsabilidade da contratada;

10.3. O licitante, independente de realizar a visita técnica, deverá apresentar declaração de pleno conhecimento do objeto e do local de realização do serviço.



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

10.4. O item anterior não isenta o prestador do serviço da obrigatoriedade da realização da Visita Técnica antes da apresentação da proposta de trabalho (após a homologação da licitação). Quaisquer modificações, manutenções ou outros serviços que a CONTRATADA julgar necessários para o início dos serviços, que não tenham sido comunicados anteriormente à assinatura do contrato, ficarão a cargo da CONTRATADA.

11. SUSTENTABILIDADE:

A contratada deverá atender a **Instrução Normativa nº 08/2020, da Secretaria de Orçamento e Gestão do Estado do Rio Grande do Sul**, que no escopo deste objeto seja:

“Disponer sobre os critérios de sustentabilidade ambiental para aquisição de bens e contratação de serviços e obras relativamente às licitações realizadas pela Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão por intermédio da Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC e dá outras providências”.

11.1. A Contratada deverá utilizar materiais de menor impacto ambiental, retirar materiais descartados em razão dos serviços e destinar de forma adequada ambientalmente, de acordo com as normas ambientais, despejando em locais devidamente licenciados;

11.2. Providenciar o recolhimento dos materiais insensíveis originários dos serviços realizados com a devida destinação final ambientalmente adequada, demonstrando os procedimentos utilizados para o recolhimento adequado dos materiais, expedindo MTR;



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE SISTEMAS
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

11.3. Para a limpeza e conservação de superfícies de equipamentos envolvidos no escopo, a CONTRATADA deverá utilizar produtos que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

11.4. Os bens fornecidos e os serviços realizados deverão ser constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR 15448-1 e 15448-2;

11.5. Atender demais legislações pertinentes a Instrução Normativa vigente atinentes ao objeto, bem como as deliberações do órgão Estadual Ambiental legislador - FEPAM, recaindo sobre a contratada todas as responsabilidades de mau uso ou inoperância da atividade.

Porto Alegre, 31 de julho de 2023

Eng. Civil Sergio Henrique Santa Rosa

ID 4632320 - CREA/RS 77.568

De Acordo:

Eng^a. Claudia Veppo Gaier

DEAPS/SSPS



Nome do documento: Termo de Referencia - Sondagem e Topografico_Sobradinho RS_R02.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Sergio Henrique Santa Rosa

SSPS / DEAPS / 4632320

31/07/2023 16:57:44

