ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Contratação da empresa de engenharia especializada para execução das obras e serviços de estabilização de taludes com solo grampeado, tirantes e concreto projetado na rua Demétrio Calassandra no Centro de Presidente Kennedy-ES.

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

O presente estudo tem por objetivo demonstrar a viabilidade de Contratação da empresa de engenharia especializada para execução das obras e serviços de estabilização de taludes com solo grampeado, tirantes e concreto projetado na rua Demétrio Calassandra no Centro de Presidente Kennedy-ES.

O projeto em questão diz respeito a contratação das obras e serviços de estabilização de talude que hoje apresenta condições instáveis localizado à Rua Demétrio Calassandra, localizado em uma das ruas do centro do município, na área da nova Delegacia de Polícia Civil, em solo grampeado, tirantes e concreto projetado.

2. REFERENCIAL NORMATIVO

Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de Outubro de 1988;
Lei nº 8.666, de 21 de Junho de 1993;
ABNT NBR 11.682:2009 - Estabilidade de encostas
ABNT NBR 13.752:1996 - Perícias de engenharia na construção civil
ABNT NBR 6502:1995 – Rochas e Solos
ABNT NBR 5629 Tirantes ancorados no terreno – Projeto e execução;
ABNT NBR 7480 Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação;
ABNT NBR 7482, 7483 Cordoalhas de aço para estruturas de concreto protendido – Especificação;

3. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A imprescindibilidade da contratação de empresa especializada para a construção de obras e serviços de estabilização de taludes com solo grampeado, tirantes e concreto projetado na rua Demétrio Calassandra se dá

uma vez que se encontra, o perímetro em questão, com características de risco de escorregamento, podendo acarretar, caso haja colapso, danos irreparáveis às construções próximas ao talude.

A solução adotada foi a estabilização do talude ao longo do perímetro da área em questão utilizando solo grampeado, tirantes e concreto projetado.

A estabilidade dos taludes naturais e de escavação é na geotecnia um dos campos de atuação da engenharia no qual mais significativamente se manifestam os condicionantes do meio físico, aí incluídos os geológicos-geotécnicos propriamente ditos e outros fatores como clima, intemperismo, vegetação etc, além de ações antrópicas, tais como: escavações e aterros sem critérios técnicos. Esta influência marcante do meio consorciadas com ações antrópicas, faz com que sobressaiam as características locais e regionais na forma como esses taludes se comportam.

A cidade de Presidente Kennedy, se localiza numa região com topografia medianamente acidentada com características geológicas complexas e índices pluviométricos expressivos nos períodos chuvosos.

A execução de obras e serviços para a estabilização do talude com solo grampeado, tirantes e concreto projetado constitui elemento essencial para a qualidade dos serviços ora prestados à população do município de Presidente Kennedy, uma vez que dentro do município existem diversos locais que possuem taludes e encostas em risco eminente de escorregamento e que podem acarretar, caso haja colapso, danos irreparáveis aos usuários e moradores da comunidade, conforme relatório informativo da Defesa Civil do Município. O problema ora instalado está diretamente relacionado à ocupação irregular do solo, decorrente da abertura e escavação de ruas e vias sem critério, quando da criação do município. Desta forma cabe ao poder público criar meios para solucionar tal demanda, cabendo aos técnicos atuais da Prefeitura Municipal equacionar e prever soluções a longo prazo.

4. ÁREA REQUISITANTE

5. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A provável modalidade de contratação da construção dar-se-á por meio de licitação, do tipo menor preço global, de modo que o desconto máximo admitido por Lei seja aplicado em todos os itens da planilha orçamentária. Além disso a Licitante deverá garantir a exequibilidade dos preços propostos, conforme determinará o projeto básico e edital de contratação;

É imprescindível a disponibilidade de recurso orçamentário dedicado para a concretude da Contratação;

A empresa licitante deverá estar adequadamente registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA). Em situação oportuna, deverá apresentar a comprovação de regularidade com os órgãos;

A equipe técnica carecerá de pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, de modo que corrobore seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social, Carteira de Trabalho e Previdência Social, contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor desta licitação;

Os profissionais participantes da Equipe Técnica deverão ser os mesmos que assinarão as ARTs de execução de obras /serviços;

Todos os contornos técnicos direcionados a projetos, orçamento, cronograma, especificações técnicas e outros documentos afins devem constituir parte do Projeto Básico. Desta forma será considerado a ciência incondicional da proponente quando da apresentação de sua Proposta;

Os preços unitários a serem utilizados nos orçamentos referenciais foram

extraídos das tabelas referências de preços dos órgãos informados na planilha orçamentária, com data base mais atual disponível. A participação de Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte ocorrerá de acordo com o Art. 49, inciso III, da Lei Complementar nº 147/2014;

O prazo estimado de execução do serviço é de 06 (seis) meses consecutivos.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Não se aplica especificamente neste tipo de contratação.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

O projeto de engenharia geotécnica foi concebido pela equipe técnica de profissionais da secretaria de obras, tendo como consultores o corpo técnico de geologia do Instituto GEO-RIO da prefeitura do Rio de Janeiro/RJ. O projeto executivo é composto basicamente de memorial descritivo, Projeto de estabilização, memória de cálculo, planilha orçamentária, cronograma físico e financeiro e Termo de referência, além das justificativas técnico operacionais que visam subsidiar a contratação da empresa executora de tais projetos.

O projeto apresentado para a estabilização de talude com solo grampeado na rua Demétrio Calassandra apresenta excelente padrão operacional, tendo em vista que:

- Facilmente aplicável em taludes inclinados, em necessidade de cortes adicionais;
- Execução mais simples comparativamente a outras soluções de contenção;
- Solução que apresenta geralmente o menor custo e menor prazo;
- Apresenta condições de segurança exigidas por norma, maior que 1,50m.

8. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Os quantitativos dos serviços correlacionados ao Objeto a ser pleiteado foram obtidos através dos Projetos, item anexo ao Projeto Básico, os quais consideraram as diretrizes técnicas fundamentadas na ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

As especificações e demais exigências do projeto básico para contratação da obra devem ser elaborados de forma a reduzir os resíduos gerados na construção, proporcionar economia na manutenção dos prédios, reduzir o consumo de energia e água, garantir os direitos constitucionais de acessibilidade aos portadores de deficiência, bem como utilizar tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O Valor Estimado foi composto por insumos, em grande parte, proveniente das tabelas referências de preços do DER-ES, EMOP e SCO/FGV, com data base mais atual disponível pelos mesmos e ainda, na falta destes, cotação de preços no mercado atendendo aos preceitos normativos;

O Valor para Contratação, foi baseado no processo 16654/2021 que possui mesma tipologia de projeto que este, possuindo aproximadamente 650 m² e custando por volta de R$ 1.658.159,16 (Um milhão, seiscentos e cinquenta e oito mil e cento e cinquenta e nove reais e dezesseis centavos), sendo assim com este projeto contendo aproximadamente 490 m² estimamos o valor de R$1.249.996,91 (um milhão, duzentos e quarenta e nove mil e novecentos e noventa e seis reais e noventa e um centavos).

10. PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

Considerando que as atividades elencadas no objeto demanda atividades que se complementam, não sendo, portanto, tecnicamente viável sua divisão, em caso de parcelamento aditar-se-ia serviços preliminares relacionados a canteiro de obras entre outros, além disso poderia haver comprometimento da qualidade e garantia visto complementaridades das atividades executada por empresas diferentes. Outro ponto de atenção recai ao fato de que não haveria um aproveitamento de mercado, haja vista que as concorrentes seriam do mesmo nicho empresarial. Logo opta-se pelo não parcelamento do objeto.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se aplica.

12. DEMONSTRAÇÃO DO ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A execução de obras e serviços para a estabilização do talude constitui elemento essencial para a qualidade dos serviços ora prestados à população e é objeto de planejamento no Plano Municipal de Presidente Kennedy/ES.

13. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a construção de forma qualificada e digna, este método funciona a fim de ser utilizado para terrenos onde o solo que está próximo à contenção que se mostra não coesivo ou com uma capacidade de carga superior ao suportado, e assim, há a necessidade de ancoragens profundas.

Enfim, com a efetivação de tal contratação será possível executar as intervenções de estabilização e drenagem nesses locais de forma a se reestabelecer as condições de segurança mínimas exigidas pela norma de taludes NBR 11682 (ver tabela 1 abaixo).

Tabela 1 – Fatores de segurança (NBR11682)

Grau de segurança **Perdas de vidas** **Grau de segurança** **Perdas materiais e ambientais**	**Alto**	**Média**	**Baixo**
Alto	1,5	1,4	1,3
Médio	1,4	1,3	1,2(*)
Baixo	1,4	1,3	1,10(*)

(*) A adoção de fatores de segurança iguais ou inferiores a 1,2 só será permitida quando os parâmetros de resistência do solo puderem ser confirmados por retroanálise, para as condições mais desfavoráveis de poro-pressões.

No caso de estabilidade de blocos rochosos os fatores de segurança podem ser parciais, incidindo sobre ♑ ♐ C', em função da incerteza sobre estes parâmetros, devendo ser justificado pelo projetista. Deve-se também adotar um fator de segurança mínimo sobre o método de cálculo empregado, igual a 1,1

14. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não se aplica

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

No descarte das embalagens poderão ocasionar um grande volume de lixo a ser descartado. Para minimizar esses danos é necessário que haja uma gestão de resíduos de canteiro de obras consistente por parte da Contratada;

A Contratada deverá, ainda, respeitar as Normas Brasileiras – ABNT NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

Todos os resíduos sólidos gerados durante as obras deverão ser gerenciados conforme Resolução Conama n° 307 de 05/07/2002, sendo os documentos comprobatórios de destinação final adequada dos mesmos mantidos em arquivo no canteiro de obras, sendo apresentados em caso de solicitação do órgão ambiental. Enviar relatório de resíduos (quantidade, classificação e

destinação) ao final da obra;

No caso de uso de madeira, esta deverá ser de reserva ambiental autorizada pelo IBAMA, (ter Documento de Origem Florestal - DOF, conforme IN nº 112 de 2006 e orientações da Instrução Normativa nº 187 de 2008, ambas do INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS);

Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;

Implantar medidas de controle quanto à emissão de gases e ruídos de equipamentos, máquinas e veículos e geração de material particulado, garantindo a eficiência necessária para que não sejam causados transtornos à população local, próxima do empreendimento;

Realizar umectação periódica da área de intervenção;

Todos os equipamentos móveis empregados para a execução da presente obra, deverão ser devidamente identificados, conforme modelo padrão PMPK, com as dimensões mínimas de 40 cm x 30 cm. Os caminhões empregados no transporte de material, deverão utilizar lonas para evitar emissões de particulados;

16. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Baseando-se nas análises e justificativas relatadas, levando em consideração a viabilidade e razoabilidade e considerando que tal construção é objeto de planejamento no Plano Municipal de Presidente Kennedy/ES declaramos que a Contratação da empresa de engenharia especializada para execução das obras e serviços de estabilização de taludes com solo grampeado, tirantes e

concreto projetado na rua Demétrio Calassandra no Centro de Presidente Kennedy-ES é viável, razoável e necessária tendo em vista que atualmente constitui elemento essencial para a qualidade dos serviços ora prestados à população do município de Presidente Kennedy, uma vez que dentro do município existem diversos locais que possuem taludes e encostas em risco eminente de escorregamento e que podem acarretar, caso haja colapso, danos irreparáveis aos usuários e moradores da comunidade.

17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado pela equipe técnica do setor de engenharia desta SEMOBH indicados pelo Secretário da pasta, com informações disponibilizadas pelos solicitantes da aquisição, técnicos responsáveis, arquivos e documentos que foram de grande importância para o levantamento dos dados aqui relatados, toda e qualquer informação prestada aqui tem base justificável.

Presidente Kennedy-ES, 24 de maio de 2022.

Luiz Victor de Menezes Mota
Engenheiro Civil
CREA-ES 0046729/D

Olívia Dianna Oliveira Gomes
Engenheira Civil
CREA-ES 028441/D