

PLANO DE NECESSIDADES E REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS
OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS
MORRO DO CRISTO - BAIRRO PAINEIRAS

Referência: Contratação de empresa especializada para elaboração de projeto executivo e execução de obras para estabilização de encostas no Morro do Cristo em Juiz de Fora - MG.

1. INTRODUÇÃO

O município de Juiz de Fora, pertencente ao estado de Minas Gerais, constitui importante pólo urbano da Zona da Mata mineira, destacando-se por seu desenvolvimento econômico e por sua relevância histórica e cultural. Com população superior a 540 mil habitantes e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,778, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Censo 2022), o município apresenta ocupação urbana fortemente condicionada à sua geomorfologia, desenvolvendo-se ao longo de vales associados aos principais cursos d'água, como o Rio Paraibuna, o Córrego São Pedro, o Ribeirão das Rosas, os córregos Independência, Ipiranga e Humaitá, entre outros.

O Morro do Cristo configura-se como uma área de elevada relevância para o município de Juiz de Fora, tanto do ponto de vista paisagístico quanto funcional, sendo um importante ponto turístico e apresentando ocupações em seu entorno imediato. Sua estabilidade é fundamental para a segurança da população em geral, visitantes e moradores das áreas adjacentes. A ocorrência de instabilidades nesta região acarreta impactos significativos, incluindo restrições de acesso, riscos às edificações a jusante e prejuízos à dinâmica urbana e ao turismo local.

Entre os dias 24 e 26 de fevereiro de 2026, em decorrência de eventos pluviométricos intensos registrados no município, foram identificados sinais de instabilidade nos taludes do Morro do Cristo, incluindo deslizamentos de grande massa de solo em diversos pontos do morro. Diante desse cenário, foram adotadas medidas preventivas, incluindo a interdição do acesso ao mirante a montante, assim como remoção da população de residências a jusante devido a possibilidade de corrida de detritos.

Ressalta-se que, além dos pontos já afetados, as inspeções de campo evidenciaram a propagação de indícios de movimentação progressiva do maciço, caracterizando um quadro de instabilidade mais abrangente. Tal condição indica que a problemática não se limita a ocorrências localizadas, mas compromete de forma mais ampla a estabilidade do maciço rochoso, ampliando significativamente o risco de novos deslizamentos e demandando a adoção de medidas corretivas e preventivas em caráter prioritário.

2. IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES

Diagnóstico da Situação Atual

- A área do Morro do Cristo apresenta elevada relevância no contexto urbano de Juiz de Fora, tanto por seu valor paisagístico e turístico quanto pela presença de ocupações em seu entorno. Trata-se de uma região sensível do ponto de vista geotécnico, exigindo atenção quanto à estabilidade das encostas e à segurança das áreas habitadas.
- Registra-se a ocorrência de escorregamentos de massa que evoluíram para corridas de detritos em dois pontos de maior magnitude, ocasionando o desmoronamento de algumas residências. Em pontos isolados, também foram verificados escorregamentos de menor porte, sem registro de danos materiais.
- Diante desse cenário, evidencia-se a necessidade de adoção de medidas de contenção e estabilização, com vistas à mitigação dos riscos geotécnicos e à garantia da segurança das áreas afetadas.

Impactos gerados no local quando da ocorrência de precipitações significativas e movimentação de terra

- Interrupção de atividades da população local.
- Danos à infraestrutura existente.
- Problemas sociais em toda a comunidade local.
- Sensação de insegurança e instabilidade para os moradores da região.
- Dano à imagem de um importante ponto turístico da cidade.

Necessidades

Com o intuito de solucionar os problemas identificados no local, foram executados serviços preliminares no local, com o objetivo de subsidiar a elaboração dos projetos técnicos. Dentre esses serviços, destacam-se o mapeamento geológico geotécnico, levantamento planialtimétrico e as sondagens à percussão (SPT).

Com base nos estudos realizados, foi elaborado o Projeto Básico, composto por peças gráficas com nível de detalhamento suficiente para subsidiar o levantamento de custos da intervenção, bem como pela indicação dos requisitos técnicos fundamentais à sua execução. O conjunto também contempla os pareceres referentes às investigações geotécnicas realizadas, incluindo sondagens, além do cadastro das interferências identificadas na área de implantação.

Diante deste cenário, propõe-se uma Contratação Semi-Integrada para Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia e Execução das Obras de Contenção de Encostas para o Morro do Cristo, bairro Paineiras.

Na parte técnica, o objeto desta contratação visa realizar a complementação das peças técnicas produzidas na fase de projeto básico, com adequações estruturais e detalhamentos executivos, para que a fiscalização possa ir a campo com todas as informações necessárias, promovendo integração da obra com a comunidade local, com maior segurança e bem-estar.

O projeto executivo a ser elaborado deverá observar as definições constantes neste documento, bem como a metodologia de cálculo empregada e concepção estrutural sugerida. Todavia, a empresa poderá complementar com o que for necessário para o bom desenvolvimento do projeto e realizar todos os levantamentos e estudos necessários para a proposição e desenvolvimento de solução alternativa, se for o caso, desde que atenda aos requisitos mínimos e necessidades específicas da PJF e com validação da nova solução por parte de corpo técnico da SO/PJF, bem como os pontos indicados no documento POSSIBILIDADE DE ALTERAÇÕES.

Poderá ser realizada visita técnica ao local, na companhia de representantes da Prefeitura de Juiz de Fora, a fim de caracterizar e fazer reconhecimento prévio do local em estudo, direcionando os trabalhos em campo necessários para elaboração dos estudos.

Para elaboração do referido projeto executivo devem ser observados os seguintes parâmetros quanto ao nível de serviço desejado, inclusive em caso de emprego de metodologias diferenciadas de execução:

- Análise de estabilidade, demonstrando e assegurando a estabilidade estrutural e geotécnica, não sendo admitidas alterações que comprometam a segurança;
- Deverão ser mantidas, no mínimo, as dimensões e parâmetros estruturais previstos no projeto, podendo ser adotadas soluções ampliadas somente mediante justificativa técnica e aprovação da fiscalização, conforme indicado no documento POSSIBILIDADE DE ALTERAÇÕES .
- Orienta-se a realização de mapeamento geológico-geotécnico ao longo de toda a extensão do Morro do Cristo, com o objetivo de validar as áreas suscetíveis a processos

de instabilidade, bem como verificar a necessidade de intervenções adicionais além daquelas já previstas.

- A solução adotada deverá considerar e preservar as redes de infraestrutura urbana existentes, tais como abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica e telecomunicações.
- Orienta-se a previsão de elementos de dissipação de energia na saída das descidas d'água e/ou nas caixas de passagem a jusante delas, bem como ao longo da descida, se for o caso (soleiras, ranhuras, etc.), conforme o dimensionamento apontar;
- Informar em planta a lista resumo dos materiais, fazendo diferenciação dos trechos previstos.
- Permitir a adaptação das novas estruturas implantadas para os eventos extremos causados pelas mudanças climáticas.
- Informa-se que as barreiras de detritos previstas no Projeto Básico não possuem ligação com a rede existente no local.

As obras deverão ser executadas em conformidade com o previsto no Termo de Referência, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro elaborados com as respectivas ARTs dos responsáveis técnicos.

Normas Aplicáveis

A seguir são descritas as principais normas técnicas que deverão ser respeitadas para a elaboração dos projetos técnicos e a correta execução das intervenções propostas, não excluindo outras normatizações e orientações técnicas consagradas:

- NBR 11682:2009 - Proteção contra a Erosão em Obras de Engenharia;
- NBR 11671:1992 - Métodos para Determinação do Escoamento Superficial Direto;
- NBR 7187:2003 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado e Protendido;
- NBR 8681:2003 - Ações e Segurança nas Estruturas;
- NBR 14302:2009 - Estudo de Adensamento do Solo;
- NBR 12655:2021 - Concreto – Preparo, Controle e Recebimento;
- NBR 7211:2022 - Agregados para concreto – Especificação;
- NBR 6118:2023 - Projeto de Estruturas de Concreto;
- NBR 6484:2020 – Solo — Sondagem de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio;
- NBR 9603:2015 - Sondagem a Trado - Procedimento;

- NBR 8036:1983 – Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações;
- NBR 12213:1992 - Projeto de Drenagem Urbana;
- NBR 9814:1987 - Bueiros de Concreto Simples ou Armado;
- NBR 10844:1989 - Redes Pluviais Urbanas;
- NBR 7480:2022 - Aço para Armaduras de Concreto Armado;
- Lei Complementar nº 217, de 30/10/2023 (disponível em: https://www.pjf.mg.gov.br/e_atos/e_atos_vis.php?id=111796);
- Legislação Urbana de Juiz de Fora (versão compilada). Disponível em: https://www.pjf.mg.gov.br/leis_urbanas/arquivos/terceira_edicao/compilacao_fevereiro_2019.pdf);
- Manual de Obras Hidráulicas – ANA (Agência Nacional de Águas);
- Cadernos SINAPI e SUDECAP;
- Manuais técnicos dos fabricantes dos insumos a serem aplicados.

No que se refere à segurança operacional pertinente à Segurança e Medicina do Trabalho, devem ser observadas as Normas Regulamentadoras (NRs) constantes em Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, com especificações em relatório próprio seguindo as diretrizes a seguir, para a execução da obra:

- solicitar que sejam entregues à Gestão do contrato as documentações como Programa de Gerenciamento de Riscos/PGR e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional/PCMSO, antes da emissão da Ordem de Serviço;
- a contratada para execução da obra deverá encaminhar à gestão do contrato, até a primeira medição contratual e sem a qual não será efetuado o pagamento, cópia de Fichas de EPIs dos empregados na forma eletrônica e atestado de Saúde Ocupacional/ASO de todos os colaboradores;
- cumprir e fazer seus funcionários cumprirem todas as normas de segurança e medicina do trabalho;
- ter ao menos um profissional técnico de segurança disponível para fiscalização e acompanhamento de obras;
- instruir seus colaboradores, usando treinamentos admissionais, periódicos e eventuais (quando necessário), além de outros meios, quanto às precauções a tomar para evitar acidentes do trabalho, doenças ocupacionais e fadiga;
- não permitir o acesso às áreas da obra de funcionários trajando roupas inadequadas ou sem equipamentos de proteção individual adequada, nem de terceiros;
- constituir e manter a CIPA ou Cipa da Indústria da Construção ou designado e o SESMT obedecendo a normas específicas;
- fornecer todos os equipamentos de proteção necessários (priorizando os coletivos ante os individuais) e treinar os trabalhadores sobre o uso e limitações;

- realizar os exames médicos previstos em lei com a devida periodicidade;
- cumprir com todas as exigências legais e de socorro em caso de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais;
- comunicar imediatamente e formalmente à Fiscalização sobre a ocorrência de incidentes (quase acidentes potenciais, acidentes com danos materiais e outros de mesma natureza);
- manter equipamentos de trabalho adequados e com manutenção realizada, operados por trabalhadores treinados em seu uso;
- dar preferência a escadas portáteis de aço, ou material similar. Caso sejam construídas de madeira, deverão ser de boa qualidade e não poderão ser pintadas;
- cumprir as legislações referentes às NRs 06, 10, 12, 18, 24, 33 e 35, quando aplicáveis;
- cumprir o proposto no PGR, PCMSO e demais programas destinados à manutenção da segurança e saúde dos trabalhadores;
- realizar toda a sinalização viária necessária para orientação dos motoristas e pedestres.

Produtos esperados

O projeto deverá, obrigatoriamente, conter todos os itens a seguir, cuja elaboração dos serviços são de *responsabilidade exclusiva da Contratada*. Toda e qualquer proposta deverá ser encaminhada à fiscalização e à SO/PJF para análise e validação, de acordo com o documento “POSSIBILIDADE DE ALTERAÇÕES”.

- **Análise de Estabilidade:** compreendendo a avaliação das condições geotécnicas e geométricas da encosta, com identificação das características do solo e do perfil estratigráfico local, bem como a consideração das condições hidrológicas que influenciam na saturação do maciço. O estudo deverá contemplar a definição dos parâmetros geotécnicos do solo, a análise da geometria do talude, a influência das cargas atuantes e das condições locais, além da verificação do fator de segurança em diferentes cenários, como condição natural e situação de solo saturado em períodos de chuvas intensas, de modo a subsidiar a proposição de medidas adequadas de estabilização e contenção.
- **Memorial de dimensionamento:** memorial descrevendo as metodologias de dimensionamento e os parâmetros de cálculo utilizados;
- **Memorial descritivo:** dos elementos e componentes construtivos, e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos executivos e especificações técnicas.

Projeto executivo:

- **Projeto Geotécnico de Fundações:** deverá ser elaborado com base nos dados obtidos nas sondagens e ensaios realizados, contemplando as fundações, estruturas de contenção, inclusive para escavações, com as dimensões e materiais a serem utilizados. O detalhamento deve ser feito para todas as estruturas projetadas e deverá trazer indicação da alternativa que

apresentar melhores condições técnico-econômicas e de exequibilidade. Deverá definir também a necessidade ou não de uso de material importado para aterro, tipo de escoramento recomendado, bem como indicação das dimensões e tipos de materiais a serem utilizados nas fundações.

- **Projeto estrutural** de todos os elementos propostos, com planta de formas, planta de fundação, cálculo da armadura e volume de concreto (nos casos de elementos em concreto armado). Deverá ser apresentado o projeto estrutural desta nova estrutura indicando os detalhes construtivos indispensáveis para a correta instalação e execução. O projeto estrutural deverá ser elaborado considerando os resultados das definições das fundações, os requisitos de desempenho, segurança e durabilidade das estruturas, atendendo às disposições das normas NBR 6.118 e NBR 6.122 e conter informações suficientes à execução da obra.
- **Projeto executivo de terraplenagem:** deverá considerar os dados coletados em campo, devendo detalhar as soluções e serviços de forma suficiente e necessária à execução das obras, com demonstração dos cálculos de volume para movimentação de terra, localização da jazida de empréstimo e do bota fora, planta de localização dos tipos de pavimentos, constituição dos aterros.
- **Projeto de sinalização de trânsito:** incluindo o Projeto de Sinalização Horizontal e Dispositivos Auxiliares e de Sinalização Vertical (Advertência e Regulamentar), quando couber.
- **Projeto executivo de contenção:** com detalhamento do projeto básico em nível executivo, contemplando a definição da solução estrutural adotada para estabilização do talude, apresentação de plantas, cortes e perfis característicos, dimensionamento dos elementos de contenção e respectivos detalhes construtivos. O projeto deverá incluir especificação dos materiais, detalhamento de fundações, indicação das etapas construtivas, bem como memorial descritivo, memória de cálculo e demais informações técnicas necessárias para garantir a correta execução da obra e a estabilidade da encosta;;
- **Projeto executivo de sinalização e canteiro de obras**, para possibilitar a execução da obra, com cronograma de acordo com a programação das etapas e possíveis interdições do trânsito;
- **Relatório de especificações técnicas dos materiais e metodologia de execução** a serem empregadas para cada etapa da obra. Em caso de emprego de tecnologias não convencionais, deverá ser fornecido catálogo completo dos fornecedores, bem como descrição minuciosa da metodologia de execução. Deverão ser especificadas, também, as exigências quanto a Medicina e Segurança do Trabalho;
- **Planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro e memória de cálculo atualizada** dos quantitativos, elaborado com base em preços/composições tabelados (SINAPI, preferencialmente, e SICRO), com itens expressivos em estudo pela curva ABC;
- **Lista de materiais e quantitativos previstos;**

- **Anotação de Responsabilidade Técnica** devidamente assinada pelo(a) autor(a) do projeto executivo.

Após a emissão formal da aceitação do projeto por parte da PJF à empresa contratada, o projeto executivo deverá ser entregue à PJF em arquivos de mídia, nos formatos editáveis em BIM e em formatos abertos (.dwg versão CAD2007, ..rvt, .xls, .doc, etc.) e em formato .pdf, bem como duas cópias assinadas.

3. REQUISITOS TÉCNICOS

3.1. Subsídios necessários para à elaboração do Projeto Executivo

Para a elaboração do projeto executivo deverá ser utilizado como subsídio as plantas e relatórios apresentados no projeto básico elaborado. Além destes, as indicações a seguir deverão ser respeitadas com o intuito de garantir o resultado esperado.

3.1.1. Geral

- Deverá ser assegurada a estabilidade estrutural e geotécnica das obras de contenção, não sendo admitidas alterações que comprometam a segurança, o desempenho ou o dimensionamento previsto no projeto original;
- Deverá ser mantida a execução de passeio no trecho previsto em projeto, conforme diretrizes e especificações estabelecidas no projeto;
- Deverá ser mantido o emprego de canaletas de crista e de pé nas soluções de geotecnia junto ao perímetro da área de intervenção, bem como a captação prevista a montante da área de contenção;
- As intervenções projetadas deverão prever a adaptação das novas estruturas implantadas para os eventos extremos causados pelas mudanças climáticas;
- Deverão ser previstas a implantação de sarjetas e guias de meio fio seguidos os padrões DNIT, ou similar, dimensionadas segundo os estudos hidrológicos, nas vias públicas que sofrerão intervenção.

3.2. Resultados pretendidos e níveis operacionais desejados

Em relação às exigências quanto aos níveis operacionais a serem atingidos na execução das obras e os resultados pretendidos, com a finalidade de orientar a atuação da Fiscalização em campo, devem ser especificados em relatório técnico próprio e atendidas na fase de execução das intervenções as seguintes preconizações:

- O tipo de contenção aplicada deve ser resistente à deterioração provocada por ciclos de umidade e secagem, arraste de sedimentos e presença de agentes químicos e biológicos.
- As estruturas implantadas devem resistir aos esforços previstos sem apresentar deformações significativas ou falhas;
- Garantir a utilização de sistemas de lançamento apropriados contendo dispositivos de controle de erosões, dissipadores de energia e válvulas de retenção de fluxo, caso haja necessidade;
- Emprego de estruturas com escoramento mínimo, com as escavações obedecendo às normas vigentes (inclusive NBR 9061/85) garantindo estabilidade do talude, sinalização adequada, colocação de material retirado e meio de acesso/saída da escavação;
- Controle do grau de compactação e qualidade do reaterro, seguindo padrões técnicos do DNIT, e outras normas consagradas, a fim de possibilitar fluxo intenso de veículos sobre a via;
- Disposição de material de empréstimo adequado para reaterro, respeitando os padrões técnicos do DNIT e da PJJF;
- Aplicação de concreto asfáltico usinado à quente seguindo padrões do DNIT para trânsito de veículos pesados, quando couber;
- No caso de aplicação de pavimentação em outro material, como bloquete, piso intertravado, deverá seguir padrões do DNIT para trânsito de veículos pesados, quando couber;
- Os materiais utilizado na pintura das sinalizações horizontais e na sinalização vertical devem ser compatíveis com a função e respeitar as indicações dos órgãos competentes e do manual dos fornecedores;
- Destinação correta de resíduos sólidos e líquidos, conforme legislação específica;
- Diretrizes de operação e manutenção das novas infraestruturas implantadas, em forma de manual conforme item pertinente do presente relatório, necessitando de treinamento com a equipe de fiscalização. Deverão ser preferencialmente e, se possível, especificadas infraestruturas que exijam o mínimo de manutenções e operações possíveis, assim como a periodicidade destas ações;
- Atendimento às legislações ambientais e emprego de boas práticas em todo o canteiro de obras, segundo preconizam as normas técnicas da ABNT e às Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho;
- Os materiais e insumos aplicados na obra, como concreto usinado ou moldado in loco, material de reaterro, aço e concreto asfáltico, deverão ser ensaiados e estarem de acordo com as normas técnicas consagradas;
- A contratada deverá se responsabilizar por qualquer avaria na infraestrutura urbana e nas construções limítrofes à obra que for decorrente das atividades, promovendo o reparo com a máxima urgência possível. Questões que envolvam risco iminente deverão ser sanadas de maneira célere e segura.
- Deverá ser previsto uma equipe de sobreaviso durante o período de execução das intervenções, especialmente no período chuvoso, para reparos emergenciais quando da ocorrência de precipitações significativas e/ou catástrofes naturais que ponham em risco as atividades e a população no entorno;

- As equipes contratadas deverão ser dimensionadas de maneira que atenda ao cronograma executivo, respeitando os critérios de segurança e as boas práticas indicadas nas normas técnicas e neste memorial;
- É imprescindível que o responsável técnico pela execução das intervenções, indicado na proposta da empresa vencedora, esteja presente no canteiro de obras a fim de acompanhar as atividades e dirimir dúvidas e questionamentos da fiscalização;
- Comunicação constante e antecedente com a PJF em caso de interdição (parcial ou total) temporária de vias para execução das obras.

3.3. Parâmetros de desempenho mínimos a serem atendidos

Quando do uso de metodologias diferenciadas de execução apresentadas pelo contratado, ou nova proposição de soluções, deverá ser respeitado os parâmetros mínimos de desempenho e os critérios técnicos indicados abaixo:

- Adoção de práticas sustentáveis de construção, buscando a redução na geração de resíduos e sua destinação correta e ambientalmente adequada;
- Propor locais para a retirada de materiais para empréstimos e depósitos provisórios, que ficarão sob responsabilidade da contratada;
- Permitir a adaptação das novas estruturas implantadas para os eventos extremos causados pelas mudanças climáticas;
- Garantia que a solução apresentada não irá gerar impactos significativos nos trechos a jusante;
- Deverá ser previsto sondagens complementares, caso necessário, para avaliação da capacidade de suporte do solo e subsidiar o projeto de fundação de todas as estruturas previstas, bem como os demais projetos executivos.

4. DIVISÃO POR ETAPAS E SEQUÊNCIA CONSTRUTIVAS

Os requisitos técnicos apresentados neste documento bem como no documento POSSIBILIDADE DE ALTERAÇÕES, deverão ser respeitados. As etapas deste contrato seguirão o exposto e serão subdividido em sub-etapas conforme indicado a seguir:

1. Levantamentos Preliminares e elaboração do Plano de Trabalho - incluindo a elaboração do cronograma físico-financeiro de todas as etapas.
2. Serviços de campo:
 - 2.1. Realização de visitas técnicas na área de projeto e reuniões com a fiscalização do contrato (PJF).
 - 2.2. Levantamento complementar Planialtimétrico e Cadastral de Interferências, caso necessário.
 - 2.3. Realização de sondagens complementares e ensaios geotécnicos, caso necessário.

3. Plano de Mitigação e Ações Emergenciais: Elaboração de plano de mitigação contemplando a adoção de soluções imediatas e de curto prazo voltadas à redução de riscos e à normalização das condições de habitabilidade e mobilidade urbana nas áreas afetadas.
4. Elaboração do projeto executivo contendo o detalhamento das soluções previstas, bem como a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, além de suas especificações técnicas de acordo com as normas técnicas pertinentes.

5. PRAZOS E VALOR GLOBAL PREVISTO

O valor total previsto para a elaboração e execução dos serviços está conforme planilha orçamentária. O prazo previsto para entrega dos projetos bem como a execução da obra será conforme cronograma anexo.

6. MECANISMO DE COMPARTILHAMENTO DE ECONOMICIDADE – BARREIRA DINÂMICA

6.1. Justificativa

O fornecimento das barreiras dinâmicas de 3.000 kJ possui elevada relevância financeira na contratação, representando aproximadamente 80% do valor estimado da obra. Trata-se, ainda, de item predominantemente caracterizado pelo fornecimento direto de sistema industrializado e especializado, cuja aquisição será realizada pela CONTRATADA junto ao fabricante ou fornecedor do produto.

Em razão da elevada representatividade desse item no valor global da contratação, entende-se necessária a adoção de mecanismo específico que permita à Administração acompanhar o preço efetivamente praticado na aquisição das barreiras dinâmicas, preservando, simultaneamente, o incentivo econômico para que a futura CONTRATADA negocie condições comerciais mais vantajosas junto aos fornecedores.

A pesquisa mercadológica realizada para definição do preço de referência identificou as seguintes fontes independentes:

- Insumo I 14115 – EMOP: R\$ 9.499,00;
- cotação direta da Maccaferri: R\$ 9.149,00;
- cotação direta da Geobrugg: R\$ 6.200,00;
- contratação de Alcobacinha, atualizada pelo INCC-DI: R\$ 4.803,17.

Após a análise crítica dessas referências, conforme metodologia detalhada na Nota Técnica de Análise Mercadológica e Definição do Preço de Referência, foi estabelecido o valor de R\$ 7.412,79 como preço referencial para o fornecimento do sistema.

A pesquisa demonstrou, entretanto, que a menor cotação atual obtida diretamente pela Administração junto aos fornecedores corresponde a R\$ 6.200,00, valor apresentado pela Geobrug. Essa referência assume especial importância para o presente mecanismo, por representar condição comercial atual efetivamente identificada pela própria Administração no mercado fornecedor.

Considera-se razoável que eventual capacidade da CONTRATADA de adquirir o produto em condições equivalentes às já identificadas pela Administração seja revertida integralmente em seu favor, preservando-se o incentivo à negociação, à eficiência logística e à obtenção de melhores condições comerciais.

Por outro lado, caso a CONTRATADA consiga realizar a aquisição por preço ainda inferior à melhor cotação atual obtida pela própria Administração, entende-se caracterizado ganho adicional de economicidade, cuja apropriação integral pela CONTRATADA não se mostra adequada diante da elevada representatividade financeira do item no contrato.

Dessa forma, estabelece-se mecanismo de compartilhamento da economicidade extraordinária, mediante repartição entre CONTRATANTE e CONTRATADA da parcela de economia que ultrapassar os parâmetros objetivos definidos neste item.

6.2. Consideração do desconto obtido na licitação

O mecanismo deverá considerar, ainda, eventual redução de preço já obtida pela Administração durante o próprio procedimento licitatório.

Não seria adequado utilizar de forma fixa o valor de R\$ 6.200,00 como parâmetro caso a proposta vencedora já apresente preço unitário de fornecimento inferior a esse montante, uma vez que, nessa hipótese, a Administração já terá se beneficiado, na própria licitação, de condição econômica mais vantajosa que aquela identificada durante a pesquisa de mercado.

Assim, para evitar a dupla consideração de uma mesma economia e preservar o incentivo à apresentação de propostas competitivas, o Valor-Base de Comparação será definido como o menor entre:

I – R\$ 6.200,00, correspondente à menor cotação atual obtida diretamente pela Administração durante a pesquisa de mercado; e

II – o preço unitário de fornecimento efetivamente contratado, decorrente da proposta vencedora do procedimento licitatório.

Dessa forma:

Valor-Base de Comparação = menor valor entre R\$ 6.200,00 e o preço unitário contratado.

6.3. Comprovação do valor efetivo de aquisição

Considerando tratar-se de item de fornecimento direto e de elevada relevância financeira, a CONTRATADA deverá apresentar à fiscalização a Nota Fiscal de aquisição das barreiras dinâmicas, emitida pelo fabricante ou fornecedor do sistema, como condição para aferição do custo efetivamente incorrido e aplicação do mecanismo previsto neste item.

A documentação deverá possibilitar a identificação inequívoca do produto adquirido, das quantidades, do fabricante ou fornecedor, do valor efetivamente praticado e das demais informações necessárias à compatibilização com o item contratado.

Para fins de comparação, os valores deverão ser considerados em bases equivalentes, contemplando o mesmo escopo de fornecimento, unidade de medida e componentes considerados na formação do preço contratual.

A análise será realizada sobre o valor do fornecimento sem incidência do BDI, de modo a comparar bases economicamente equivalentes. Eventual ajuste decorrente do mecanismo de compartilhamento será realizado sobre o custo direto do fornecimento, preservando-se a aplicação do BDI contratual correspondente na forma estabelecida na planilha e no contrato.

6.4. Caracterização da economicidade extraordinária

Será caracterizada economicidade extraordinária quando o valor unitário efetivamente comprovado de aquisição das barreiras dinâmicas for inferior ao Valor-Base de Comparação definido no item 6.2.

A parcela de economicidade extraordinária corresponderá exclusivamente à diferença entre o Valor-Base de Comparação e o valor unitário efetivamente comprovado pela Nota Fiscal.

Assim:

Economicidade Extraordinária = Valor-Base de Comparação – Valor Unitário Comprovado de Aquisição

Não haverá compartilhamento quando o valor comprovado de aquisição for igual ou superior ao Valor-Base de Comparação.

6.5. Compartilhamento da economicidade

Caracterizada a economicidade extraordinária, a diferença apurada será compartilhada na seguinte proporção:

- 50% para a CONTRATANTE;
- 50% para a CONTRATADA.

A parcela correspondente à CONTRATANTE será considerada para ajuste do custo unitário do item para fins de medição e pagamento, enquanto a parcela correspondente à CONTRATADA permanecerá incorporada ao resultado econômico da contratação.

O mecanismo preserva, portanto, integralmente à CONTRATADA:

- a) a vantagem econômica compreendida entre o preço contratado e a menor cotação atual obtida pela Administração, quando o preço contratado for superior a R\$ 6.200,00; e
- b) eventual ganho decorrente da redução já ofertada pela própria CONTRATADA na fase competitiva, quando o preço contratado for inferior a R\$ 6.200,00.

Somente será objeto de compartilhamento a economia adicional obtida posteriormente na aquisição do produto e que ultrapasse a melhor condição econômica já incorporada à contratação.

6.6. Exemplificação da metodologia

Para fins de compreensão do mecanismo, considere-se, exemplificativamente, preço unitário contratado de R\$ 7.000,00.

Nesse caso, o Valor-Base de Comparação será de R\$ 6.200,00, uma vez que esse montante é inferior ao preço contratado. Se a CONTRATADA comprovar aquisição pelo valor de R\$ 5.800,00, a economicidade extraordinária será de R\$ 400,00. Desse montante, R\$ 200,00 serão revertidos à CONTRATANTE e R\$ 200,00 permanecerão em favor da CONTRATADA.

Caso, por outro lado, o preço unitário vencedor da licitação seja de R\$ 6.000,00, inferior à cotação de R\$ 6.200,00, o próprio preço contratado passará a constituir o Valor-Base de Comparação. Se a aquisição for posteriormente comprovada pelo valor de R\$ 5.700,00, a economicidade extraordinária corresponderá a R\$ 300,00, sendo R\$ 150,00 destinados à CONTRATANTE e R\$ 150,00 mantidos pela CONTRATADA.

Dessa forma, a metodologia assegura que eventual redução já obtida pela Administração durante a licitação seja integralmente preservada, sem desestimular a apresentação de propostas competitivas, ao mesmo tempo em que possibilita o compartilhamento de ganhos adicionais obtidos na fase de aquisição do sistema.

6.7. Previsão nos documentos da contratação

Em razão de seus efeitos sobre a formação da proposta, a medição e o pagamento do item, o mecanismo de compartilhamento de economicidade será expressamente previsto na Matriz de Riscos, no Termo de Referência, no Edital e no instrumento contratual, assegurando ciência prévia aos licitantes quanto à metodologia aplicável.

A Matriz de Riscos deverá contemplar especificamente a possibilidade de aquisição das barreiras dinâmicas por valor inferior ao parâmetro estabelecido, sua forma de compartilhamento e os respectivos efeitos financeiros sobre a contratação.

O mecanismo tem por finalidade compatibilizar a elevada relevância financeira do fornecimento com os princípios da economicidade, da eficiência e da obtenção da proposta mais vantajosa, preservando o incentivo da CONTRATADA à negociação comercial e permitindo que economias extraordinárias, não incorporadas ao preço obtido no procedimento competitivo, sejam compartilhadas com a Administração

BRUNA FERREIRA DA ROCHA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA 159.684/D



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: C2D3-D0EF-5E19-59E1

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



BRUNA FERREIRA DA ROCHA (CPF 086.XXX.XXX-30) em 12/08/2026 12:39:31 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/C2D3-D0EF-5E19-59E1>