

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA – SONDAGEM À PERCUSSÃO COM ENSAIO SPT E ENSAIO DE PERCOLAÇÃO, COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS, RESPONSABILIDADE TÉCNICA E EMISSÃO DE LAUDO TÉCNICO

1. OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução de **serviços de investigação geotécnica por meio de sondagem à percussão com ensaio SPT (Standard Penetration Test)**, incluindo a realização de **ensaio de percolação do solo**, fornecimento de mão de obra especializada, equipamentos, materiais, mobilização, operação e todos os recursos necessários para execução dos serviços.

Os trabalhos deverão contemplar a execução de **03 (três) pontos de sondagem** — inicialmente previstos, podendo haver remanejamento de localização ou substituição de pontos sem alteração do valor contratado, desde que mantido o quantitativo total previsto —, com profundidade máxima estimada de **10 metros ou até a ocorrência de material impenetrável**, conforme condições encontradas em campo.

A proposta deverá considerar a execução dos três furos até a profundidade máxima prevista de 10 metros, incluindo eventuais repetições de ensaio e procedimentos necessários para obtenção dos dados geotécnicos

A contratação inclui ainda a elaboração de **Relatório Técnico de Sondagem**, contendo os resultados obtidos, interpretação das características do subsolo, registros técnicos dos serviços executados e emissão da respectiva **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)** pelo profissional responsável.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO

A presente contratação integra o projeto de **implementação, aplicação, monitoramento, avaliação e disseminação de tecnologias sociais de saneamento não convencionais** nas comunidades pertencentes ao **Setor 1 da antiga Colônia Juliano Moreira e seu entorno**, no âmbito das ações desenvolvidas pela **Fiocruz Mata Atlântica**.

A iniciativa está alinhada às diretrizes da **Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS)** e conta com a atuação do **Escritório Técnico Diálogos Sociotécnicos em Saúde Urbana**

(ET/DSSU), responsável pelo assessoramento técnico para desenvolvimento de soluções integradas de saneamento ambiental.

O estudo geotécnico tem como finalidade subsidiar o desenvolvimento do projeto executivo de implantação de um **sistema coletivo de coleta e tratamento de esgoto sanitário**, com aproximadamente **150 contribuições previstas**, considerando soluções baseadas em **tecnologias sociais e soluções inspiradas na natureza**, buscando alternativas sustentáveis, eficientes e adequadas às características territoriais e ambientais da área.

3. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

A contratação tem como objetivo obter informações técnicas sobre as condições do subsolo, permitindo a avaliação das características geológicas e geotécnicas do terreno e fornecendo subsídios para:

- Definição das condições de implantação das estruturas previstas;
- Avaliação da capacidade de suporte do solo;
- Determinação dos parâmetros necessários para elaboração dos projetos de engenharia;
- Escolha adequada das soluções construtivas e de fundação;
- Avaliação das condições de infiltração e comportamento do solo para implantação das soluções de saneamento propostas.

Os resultados do ensaio SPT deverão permitir a análise da resistência do solo à penetração.

Valores elevados do índice de resistência à penetração (**N-SPT**) indicam solos com maior capacidade de suporte, enquanto valores reduzidos podem indicar solos de menor resistência, podendo demandar soluções específicas de fundação, reforço ou adequações construtivas.

A definição do tipo de fundação, seja rasa ou profunda, assim como suas dimensões e critérios de implantação, dependerá diretamente das informações obtidas na investigação geotécnica.

4. LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados nos limites territoriais do **Campus Fiocruz Mata Atlântica**

Comunidade Caminho da Cachoeira, Taquara – Rio de Janeiro/RJ.

A área específica dos pontos de sondagem será indicada pela Contratante mediante planta de situação e orientação da equipe técnica responsável pelo projeto.

5. CARACTERÍSTICAS DO TERRENO

O terreno apresenta características alagadiças e condições específicas de acesso e operação. Em razão dessas particularidades, será obrigatória a realização de visita técnica prévia ao local pelas empresas interessadas em apresentar proposta orçamentária, com o objetivo de possibilitar o reconhecimento das condições existentes para a execução dos serviços.

Somente serão consideradas válidas as propostas acompanhadas de documento comprobatório da realização da visita técnica, emitido pelo Escritório Técnico Diálogos Sociotécnicos em Saúde Urbana (ET/DSSU) da Fiocruz Mata Atlântica.

6. ESCOPO DOS SERVIÇOS

A empresa contratada deverá executar, os seguintes serviços:

6.1 Mobilização

- Mobilização da equipe técnica e operacional;
- Transporte dos equipamentos e materiais necessários;
- Avaliação inicial das condições de acesso ao local;
- Organização da logística de execução.

6.2 Investigação Geotécnica

Execução de sondagem à percussão com ensaio SPT, incluindo:

- Implantação dos equipamentos no local definido;
- Perfuração do terreno;
- Execução do ensaio de resistência à penetração;
- Coleta e identificação das amostras de solo;
- Descrição das camadas geológicas encontradas;
- Registro dos índices de resistência obtidos;
- Identificação da ocorrência de nível d'água ou lençol freático, quando existente;
- Registro das condições encontradas durante a execução.

6.3 Ensaio de Percolação

Deverá ser realizado ensaio de percolação do solo visando avaliar suas características de infiltração e fornecer informações técnicas complementares para análise das soluções de saneamento previstas.

A contratada deverá realizar visita técnica prévia para reconhecimento das condições de acesso, não sendo admitidas reivindicações posteriores relacionadas a condições aparentes e verificáveis durante a visita.

7. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

Ao término dos serviços, a Contratada deverá fornecer:

Relatório Técnico de Sondagem contendo:

- Identificação do local investigado;
- Metodologia empregada;
- Planta ou croqui de localização dos pontos de sondagem;
- Perfil individual das sondagens realizadas;
- Profundidades investigadas;
- Descrição das camadas de solo identificadas;
- Resultados dos ensaios SPT;
- Índices de resistência à penetração;
- Informações sobre presença de água subterrânea;
- Resultados do ensaio de percolação;
- Recomendações técnicas pertinentes;
- Registro fotográfico dos serviços executados, quando solicitado;
- ART do responsável técnico.

8. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

Os serviços deverão ser executados conforme normas técnicas brasileiras aplicáveis e vigentes na data de execução, especial e integralmente às normas ABNT NBR 6484, ABNT NBR 8036, ABNT NBR 17076 e aquelas relacionadas à execução de sondagens de simples reconhecimento de solos com ensaio SPT.

A Contratada deverá:

- Utilizar equipamentos adequados e em perfeito estado operacional;
- Disponibilizar equipe técnica habilitada;
- Garantir a qualidade dos dados coletados;
- Adotar procedimentos de segurança durante todas as etapas;
- Registrar adequadamente as informações de campo;
- Elaborar documentação técnica compatível com os serviços executados.

9. ETAPAS DE EXECUÇÃO

9.1 Visita Técnica Inicial

Após a contratação deverá ser realizada visita técnica inicial para:

- Avaliação das condições de acesso;
- Verificação das características do terreno;
- Definição ou validação dos pontos de sondagem;
- Planejamento da mobilização;
- Identificação de possíveis restrições físicas ou ambientais.

Deverão ser observadas condições como:

- Áreas alagadas;
- Terrenos de baixa capacidade de suporte;
- Restrições de circulação de equipamentos;
- Condições ambientais específicas.

9.2 Execução das Sondagens

Após definição dos pontos:

- Instalação dos equipamentos;
- Perfuração;
- Realização dos ensaios;
- Coleta das amostras;
- Registro das informações técnicas.

9.3 Elaboração do Relatório Técnico

Com base nos dados obtidos, será elaborado relatório conclusivo contendo todos os resultados da investigação.

9.4 Encerramento

O encerramento ocorrerá mediante:

- Entrega do relatório técnico final;
- O relatório deverá ser entregue em formato PDF pesquisável e também em formato editável (Word e planilhas quando aplicável).
- Entrega da ART;
- Disponibilização da documentação técnica dos serviços executados.

10. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

São responsabilidades da Contratada:

- Disponibilizar equipe técnica qualificada;
- Fornecer equipamentos, ferramentas e materiais necessários;
- Executar os serviços conforme normas técnicas;
- Garantir segurança operacional;
- Responsabilizar-se pela qualidade das informações levantadas;

- Cumprir os prazos acordados;
- Emitir documentação técnica e ART.
- Apresentação de pelo menos 02 atestados de capacidade técnica emitidos por pessoa jurídica pública ou privada.
- Todos os dados brutos, boletins de campo, registros fotográficos, planilhas, perfis geológicos e demais informações produzidas passam a integrar o patrimônio técnico da contratante.
- A contratada deverá realizar sem custos adicionais todas as correções, esclarecimentos e complementações solicitadas pela contratante decorrentes de inconsistências ou omissões verificadas nos produtos entregues.
- A contratada compromete-se a não divulgar informações técnicas, documentos ou resultados sem autorização prévia da contratante.

10.1 Critério de Aceitação

A contratante terá até 20 dias úteis para analisar os produtos entregues.

Caso sejam identificadas inconsistências, a contratada deverá promover os ajustes sem ônus adicional.

O aceite ocorrerá somente após aprovação formal da equipe técnica da contratante.

11. RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

São responsabilidades da Contratante:

- Disponibilizar acesso ao local;
- Fornecer informações existentes sobre a área;
- Disponibilizar planta de situação;
- Definir ou validar os pontos de sondagem;
- Disponibilizar apoio técnico para acompanhamento dos serviços;
- Disponibilizar ponto de fornecimento de água próximo aos locais de execução.

Estima-se consumo máximo de **800 litros de água** para execução das perfurações, cuja disponibilização ficará sob responsabilidade da Contratante. Consumos adicionais decorrentes de ineficiência operacional da contratada serão de sua responsabilidade.

12. PREMISSAS E CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

Consideram-se como premissas:

- Área disponível para acesso da equipe e equipamentos;
- Pontos de sondagem definidos em conjunto com a equipe técnica;
- Condições reais verificadas durante visita técnica;
- Possibilidade de ajustes decorrentes das características encontradas em campo.

Situações extraordinárias, como terrenos instáveis, áreas alagadas ou limitações de acesso, deverão ser comunicadas e avaliadas entre as partes.

13. EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA

A Contratada deverá disponibilizar equipe composta por profissionais habilitados, incluindo:

- Engenheiro responsável técnico;
- Técnicos especializados em sondagem;
- Equipe operacional necessária.

Deverão ser apresentados:

- Nome do responsável técnico;
- Registro profissional no CREA;
- Comprovação de habilitação profissional;
- Experiência compatível com o serviço contratado.

13.1 Responsabilidade e Segurança da contratada

A contratada responderá integralmente por danos causados a pessoas, edificações, instalações, redes de infraestrutura, equipamentos ou ao patrimônio da contratante decorrentes da execução dos serviços.

14. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo estimado para execução dos serviços será de:

30 (trinta) dias corridos, contados a partir da realização da visita técnica inicial e liberação das condições necessárias para início dos trabalhos.

O prazo poderá sofrer ajustes em função de:

- Condições climáticas;
- Características do terreno;
- Condições operacionais;
- Situações técnicas devidamente justificadas.

Os atrasos decorrentes de eventos climáticos severos devidamente comprovados deverão ser formalmente comunicados à contratante em até 48 horas.

15. PROPOSTA COMERCIAL

A proposta deverá contemplar:

- Valor global dos serviços;
- Descrição completa do escopo;
- Prazo de execução;
- Condições de pagamento;
- Validade da proposta;
- Relação de equipamentos;
- Equipe técnica envolvida;
- Responsável técnico.

O valor deverá incluir:

- Mão de obra;
- Equipamentos;
- Transporte;
- Mobilização;
- Ensaios;
- Relatório técnico;
- ART.

16. CRITÉRIOS PARA CONTRATAÇÃO

A seleção da empresa será realizada considerando:

- Atendimento ao Termo de Referência;
- Qualificação técnica;
- Experiência comprovada;
- Capacidade operacional;
- Prazo de execução;
- Condições comerciais.

16.1 Matriz de avaliação

Critério	Peso
Preço	40%
Experiência em SPT	25%
Equipe técnica	15%
Prazo	10%
Metodologia proposta	10%

17- PAGAMENTO

100% em até 10 dias úteis após a entrega do trabalho.

18. EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATANTE

Responsável Técnico do Projeto:

Marcos Antônio Fonseca – Markito

Arquiteto e Urbanista

Gestora do Projeto:

Aliciane de Souza Peixoto

Engenheira Ambiental (bolsista)

Equipe Técnica Complementar:

Priscilla Lisboa

Engenheira Civil (bolsista)

Daniel Albuquerque de Insfran

Arquiteto e Urbanista (bolsista)



Abraão Pereira Miranda

Estagiário de Engenharia Civil



Escritório Técnico Diálogos Sociotécnicos em Saúde Urbana – ET/DSSU

Telefone: (21) 2448-9052

18. CONTRATANTE

FIOTEC

(Campus Fiocruz Mata Atlântica)

Endereço: Rua Sampaio Corrêa, s/n – Taquara

Rio de Janeiro – RJ

CEP: 22713-560

Telefone: (21) 2448-9191