



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

**OBJETO: EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO/ESTABILIZAÇÃO DE
TALUDE SITUADO NA AVENIDA CASTELO BRANCO, MORRO DO
JABURUNA (SETOR 66), VILA VELHA/ES.**

ABRIL/2024



PREFEITURA DE
VILA VELHA

**SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES**

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

1. INFORMAÇÕES GERAIS

PROCESSO Nº	40955/2023
ÁREA REQUISITANTE	SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES - SEMOPE
OBJETO PRETENDIDO	EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO/ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE SITUADO NA AVENIDA CASTELO BRANCO, MORRO DO JABURUNA (SETOR 66), VILA VELHA/ES.

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A encosta, objeto deste Estudo Técnico Preliminar, está localizada na interface de dois bairros: no bairro Olaria (acesso inferior) e bairro Jaburuna (acesso superior), tendo como principal referência de acesso à rua R. Castelo Branco, 1800 - Olaria, Vila Velha - ES, 29100-622 (Edifício Mata Verde).

A rua em questão é considerada via de grande movimentação, na qual pedestres, carros e motos circulam, tendo em vista que em todo seu entorno, existem vários imóveis com características comerciais e residenciais.

A topografia acidentada da região associada a intervenção humana através da supressão vegetal e das construções de edificações, além de impermeabilizar as áreas, tornou a encosta um canal de escoamento pluvial. A conseqüente erosão do talude e a ocorrência de deslizamento carrou grande massa de solo, gerando instabilidade em toda a área.



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

A Defesa Civil deste município, encaminhou relatório de vistoria (fls. 75 e 76), elaborado em virtude de fortes chuvas, indicando o risco geológico que houve ocorrência de movimento de massa na encosta.

A área da ocorrência pertence ao setor 66 do PMRR (Plano Municipal de Redução de Risco).

O relatório apresentado (fls. 116 á 119) mostra que a área é considerada como Grau de Risco Alto – R3. Existe a necessidade de uma intervenção nesse trecho, uma vez que os aspectos observados na vistoria são fatores condicionantes e agravantes para novos deslizamentos de solo, que promovem a desestabilização da encosta e aumento do risco para os moradores e transeuntes do entorno.

Para conhecimento do perfil geológico-geotécnico, foram executadas sondagens a percussão que indicaram a presença de uma camada de aterro de 0.90 metros, de composição argilo-arenosa, de coloração vermelha que recobre uma camada de solo de alteração com cerca de 2.50 m, composto por areia fina a média siltosa, micáceo, marrom amarelado e com presença de estrutura reliquiar preservada. A profundidade máxima atingida pela sondagem foi de 3.15 metros, sendo interrompida por tornar-se impenetrável ao equipamento de percussão devido a presença de blocos ou do próprio maciço rochoso.

A encosta possui aproximadamente uma área de intervenção (em planta) de 442 m² e apresenta uma camada de solo pouco espesso depositado sobre o talude rochoso e com blocos de rochas de tamanho variado. Não existem sistemas de drenagem na crista ou ao longo do mesmo, o que acarreta na infiltração das águas pluviais diretamente no terreno. A diferença de permeabilidade entre o solo e a rocha favorece a saturação do solo que se torna mais pesado e menos estável. A pista localizada a montante do talude apresenta trincas de tração que evidenciam a continua movimentação do mesmo. Os blocos de rocha dispersos contribuem para o aumento do peso do talude e também se tornam instáveis nessas condições.

O talude rochoso ao lado do deslizamento apresenta fraturas e juntas de alívio que carregam parte da água dentro do maciço e podem gerar lascas ou blocos cuja estabilidade deve ser avaliada pontualmente.

Aliado a isso, as fortes chuvas que assolam não somente o município, mas todo o Estado do Espírito Santo, sempre são ameaças à novas erosões, com provável deslizamento maior do maciço



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

podendo atingir sobretudo sua parte mais baixa, as margens da rua Castelo Branco, comprometendo a mobilidade urbana da região

Soma-se a necessidade geológica, também a necessidade de atendimento à sentença judicial que condenou o município a iniciar a execução da obra de contenção desta área do Setor 66, documento anexo às fls. 120 e 121.

Toda situação exposta se mostra como ocorrência de natureza de alto risco – R3, tendo a necessidade de providências por obra devido a existência de grave ameaça a segurança de pessoas e bens públicos ou particulares.

Diante destes fatos, torna-se imprescindível a realização de obras para a contenção e estabilização do talude.

2.1 LOCALIZAÇÃO DO OBJETO

A encosta, objeto deste Estudo Técnico Preliminar, está inserida no Setor 66 do PMRR, e está localizada à rua R. Castelo Branco, 1800 - Olaria, Vila Velha - ES, 29100-622 (Edifício Mata Verde), nas coordenadas aproximadas abaixo (364539.32; 7751207.68):



Figura 1 - Localização as área da encosta



PREFEITURA DE
VILA VELHA

**SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES**

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

Embora esta obra não esteja prevista no Plano de Contratação Anual (PCA) aprovado, ela se enquadra dentro da ação nº 2059 - Prevenção e Tratamento de Desmoronamento de Encostas, dentro do programa INFRAESTRUTURA URBANA MAIS PLANEJADA, MODERNA E INTELIGENTE do Plano Plurianual 2022-2025 (Lei nº 6.549) e da Lei Orçamentária Anual (LOA) 2023 (Lei nº 6.757/2022).

A presente contratação, originalmente, fazia parte do PCA desta SEMOPE até agosto /2023, quando após foi criada a Secretaria Municipal de Proteção e Defesa Civil- SEMPDEC e a mesma passou a ser competência da SEMPDEC. No entanto, o recurso captado pelo FDM – Fundo Cidades para a execução da mesma é de responsabilidade da SEMOPE.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Quanto ao levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, considerando que trata-se de uma obra de engenharia, que possui especificidade própria, o levantamento de mercado foi realizado na elaboração dos Projetos Executivos.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

De forma simplificada, a solução contempla a execução de obras para a contenção e estabilização do talude.

A descrição detalhada da solução, ou seja, da obra de engenharia, encontra-se nos Memoriais Descritivos que acompanham os Projetos de Engenharia da obra.

6. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

São requisitos da pretensa contratação:



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES
Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

6.1 REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE

6.1.1 REQUISITOS TÉCNICOS

Os requisitos técnicos necessários mínimos para o atendimento da necessidade são:

- a) A CONTRATADA deverá executar todos os serviços de acordo com as especificações técnicas descritas no Projeto Básico de Engenharia, bem como de acordo com todas as normativas vigentes e as boas práticas de engenharia;
- b) A CONTRATADA deverá ter, em seu corpo técnico, profissional devidamente habilitado, conforme o descrito no Termo de Referência;
- c) A prestação dos serviços deverá incluir o fornecimento de mão de obra, fornecimento de materiais, fornecimento de veículos, máquinas e ferramentas, logística de transporte de pessoas e materiais;
- d) A CONTRATADA deverá cumprir os prazos estabelecidos;
- e) A CONTRATADA deverá fornecer garantia de todos os serviços conforme as leis e normativas vigentes e aplicáveis;

Os demais requisitos para a contratação serão apresentados no Termo de Referência da contratação.

6.1.2 REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

Deverá ser feito o uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia. Sempre que possível, deverá fazer uso de energia renovável. A empresa contratada deverá cumprir todas as condicionantes apresentadas na Licença Ambiental ou sua Dispensa.

6.2 REQUISITOS DE QUALIDADE

Os serviços a serem executados deverão seguir todas as normas técnicas regulamentadas e procedimentos aplicáveis. Deverão também ser seguidas as boas práticas de engenharia e as orientações dos fabricantes, quando aplicáveis.



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES
Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

6.3 SERVIÇOS CONTINUADOS

Por se tratar de uma obra de engenharia, ou seja, um contrato de escopo, a obra possui um prazo de execução definido, que será apresentado no Cronograma Físico-Financeiro, dentro do Orçamento Estimado da obra.

6.4 PRAZOS

Por se tratar de uma obra de engenharia, ou seja, contrato de escopo, a obra possui um prazo de execução definido, que será apresentado no Cronograma Físico Financeiro.

O prazo de execução do contrato é de **240 (duzentos e quarenta) dias**, contados da data de emissão da ordem de serviço e o prazo de vigência da contratação é de **480 (quatrocentos e oitenta) dias**, contados da data de assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.5 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de **LICITAÇÃO**, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO**.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

As quantidades dos serviços a serem contratados foram definidas a partir do levantamento de quantitativos realizado com base no Projeto Executivo, e se encontra detalhado na Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Estima-se a contratação em **R\$ 694.593,66 (seiscentos e noventa e quatro mil, quinhentos e noventa e três reais e sessenta e seis centavos)**, com data base em outubro/2023.

Esta estimativa foi obtida a partir da planilha orçamentária da obra, sendo esta elaborada a partir do levantamento e quantificação dos serviços, feito por meio da leitura e análise dos projetos. Em seguida foi feito o cálculo dos custos unitários, por meio de composições de custo unitárias das



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

Tabelas Referenciais SICRO, LABOR e SINAPI. Na ausência de composições de custo nestas Tabelas, foram utilizadas tabelas de outros órgãos ou a elaboração de composição de custo unitário. Os valores dos insumos foram obtidos por meio das Tabelas Referenciais supracitadas. Na ausência de valor nessas tabelas, foram utilizadas outras tabelas referenciais nacionais ou a pesquisa com fornecedores. Por fim, ao custo unitário dos serviços, foi aplicado o percentual de BDI, conforme o que preconiza a Resolução TC 366/2022 do Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo (TCE-ES).

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Trata-se de obra, cujo parcelamento do objeto, via de regra, não é possível, considerando que obras de engenharia possuem etapas construtivas inter-relacionadas e serviços interdependentes, a execução de etapas por Contratadas diferentes pode gerar uma falta de sincronia e consequentemente atrasos. O atraso em uma etapa implica no atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e da entrega da obra. Assim sendo, o parcelamento das obras de encosta não é tecnicamente viável.

10. JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DO REGIME DE EXECUÇÃO E DA MODALIDADE LICITATÓRIA

10.1 REGIME DE EXECUÇÃO

O regime de execução adotado foi o **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**. Este regime é aquele em que o preço é fixado por unidade determinada e que a remuneração da Contratada é estabelecida em face dos serviços efetivamente executados.

É o regime mais apropriado para os casos em que não se conhecem de antemão, com alto nível de precisão, os quantitativos totais da obra ou serviço, como é o caso de uma reforma. Dessa forma, a execução das “unidades” se dará de acordo com a necessidade observada, com a realização de minuciosas medições periódicas para quantificar os serviços efetivamente executados. 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.



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

De acordo com o ACÓRDÃO 1977/2013 – PLENÁRIO – TCU, 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.

10.2 DEFINIÇÃO DE OBRA COMUM

Sob a égide da nova lei, a atividade será enquadrada como obra quando seu exercício, por força de lei, for privativo das profissões de engenheiro e arquiteto, e, cumulativamente, importar em inovação do espaço físico da natureza ou substancial alteração das características originais de bem imóvel.

O Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP), em face dos novos dispositivos da Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos apresentou a Nota Técnica IBR 001/2021, com o entendimento sobre obra comum e obra especial de engenharia, que transcrevemos abaixo:

*“...é possível concluir o entendimento de que **obra comum** de engenharia é aquela na qual (i) a mão de obra, os equipamentos e os materiais utilizados são padronizáveis e (ii) amplamente disponíveis no mercado, (iii) os métodos construtivos têm responsabilidade técnica assumida por arquiteto, engenheiro ou técnico com registro no conselho profissional (que atenda aos requisitos previsto no edital), bem como (iv) os objetos contratados são de conhecimento geral e possuem muitas características técnicas de fácil descrição e compreensão, inclusive por parte do executor da obra, o operário da construção civil. (...)*

Assim, as obras comuns de engenharia seriam aquelas (i) com baixo grau de complexidade técnica, (ii) executadas corriqueiramente pela administração, (iii) que contam com especificações e métodos usuais no mercado, e para as quais (iv) existem diversas empresas aptas a se habilitarem no certame...” (grifo nosso)



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

Apesar das obras de engenharia, configurarem, via de regra, objetos complexos, dotados de peculiaridades, no caso das obras de contenção de encostas, se caracterizam por serviços simples e padronizados capazes de atender demandas de diversas origens e em tempos distintos.

Os serviços de engenharia como: levantamento topográfico, sondagens, elaboração de documentos técnicos de contenção e drenagem, bem como o modo de execução das obras de contenção, possuem técnica de execução plenamente conhecida pelo mercado da engenharia e apresentam procedimentos de execução bem definidos em normas técnicas que padronizam esses serviços, inclusive quanto aos aspectos de qualidade e de desempenho.

Isto se deve ao fato das soluções dadas para as obras de contenção serem conhecidas e amplamente utilizadas na engenharia para reestabelecimento das condições de estabilidade das encostas.

Pelo exposto acima, tem-se que o objeto a ser licitado pode ser enquadrada como “obra comum”, visto que, por se tratar de obra de encosta:

- a) Será executada através de mão de obra, equipamentos e materiais padronizáveis e usuais;
- b) É comumente contratada pela Administração;
- c) O responsável técnico pela obra será um engenheiro;
- d) Não necessita de sofisticação tecnológica que já não seja de conhecimento comum das empresas do ramo, e que a quantidade de firmas que prestam tal serviço, confirma a facilidade em sua execução.
- e) Trata-se, portanto, de serviços geralmente oferecido por diversas empresas sendo facilmente comparáveis entre si, de modo a permitir que a decisão da contratação se baseie na tomada de preço, enquadrando – se, portanto, na classificação de serviço comum, conforme definição da alínea “a” do inciso XXI do caput do art. 6 da Lei 14.133/2021.

10.3 MODALIDADE LICITATÓRIA

A modalidade licitatória escolhida é a **CONCORRÊNCIA**. De acordo com a Lei Federal 14.133/2021, esta é a modalidade indicada para a contratação de obras comuns e especiais de engenharia.



PREFEITURA DE
VILA VELHA

SECRETARIA MUNICIPAL DE **OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES**

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

As contratações correlatas são aquelas cujos objetos sejam similares ou correspondentes entre si; já as contratações interdependentes são aquelas que, por guardarem relação direta na execução do objeto, devem ser contratadas juntamente para a plena satisfação da necessidade da Administração.

Portanto, após verificação dos itens a serem contratados, observou-se que não se faz necessária a realização de demais contratações correlatas e ou interdependentes ao objeto pretendido.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos com a pretensa contratação são:

- a) Melhoria na qualidade de vida dos munícipes;
- b) Segurança geológica/geotécnica aos moradores;
- c) Impedir deslizamentos de massa;

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Não é necessário que seja tomada nenhuma providência, por parte da Administração, previamente a celebração do Contrato.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

A Resolução CONAMA nº 307/2002 define resíduos da construção civil como aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Sob esse viés normativo, a contratação pretendida caracteriza-se como obra de engenharia e a sua execução implicará diretamente na geração de resíduos de construção civil, de modo que deverá a



**PREFEITURA DE
VILA VELHA**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE
OBRAS E PROJETOS ESTRUTURANTES**

Avenida Santa Leopoldina, n.º 840
Coqueiral de Itaparica, Vila Velha – ES

futura Contratada empreender esforços para minimizar a produção de resíduos, dando destinação adequada aqueles de inevitável produção, visando mitigar os possíveis danos ambientais.

Diante disso, na execução dos serviços caberá à Contratante e à Contratada a observância das normas de proteção ambiental, cabendo a primeira, a fiscalização, quanto ao estrito cumprimento da legislação e a segunda, o respeito às leis ambientais na consecução dos serviços.

15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Pelas justificativas apresentadas, e com base nos elementos levantados no presente Estudo Técnico Preliminar, a contratação mostra-se tecnicamente possível e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se a viabilidade da contratação.

16. RESPONSÁVEIS

O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado pelo(s) profissional(is) abaixo relacionado(s):

Eng. Elaine dos S. S. da Silva
CREA-RJ 2016120607/D – Matrícula: 10004005
SEMOPE/PMVV

17. APROVAÇÃO

Diante de todo o exposto neste Estudo Técnico Preliminar, que concluiu pela viabilidade da presente contratação, aprovo o presente ETP.

MENARA RIBEIRO SANTOS MAGNAGO DE HOLLANDA CAVALCANTE

Secretária Municipal de Obras e Projetos Estruturantes