



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEÇERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. INTRODUÇÃO:

O presente estudo técnico preliminar tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica da aquisição de serviço a ser adquirido, bem como fornecer informações necessárias para subsidiar o Termo de Referência e demais documentos relacionados ao processo de aquisição, conforme previstos em normas legislativas.

Este estudo consiste na primeira etapa do planejamento de uma contratação, de modo a assegurar a viabilidade e embasar o termo de referência, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO:

OBRA DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA LOCALIZADA NA VIELA CLARA DA LUZ – CRISPIM E VIELA FRANCISCO FLÁVIO DE OLIVEIRA – JARDIM PARAISO NO MUNICÍPIO DE ITAPEÇERICA DA SERRA.

2. ANÁLISE DE RISCO:

Risco Identificado	Causa Provável	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco	Medidas de Mitigação
Investigação geotécnica insuficiente	Número reduzido de sondagens	Média	Alto	Alto	Executar sondagens SPT complementares e ensaios laboratoriais
Instabilidade global da encosta	Geometria desfavorável e solo intemperizado	Média	Muito Alto	Crítico	Projeto de contenção adequado (solo grampeado/muro), análise de estabilidade global
Elevação do nível freático	Drenagem natural deficiente	Alta	Alto	Crítico	Implantar drenagem profunda (drenos horizontais, barbacãs)
Chuvas intensas durante a obra	Execução em período chuvoso	Alta	Alto	Crítico	Planejamento do cronograma, proteção superficial e plano emergencial
Falha no sistema de drenagem	Execução inadequada ou entupimento	Média	Alto	Alto	Projeto detalhado e manutenção periódica



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPECERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

Subdimensionamento da contenção	Dados geotécnicos imprecisos	Baixa	Muito Alto	Alto	Revisão de projeto e fatores de segurança normativos
Interferência em edificações vizinhas	Proximidade de construções existentes	Média	Alto	Alto	Monitoramento, instrumentação e método executivo controlado
Erosão superficial do talude	Ausência de proteção superficial	Média	Médio	Médio	Revestimento vegetal ou concreto projetado
Acidentes de trabalho	Falhas em procedimentos de segurança	Média	Alto	Alto	Plano de segurança, treinamentos e EPI/EPC
Aumento de custos da obra	Soluções emergenciais não previstas	Média	Médio	Médio	Margem de contingência e mitigação antecipada

3. NECESSIDADES DA CONTRATAÇÃO:

A necessidade de contenção de encostas, através da construção de muro de arrimo e solo grampeado decorrente da instabilidade do terreno na região mencionada, que apresenta risco de deslizamento devido às características geotécnicas do solo e ao histórico de ocorrências de erosões na área. Esse tipo de obra visa minimizar os riscos de desastres naturais, oferecendo maior segurança aos moradores e evitando danos às infraestruturas existentes, além de contribuir para a melhoria das condições de trafegabilidade e acessibilidade na rua.

A obra será essencial para:

- **Segurança pública e privada:** Garantir a integridade dos imóveis e bens na região;
- **Prevenção de desastres naturais:** Estabilizar o talude e prevenir deslizamentos de terra;
- **Atendimento ao Termo de Compromisso nº 964497/2024:** Firmado com o Ministério das Cidades por intermédio da CAIXA, objetivando a execução de ações relativas a gestão de riscos e respostas a desastres.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEÇERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

A Contratada deverá apresentar Certidão atualizada de registro de Pessoa Jurídica expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia –CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU da empresa licitante e de seus responsáveis técnicos;

A Contratada deverá apresentar comprovação de vínculo profissional, podendo ser mediante contrato social, registro de carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize pela execução dos serviços (Súmula 25);

A Contratada deverá apresentar a comprovação de a empresa possuir em seu quadro de pessoal, até a data prevista para a entrega dos envelopes, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado acompanhado obrigatoriamente, Certificado de Acervo Técnico (CAT) emitido pelo CREA ou CAU, comprovando a execução de parcelas de relevância (Súmula 23).

Comprovação de capacidade técnico-operacional, mediante a apresentação de uma ou mais Certidões de Acervo Operacional – CAO emitidas pelo Conselho competente e/ou um ou mais Atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificadas e, em nome da interessada, que comprovem a prévia execução de obras ou serviço de engenharia similares e de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior às constates do objeto da licitação, especificando necessariamente o tipo de obra/serviço e o prazo de execução. As certidões ou atestados, admitido o somatório, devem conter o percentual mínimo de cada serviço, igual ou similar aos relacionados na tabela a seguir, os quais representam as parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto licitado, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação:

	50,00%
FORNECIMENTO DE MATERIAL PARA ATERRO, ATÉ 1 KM	973,25
ESTACA METÁLICA PARA FUNDAÇÃO, UTILIZANDO PERFIL LAMINADO HP310X79 (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	24.648,00
CONCRETAGEM DE SAPATA CORRIDA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	167,45
EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO DE CONCRETO PROJETADO COM ESPESSURA DE 10 CM, ARMADO COM TELA, INCLINAÇÃO MENOR QUE 90°, APLICAÇÃO DESCONTÍNUA, UTILIZANDO EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO COM 3 M3/H DE CAPACIDADE. AF_07/2024	1.000,00



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEÇERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 4 M E MENOR OU IGUAL A 6 M, DIÂMETRO DE 10 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 16 MM. AF_05/2016	1.193,50
EXECUÇÃO DE GRAMPO PARA SOLO GRAMPEADO COM COMPRIMENTO MAIOR QUE 8 M E MENOR OU IGUAL A 10 M, DIÂMETRO DE 10 CM, PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO MANUAL E ARMADURA COM DIÂMETRO DE 16 MM. AF_05/2016	2.606,10
INJECAO DE NATA DE CIMENTO	39.120,68

Considerando que o objeto se trata de obra de engenharia especial de **alta complexidade técnica** - justifica-se a inversão de fases com fulcro no Art. 17, §1º da Lei nº 14.133/2021. A medida visa assegurar que a disputa de preços ocorra somente entre empresas com expertise técnica comprovada, garantindo a incolumidade do patrimônio público e a continuidade dos serviços essenciais para contenção de encostas."

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

Planejamento e alinhamento com as práticas de mercado;

O planejamento e a instrução dos processos licitatórios estão em consonância com as práticas adotadas no mercado, especialmente no que se refere à identificação de novas metodologias, tecnologias e inovações que melhor atendam às necessidades da Administração Pública.

Considerando os requisitos definidos e as opções disponíveis no mercado, foram analisados aspectos de economicidade, eficácia, eficiência e padronização. Dessa forma, a solução escolhida atende ao objetivo esperado de maneira otimizada.

A análise das alternativas viáveis foi realizada durante a fase de elaboração dos projetos, garantindo que a escolha final seja a mais adequada para as necessidades.

Este levantamento de mercado visa, entre outros objetivos, analisar as alternativas possíveis e fornecer uma justificativa técnica e econômica para a escolha da solução contratada para a execução da obra.

Regime de execução "Empreitada por preço unitário;"

O regime de empreitada por preço unitário é definido na Nova Lei de Licitações como regime de contratação da execução da obra ou do serviço em que o preço é fixado por unidade determinada. A remuneração da contratada é estabelecida em função dos serviços efetivamente executados, de modo que os contratantes não assumem grandes riscos em relação às diferenças de estimativas de quantitativos.

Tal regime é mais apropriado para os casos em que não se conhecem, de antemão, com alto nível de precisão, os quantitativos totais da obra ou serviço. A execução das unidades se dará de acordo com a necessidade observada, com a realização de medições periódicas para quantificar os serviços efetivamente executados.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEÇERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

Havendo diferença entre os quantitativos inicialmente previstos nas planilhas orçamentárias e os quantitativos efetivamente necessários, a remuneração devida à contratada deverá ser ajustada (reduzida ou majorada) a fim de refletir os quantitativos reais.

Esse regime deve ser adotado em face da imprecisão inerente à própria natureza do objeto, que está sujeito a variações, especialmente nos quantitativos, por fatores supervenientes ou não totalmente conhecidos na fase de planejamento. Exemplos típicos incluem execução de fundações, serviços de terraplanagem, desmontes de rochas, implantação, pavimentação ou restauração de rodovias, construção de canais, barragens, adutoras, perímetros de irrigação, obras de saneamento, infraestrutura urbana, obras portuárias, dragagem e derrocamento, reforma de edificações e construção de poços artesianos.

A configuração adotada é a forma de Ata de Registro de Preço, modo de disputa aberto, do tipo **Menor Preço Global**, regime de execução Empreitada por Preço Unitário.

Da complexidade técnica: “obra de engenharia especial;”

O objeto consiste na execução de contenção em solo grampeado para estabilização de talude, visando garantir a segurança estrutural e evitar processos erosivos ou deslizamentos. Diferente de obras comuns, esta intervenção apresenta **alta complexidade técnica**, enquadrando-se como **obra de engenharia especial**.

A classificação como obra especial justifica-se pelos seguintes fatores técnicos, conforme a [ABNT NBR 16920-2](#):

- **Interdependência entre Solo e Estrutura:** A técnica exige a interação ativa entre o maciço e os reforços (grampos), demandando dimensionamento específico baseado em ensaios geotécnicos de campo.
- **Riscos de Execução:** A instabilidade intrínseca do solo durante as fases de escavação e grampeamento exige monitoramento constante de deformações e controle tecnológico rigoroso do concreto projetado e das caldas de injeção.
- **Especialização de Mão de Obra e Equipamentos:** Requer operadores de perfuratriz qualificados e 'mangoteiros' certificados para aplicação de concreto projetado, além de equipamentos de injeção de alta precisão que não são comuns em serviços de engenharia civil básica."

Providenciada a estimativa de preços junto ao SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – 09/2.025.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEÇERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

6. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO ADOTADA:

A solução de contenção de encosta adotada foi definida a partir da análise integrada das condições geotécnicas, geométricas, ambientais, construtivas e econômicas do local, bem como da avaliação dos riscos R4 identificado na Análise de Risco das áreas.

As investigações geotécnicas indicaram a presença de solos predominantemente intemperizados, com resistência compatível com soluções de reforço in situ, além de geometria da encosta que inviabiliza a execução de estruturas de grande porte por métodos convencionais. Observou-se ainda a existência de interferências urbanas e limitação de espaço para execução, fatores que demandam técnicas construtivas com menor impacto ao entorno.

Diante desse cenário, a solução escolhida apresenta adequada capacidade de estabilização, atuando de forma integrada com o maciço de solo, reduzindo significativamente o risco de instabilidade global e local. O sistema permite execução progressiva, com controle dos deslocamentos durante as etapas da obra, além de possibilitar a implantação eficiente de sistemas de drenagem superficial e profunda, fundamentais para o controle do nível freático e das pressões neutras.

Comparativamente às demais alternativas analisadas, a solução adotada demonstrou melhor relação custo-benefício, menor prazo de execução e maior compatibilidade com as condições do terreno e do entorno, reduzindo a necessidade de desapropriações, interferências em edificações vizinhas e impactos ambientais.

Além disso, a solução atende às normas técnicas vigentes, às boas práticas de engenharia e aos requisitos de segurança estabelecidos para obras de contenção de encostas, apresentando riscos residuais aceitáveis após a adoção das medidas de mitigação previstas.

Dessa forma, a escolha da solução de contenção proposta mostra-se tecnicamente adequada, economicamente viável e operacionalmente segura, atendendo plenamente aos objetivos do empreendimento.

7. ESTIMATIVA DA QUANTIDADE A SER CONTRATADA:

Conforme Projeto apresentado a área para intervenção na Viela Clara da Luz é de 950 metros quadrados (m²) e no Parque Paraíso será de 2.000,00 metros quadrados (m²) conforme projetos apresentados.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

O custo estimado total da contratação é de **R\$ 6.036.485,31 (Seis milhões trinta e seis mil quatrocentos e oitenta e cinco reais e trinta e um centavos)**, sendo **R\$ 5.258.740,54 (Cinco milhões duzentos e cinquenta e oito mil setecentos e quarenta reais e cinquenta e quatro centavos)** de repasse e **R\$ 777.744,77 (Setecentos e setenta e sete mil setecentos e quarenta e quatro reais e setenta**



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPECERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

e sete centavos) de contrapartida financeira, conforme preço unitário apresentado na Planilha Orçamentária conforme anexo, realizada de acordo com as tabelas de referência.

9. CONCLUSÃO:

Com base nas informações levantadas ao longo deste estudo preliminar, fica evidenciado que a contratação para a execução contenção de encostas na Viela Clara da Luz e Parque Paraíso no município de Itapecerica da Serra é a melhor solução a ser adotada pela administração pública.

Itapecerica da Serra, 21 de janeiro de 2026.

ALIEL BACIEGA ROSCHEL
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
ENGENHEIRO CIVIL