

PROGRAMA DE NECESSIDADES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E EXECUÇÃO DE OBRAS

1. INFORMAÇÕES GERAIS DO OBJETO DA LICITAÇÃO

1.1. O presente documento apresenta o programa de necessidades e as diretrizes gerais que devem ser seguidos na contratação integrada para elaboração de projetos e execução de obras de contenção e drenagem (retaludamento) no Bairro Nossa Senhora de Fátima, município de Itajubá/MG. A contratação será realizada sob o regime de Contratação Integrada, nos termos do art. 46 da Lei nº 14.133/2021, compreendendo: estudos preliminares, investigações geotécnicas, projetos básico e executivo, e execução integral das obras.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

2.1. CONTEXTO GERAL

2.1.1. O Bairro Nossa Senhora de Fátima tem sido afetado por instabilidades geotécnicas, incluindo deslizamento de encosta que impactou edificações e comprometeu a segurança dos moradores. A problemática decorre de:

- a) Risco iminente de novos deslizamentos em encosta, ameaçando moradores e edificações adjacentes;
- b) Existência de edificações já impactadas pelo deslizamento, demandando demolição;
- c) Sistema de drenagem superficial inadequado ou inexistente;
- d) Necessidade de recuperação da via de acesso.

2.2. LOCALIZAÇÃO

2.3. A área de intervenção localiza-se no Bairro Nossa Senhora de Fátima, município de Itajubá/MG, no enquadramento de coordenadas 22°26'29,76"S e 45°26'17,84"O. O eixo principal do retaludamento possui extensão aproximada de 193,62 m (estaca 0+0,00 à estaca 9+13,62), com desnível total da ordem de 52 m (cotas entre 856 m e 908 m). A região apresenta relevo acidentado, com encostas de declividade acentuada e solos predominantemente residuais.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER ADOTADA

3.0.1. A solução técnica compreende obras de contenção e drenagem (retaludamento) em regime de Contratação Integrada, divididas em duas etapas principais: Etapa 1 – Elaboração de Projetos (básico e executivo, em metodologia BIM) e Etapa 2 – Execução das Obras. As principais intervenções previstas incluem:

- a) Terraplanagem e retaludamento com cortes e aterros para reconformação da encosta;
- b) Implantação de estruturas de contenção em gabião e enrocamento;
- c) Sistema de drenagem pluvial (rede tubular, valetas, descidas d'água, PVs, caixas coletoras);
- d) Revestimento vegetal dos taludes por hidrossemeadura;
- e) Demolição de edificações impactadas;
- f) Recomposição de pavimentos e implantação de nova via, se aplicável.

3.0.2. Os projetos deverão ser obrigatoriamente desenvolvidos utilizando a metodologia BIM (Building Information Modeling), em conformidade com o art. 19, §3º da Lei nº 14.133/2021, garantindo maior precisão nos quantitativos, compatibilização entre disciplinas e simulação virtual das intervenções.

4. OBJETIVOS E ESCOPO DOS PROJETOS E OBRAS

4.1. Garantir a estabilidade da encosta no Bairro Nossa Senhora de Fátima, mitigar riscos de desastres naturais, implantar sistema de drenagem eficiente, executar terraplanagem para conformação dos taludes e promover a segurança da população residente.

4.2. O escopo dos projetos e obras está detalhadamente definido na Tabela 01 abaixo. Os produtos passíveis de medição são os relacionados na coluna Elemento.

Tabela 01 – Objetivos e escopo dos projetos e obras

ETAPA	DISCIPLINA	ELEMENTO	CONTEÚDO
ETAPA 1 – PROJETOS	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	DESENHOS / MODELO DIGITAL	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento planialtimétrico cadastral georreferenciado de toda a área de intervenção e áreas adjacentes; Pranchas em arquivos CAD tamanho A1; Modelo Digital de Terreno – MDT.
		LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	RELATÓRIO <ul style="list-style-type: none"> Metodologia adotada e precisões alcançadas; Equipamentos e softwares utilizados; Monografias dos marcos de referência utilizados; Coordenadas geográficas e UTM dos pontos de apoio.
		LEVANTAMENTO DE EDIFICAÇÕES AFETADAS	RELATÓRIO <ul style="list-style-type: none"> Identificação e cadastro das edificações e propriedades impactadas pelo deslizamento; Identificação das estruturas a serem demolidas; Mapeamento das áreas de risco; Relatório fotográfico georreferenciado.
		INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS	DESENHOS <ul style="list-style-type: none"> Mapas com locação dos furos de sondagem SPT; Identificação das coordenadas e cotas de cada furo.
		INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS	RELATÓRIO <ul style="list-style-type: none"> Perfis individuais das sondagens SPT; Resultados dos ensaios laboratoriais: teor de umidade, massa específica, granulometria, limites de Atterberg, Proctor intermediário, cisalhamento direto; Interpretação dos parâmetros de resistência e deformabilidade; Recomendações para o projeto geotécnico.

		ESTUDOS AMBIENTAIS	RELATÓRIO	<ul style="list-style-type: none"> • Estudos ambientais e licenciamento, quando aplicável; • Licenças e autorizações necessárias conforme legislação vigente.
		PROJETO HIDROLÓGICO-HIDRÁULICO	RELATÓRIO MEMÓRIA CÁLCULO / DE	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo hidrológico da bacia contribuinte; • Equação de chuvas intensas para Itajubá (metodologia DNIT); • Dimensionamento para tempo de retorno mínimo de 25 anos; • Memória de cálculo hidráulico completa.
		PROJETO DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	DESENHOS MODELO BIM /	<ul style="list-style-type: none"> • Planta geral de drenagem, perfis longitudinais e seções transversais; • Detalhamento de: rede tubular em tubos de concreto, valetas de proteção de cortes (rev. concreto), descidas d'água em degraus, poços de visita, chaminés, caixas coletoras de sarjeta com grelhas; • Detalhes construtivos de todos os dispositivos; • Modelo BIM integrado dos elementos de drenagem.
		PROJETO ESTRUTURAL (CONTENÇÃO)	DESENHOS MODELO BIM /	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto das estruturas de contenção em gabião caixa (2x1x1 m, tela Zn/Al rev. PVC); • Detalhamento de enrocamento nos trechos indicados; • Seções típicas e detalhes construtivos; • Modelo BIM das estruturas de contenção.
		PROJETO ESTRUTURAL (CONTENÇÃO)	RELATÓRIO	<ul style="list-style-type: none"> • Memória de cálculo e dimensionamento; • Detalhamento de armaduras (quando aplicável); • Especificações de materiais.
		PROJETO GEOTÉCNICO	RELATÓRIO MEMÓRIA CÁLCULO / DE	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de estabilidade dos taludes (estática e pseudoestática); • Projeto de fundações para estruturas de contenção; • Recomendações para escavações e aterros (inclinações, espessura

		PROJETO DE TERRAPLANAGEM	DESENHOS MODELO BIM	/	<p>de camadas, grau de compactação);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Critérios de aceitação para controle tecnológico; • Validação/ajuste da geometria de taludes do anteprojeto.
		PROJETO DE INTERFERÊNCIAS	DESENHOS RELATÓRIO	/	<ul style="list-style-type: none"> • Seções transversais de corte e aterro (estacas 0+0,00 a 9+13,62); • Inclinações projetadas e cotas de plataforma; • Notas de serviço; • Diagrama de distribuição de massas (Bruckner); • Cálculo dos volumes de movimentação de terra (corte, aterro e bota-fora).
		DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA COMPLETA	RELATÓRIOS PLANILHAS	/	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento de todas as interferências (redes de água, esgoto, energia, telefonia); • Projetos de remanejamento ou proteção das interferências identificadas.
ETAPA 2 – EXECUÇÃO DAS OBRAS	SERVIÇOS PRELIMINARES	SERVIÇOS	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de canteiro de obras (containers, banheiro químico, ligações elétricas); • Placa de obra conforme padrões Novo PAC; • Mobilização e desmobilização de equipamentos e equipes; • Locação topográfica da obra; • Limpeza mecanizada de camada vegetal e vegetação; • Demolição mecânica das edificações impactadas; 		

		TERRAPLANAGEM E RETALUDAMENTO	• Carga, transporte e destinação de entulho.	SERVIÇOS	<ul style="list-style-type: none"> • Escavação vertical em solo de 1ª categoria para reconformação da encosta; • Compactação de aterros em camadas máx. 0,50 m (100% Proctor Normal); • Execução de estruturas de contenção em gabião caixa; • Enrocamento de pedra de mão espalhada e compactada; • Transporte de bota-fora para local licenciado; • Revestimento vegetal (grama em mudas ou hidrossemeadura).
		SISTEMA DE DRENAGEM		SERVIÇOS	<ul style="list-style-type: none"> • Rede tubular em tubos de concreto sobre berço de brita; • Escavação mecânica de valas, escoramento contínuo (até 4 m); • Valetas de proteção de cortes com revestimento em concreto; • Descidas d'água em degraus; • Poços de visita e chaminés; • Caixas coletoras de sarjeta com grelhas de concreto; • Reaterro manual e mecanizado com compactação.
		OBRAS COMPLEMENTARES		SERVIÇOS	<ul style="list-style-type: none"> • Recomposição de pavimentos afetados pelas intervenções; • Pavimentação de nova via de acesso (se aplicável); • Controle tecnológico durante toda a execução.
		ADMINISTRAÇÃO LOCAL		SERVIÇOS	<ul style="list-style-type: none"> • Engenheiro civil responsável técnico em tempo integral; • Equipe de gerenciamento compatível com o porte da obra; • Diário de obras atualizado; • Relatórios fotográficos periódicos.

5. PRAZOS

5.1. Etapa 1 – Elaboração dos Projetos Executivos: prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, contados da emissão da Ordem de Serviço.

5.2. Etapa 2 – Execução das Obras: prazo máximo de 18 (dezoito) meses, contados da aprovação do Projeto Executivo e emissão da Ordem de Serviço de Obras.

6. LEGISLAÇÕES E NORMAS APLICÁVEIS

6.1. Para a execução dos serviços e elaboração dos projetos, deverão ser consideradas, dentre outras pertinentes:

6.1.1. GEOLOGIA/GEOTECNIA

- NBR 6484 – Execução de sondagens de simples reconhecimento;
- NBR 8044 – Projeto geotécnico;
- NBR 11682 – Estabilidade de taludes;
- NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto;

6.1.2. TERRAPLANAGEM

- NBR 5681 – Controle tecnológico de execução de aterro;
- NBR 6497 – Levantamento geotécnico;
- NBR 7217 – Composição granulométrica;
- NBR 6459 – Determinação do limite de liquidez;
- NBR 7180 – Solo – Determinação do limite de plasticidade.

6.1.3. DRENAGEM PLUVIAL

- Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem – DNIT;
- Normas técnicas da ABNT relativas a tubos de concreto e dispositivos de drenagem;
- Resolução CONAMA 307/2002 – Resíduos de construção civil.

6.1.4. LEGISLAÇÃO GERAL

- Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NRs);
- Normas técnicas da ABNT vigentes aplicáveis a todos os serviços;
- Referências de preços: SINAPI, SICRO, SUDECAP/SICOR.

7. ENTREGÁVEIS

7.1. Todos os estudos e projetos deverão ser entregues considerando a Tabela 02.

Tabela 02 – Entregáveis

ELEMENTO	ENTREGÁVEIS
DESENHOS	<ul style="list-style-type: none">• Arquivos em formato nativo;• Pranchas tamanho A1 em formato PDF.
MODELO BIM	<ul style="list-style-type: none">• Arquivos em formato nativo;• Modelo BIM integrado;• Arquivos IFC;• Pranchas tamanho A1 em formato PDF.
RELATÓRIOS	<ul style="list-style-type: none">• Arquivos em formato nativo;• Documentos tamanho A4 em formato PDF.
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	<ul style="list-style-type: none">• Arquivos em formato nativo;• Documentos tamanho A4 em formato PDF.
PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS	<ul style="list-style-type: none">• Arquivos em formato nativo (.xlsx);• Documentos tamanho A4 em formato PDF.

Itajubá, 19 de março de 2026.

ANTONIO CLAUDIO MENDES RIBEIRO

Subsecretário Municipal de Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos

LUCAS VASCONCELLOS RIBEIRO CORTEZ

Secretário Municipal de Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos