

ANEXO 04

Processo Licitatório C-11/23
Processo Administrativo nº 10289/23

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO ESPECIALIZADO PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E CONTENÇÃO

1 – Objetivo

O presente Termo de Referência (**TR**) tem como objetivo a Contratação de Empresa Especializada visando realização de estudo técnico de Análise geológico-geotécnica do solo local; Análise do histórico de riscos e desastres anteriores; Avaliação do local, cobertura vegetal e condições de solo; Avaliação do perfil, formas e condições de ocupação local e Projeto de contenção, embasados pelas especificações técnicas das normas regulamentadas pela Prefeitura Municipal de Taboão da Serra, Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e de outros órgãos competentes.

O objeto deste estudo/projeto possibilitará a mitigação de área de risco com, eventual, construção de dispositivo de contenção e sistema de drenagem superficial em área localizada na Rua das Camélias (figura abaixo), no município de Taboão da Serra.



2 – Introdução

A cidade de Taboão da Serra, é a sexta cidade mais compacta do Brasil, fato este que tem reflexos negativos sobre os processos naturais onde, a morfogênese é dominante por conta do intenso uso da terra seja ele para fins imobiliários como também pelo processo de intensificação da cobertura da superfície por materiais que interrompem a percolação das águas pluviais associado à retirada da cobertura vegetal.

O caso em referência é um exemplo desta ocupação, onde ocorre a instabilização de maciço terroso devida à abertura de via em corte sem o devido tratamento do talude resultante, apresentando ocorrências de taludes negativos, erosão no pé do mesmo com potencial para causar ruptura global e/ou grandes deslocamentos, entre outros efeitos.

Daí a necessidade de se fazer um estudo completo na área com levantamentos topográficos, sondagens, estudos geológico-geotécnicos e hidrológicos e, eventuais propostas de mitigação.

3 – Diretrizes Projetuais

A contratada poderá acessar, eventuais, estudos prévios desenvolvidos na Secretaria de Obras da Prefeitura de Taboão da Serra como referência de projeto, preservando-se a autonomia do responsável técnico e especificações da intervenção. Porém, independente das escolhas do projetista, as propostas deverão ser discutidas e aprovadas pelo fiscal responsável.

Os estudos e projetos deverão levar em conta a segurança; funcionalidade e adequação ao serviço público; economia na execução, conservação e operação; disponibilidade de mão de obra, materiais e equipamentos e facilidade de execução e operação.

A conformação do produto final ficará a cargo do responsável técnico pelo projeto e dependerá das exigências da Secretaria de Obras, além de restrições decorrentes de condições do terreno.

4 – Abrangência dos Serviços

4.1 – Serviços Iniciais

4.1.1 Levantamento Topográfico: A contratada deverá vistoriar o local e realizar levantamento planialtimétrico cadastral da área, incluindo construções, muros, divisas, topografia, vegetação e hidrografia. Quaisquer outras informações cartográficas pertinentes serão registradas nessa fase, sendo por iniciativa da empresa ou por exigência do fiscal.

O levantamento deverá ser feito por profissional em campo através de instrumentos como teodolitos ou estação total. Dispensa-se o levantamento gerado exclusivamente por fotografias aéreas, mas admite-se uso complementar de equipamentos de voos como drones. O Levantamento aéreo complementar ocorre através da coleta de pontos, onde cada pixel corresponde a uma coordenada conhecida do terreno. Após a coleta é realizado o processamento por meios de softwares, gerando ortofotos, nuvem de pontos, Modelo digital do Terreno (MDT) e curvas de nível.

O recorte mínimo da área a ser mapeada abrange todo o trecho da rua das Camélias próximo ao colégio Gibran .

Atenta-se à necessidade de um cuidado especial nas informações de corpos d'água e vegetação, inclusive sendo desejável computar, não só a localização dos troncos, mas também porte das árvores.

As informações devem ser georreferenciadas no DATUM SIRGAS 2000.

4.1.2 Investigação Geotécnica: Devem ser fundamentadas na NBR 6484/20 da ABNT (Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio). Os parâmetros e procedimentos de sondagem, locais dos furos e metodologia serão definidos junto ao fiscal. O resultado dos procedimentos deverá ser apresentado na forma de relatório acompanhado de parecer geotécnico.

4.1,3 Estudos Hidrológicos: Deverão então ser efetuados os Estudos Hidrológicos, fazendo-se uso de plantas cartográficas oficiais (IBGE - escala 1: 50.000 ou IGC escala 1:10.000) ou, na inexistência dos mesmos, poderão ser utilizadas outras existentes na região, para a delimitação da(s) bacia(s) de contribuição. Deverá ser apresentada planta em escala conveniente, formato A1, destacando a rede hidrográfica comprometida pelo projeto.

As principais obras hidráulicas existentes ou projetadas nas bacias, cuja influência possa alterar os resultados dos estudos hidrológicos deverão ser catalogadas, tais como: barragens a montante e jusante, canalizações, dragagens.

Durante a elaboração dos estudos iniciais, deverá ser verificada a existência de mananciais contíguos aos córregos em estudo, de forma a definir a necessidade de implantações de caixas de produtos perigosos.

Para desenvolver os Estudos e Projetos deve-se seguir orientações contidas nas Instruções de Projeto de órgãos oficiais, tais como DER/SP, DNIT, SIURB...

Deverão ser coletados dados junto aos órgãos oficiais, estudos existentes, que permitam a caracterização climática, pluviométrica, pluviográfica, fluviométrica, meteorológica e geomorfológica da região de interesse para o projeto.

4.2 – Projetos

4.2.1 Projeto de Drenagem: Considerando-se os dados dos estudos hidrológicos, com o levantamento topográfico e o projeto geométrico, deverão ser dimensionadas e definidas as reabilitações, adequações e complementações necessárias para garantir as condições de drenagem, em acordo com as normas preconizadas pela Secretaria de Obras.

4.2.2 Projeto de Contenção: Para a solução proposta, discutida e aprovada com a Secretaria de Obras, deverá ser realizado todo o detalhamento necessário à execução da fase em questão. Deverão ser elaborados (caso a solução seja em

estrutura de concreto) os projetos de forma e armação. Deverão ser elaborados projetos em planta, perfil e seções transversais, memórias de cálculo e quantitativos.

Para todos os projetos listados anteriormente deverão ser apresentadas todas as peças gráficas e documentação necessária para abertura de licitação futura de Obras, conforme diretrizes da Lei 14.133/21 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

5. Produtos

A listagem a seguir inclui os elementos mínimos a serem entregues, podendo ser alterados e expandidos a pedido do fiscal.

| Disciplina | Documentos | Formato |
|---------------------------------------|---|---------|
| Levantamento Topográfico | Planta de Levantamento Planialtimétrico Cadastral | A1 |
| | Memorial Descritivo | A4 |
| Investigação Geotécnica | Planta de Locação de Sondagens | A1 |
| | Relatório de Apresentação dos Resultados | A4 |
| Estudo Hidrológico | Plantas de Bacias | A1 |
| | Memorial Descritivo e de Cálculo | A4 |
| Projeto de Drenagem | Plantas de Locação dos Dispositivos | A1 |
| | Perfis Longitudinais | A1 |
| | Planta de Detalhes Tipo | A1 |
| | Memória de Cálculo de Drenagem | A4 |
| Projeto de Estruturas de Contenção | Implantação | A1 |
| | Seções Transversais e/ou Formas e Armações | A1 |
| | Memórias de Cálculo | A1 |
| Quantidades | Memória de Cálculo de Quantidades | A4 |

6. Observações Gerais

Os desenhos deverão ser apresentados de forma clara e de fácil compreensão, com cuidado gráfico e tamanho adequado de fontes, símbolos e cotas. Em caso de discordâncias com as escalas sugeridas, a contratada poderá argumentar aproximações ou reduções, dependendo da aprovação do fiscal de projeto. **O projeto básico deverá cumprir o requisito de expor todas as informações necessárias para futura execução de projeto executivo e licitação da obra.**

O questionamento sobre a pertinência das peças gráficas deverá ser feito ao fiscal responsável por autorizar modificações. A depender do sistema construtivo e especificações adotadas, deverão ser feitas as devidas adições e modificações nos produtos sob supervisão da PMTS.

Fica definido que deverão ser usados tamanhos de folhas e margens especificadas pela ABNT.

Deverão ser consultadas as normas ABNT sobre representação técnica.

O orçamento deverá ter como fonte preferencialmente a tabela SIURB, com a data base atualizada.

A planilha orçamentária deverá apresentar colunas com o valor com e sem o BDI. Reforça-se que o orçamento, além da planilha orçamentária estruturada em fases, itens, e subitens, conterà documentação correlata: incluindo composição do BDI, quantitativos, memoriais de cálculo, descrição das composições próprias e cotações, e cronograma físico-financeiro.

7. Forma de Apresentação

7.1 Inicial

Acompanhado do primeiro produto deverá ser entregue índice com a previsão de documentos a serem emitidos e previsão de data de entrega em três vias, duas impressas e encadernadas e uma em meio eletrônico via pendrive.

A entrega via eletrônica das peças gráficas se dará por arquivos na extensão *dwg* e, para o caso do levantamento planialtimétrico, também na extensão *shp*. Acompanhados dos arquivos principais em *dwg*, deverão ser encaminhados os arquivos de apoio referentes à configuração de impressoras e peso gráfico das linhas. Todas as peças gráficas também deverão ser entregues já convertidas para o formato *pdf*.

Planilhas, memoriais descritivos, memoriais de cálculo e cronogramas deverão também ser entregues em meio eletrônico em extensão *docx* para os documentos de texto, e em *xls* para planilhas, além dos mesmos arquivos já convertidos para *pdf*'s.

Todos os objetos deverão ser entregues por meio eletrônico, através de pendrive, e por meio impresso.

As pranchas deverão ser encaminhadas devidamente dobradas e organizadas, e os documentos de texto e planilhas encadernadas. As vias impressas deverão ser assinadas.

7.2 Após aprovação

Repete-se as exigências para a fase inicial referente aos formatos de arquivos nos meios eletrônicos. Devendo ser entregues através de pen-drive nas mesmas extensões citados no item 6.1.

Deverão ser entregues três vias impressas de todas as peças gráficas, memoriais descritivos, memoriais de cálculo, cronograma, declarações e outros documentos pertinentes, devidamente assinados.

As pranchas deverão ser entregues dobradas e organizadas, e os documentos de texto e planilhas encadernadas.

8. Procedimentos Iniciais da Contratada

No momento da assinatura da ordem de serviço, deverá ser apresentada carta de indicação do(s) profissional(is) com sua(s) certidão(ões) de registro no conselho profissional pertinente. Para os profissionais responsáveis técnicos e prepostos deverão ser encaminhadas as respectivas documentações de responsabilidade técnica e vínculos.

Durante as atividades ocorrerão reuniões registradas em atas a cada fase do projeto, ou sempre que o fiscal julgar necessário.

9. Prazo

O prazo máximo para a prestação dos serviços é de 03 (três) meses contados a partir da emissão da Ordem de Serviço. As entregas podem ser agilizadas conforme capacidade da contratada.

10. Forma de Pagamento

Após recebimento e aprovação dos produtos, será autorizada a emissão do documento fiscal e posterior pagamento da nota. O pagamento será feito por medição de cada etapa de projeto.

Os pagamentos estão programados para a finalização e aceite de cada produto. As entregas deverão vir acompanhadas de relatórios de andamento contendo cópia de todos os documentos exigidos pela PMTS. Também deverão constar comprovação das ART/RRT devidamente quitadas. Nenhum pagamento será emitido pela simples assinatura do Contrato.

11. Considerações Finais

Todos os serviços serão fiscalizados pela Prefeitura Municipal de Taboão da Serra, localizada na Praça Miguel Ortega, 439 - Parque Assuncao, Taboão da Serra - SP, 06754-160