

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo: 9607/2026

1 INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) constitui a etapa inicial do planejamento da contratação, em conformidade com o art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021, que estabelece a necessidade de estudos técnicos preliminares para demonstrar a viabilidade da contratação, a definição da solução mais adequada e a caracterização do interesse público envolvido.

Em observância aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, planejamento, economicidade e supremacia do interesse público, este estudo tem por finalidade subsidiar a futura contratação de empresa especializada para execução de **OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA NO BAIRRO JARDIM KARINE**, neste município, visando à mitigação de riscos geológicos e geotécnicos identificados na área, bem como à promoção da segurança da população residente no entorno.

No ano de 2024, o Município de Itaquaquecetuba foi contemplado pelo Ministério das Cidades com a atualização do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), cuja primeira versão foi publicada em 2018, elaborada pela empresa REGEA. Com a atualização do PMRR, foram identificados novos setores de risco no município, dentre eles o setor localizado no Jardim Karine, onde foram constatados riscos de escorregamento de talude classificados como R3 – Risco Alto, demandando a adoção de intervenções estruturais para contenção e estabilização da encosta.

Conforme levantamentos técnicos, estudos geotécnicos, topográficos e sondagens realizados no local, a área apresenta desnível aproximado de até 15,00 metros em sua seção mais crítica, além de indícios de instabilidade agravados em períodos chuvosos em razão da ação da água e da saturação do maciço. A análise de estabilidade da condição atual indicou fator de segurança inferior ao recomendado, evidenciando a necessidade de implantação de solução definitiva de contenção.

A solução técnica preliminarmente indicada contempla a execução de muro de contenção em gabião, associado a serviços complementares de denteamento do talude, reaterro estrutural, grampeamento da face do maciço, implantação de sistema

de drenagem superficial e profunda, além de dispositivos para condução adequada das águas pluviais, de modo a reduzir os esforços atuantes e elevar a estabilidade global da encosta.

As informações constantes neste estudo decorrem de vistorias técnicas realizadas in loco, análises dos setores competentes desta Secretaria, bem como de memorial descritivo, estudos geotécnicos e estimativas de custos baseadas em referências oficiais, como SINAPI, SICRO e outros parâmetros de mercado, observando-se as normas técnicas aplicáveis da ABNT e as boas práticas de engenharia.

Dessa forma, este Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar a necessidade administrativa, avaliar as alternativas técnicas disponíveis, demonstrar a viabilidade da solução escolhida e subsidiar a elaboração do Projeto Básico, Termo de Referência e demais documentos técnicos necessários à formalização da futura contratação, assegurando segurança jurídica, técnica e administrativa ao processo licitatório.

2 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, inciso I da Lei 14.133/2021)

A presente contratação decorre da necessidade de intervenção em área classificada como de risco geológico-geotécnico no Bairro Jardim Karine, neste município, conforme identificado na atualização do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), realizada no ano de 2024, a qual apontou a existência de setor com classificação R3 – Risco Alto, caracterizado pela elevada probabilidade de ocorrência de escorregamentos de talude e potenciais danos à população residente e ao entorno.

As condições atuais do local evidenciam um cenário de instabilidade do maciço, decorrente da combinação de fatores técnicos relevantes, dentre os quais se destacam:

- declividade acentuada do terreno;
- características geotécnicas dos solos, suscetíveis à erosão e perda de resistência;
- ação contínua das águas pluviais;
- ausência ou insuficiência de sistemas adequados de drenagem superficial e profunda;

- inexistência de estruturas de contenção que garantam a estabilidade global da encosta.

Esses fatores contribuem diretamente para a redução do fator de segurança do talude, especialmente em períodos chuvosos, elevando significativamente o risco de deslizamentos, solapamentos e processos erosivos progressivos.

A permanência dessa condição implica consequências relevantes sob os aspectos técnico, social e econômico, tais como:

- risco à integridade física da população residente em áreas próximas;
- possibilidade de danos a edificações e infraestruturas existentes;
- comprometimento de acessos e mobilidade local;
- necessidade recorrente de intervenções emergenciais, geralmente mais onerosas e menos eficientes;
- agravamento progressivo do quadro de instabilidade.

Ressalta-se que intervenções pontuais ou meramente corretivas não se mostram tecnicamente adequadas para a solução do problema, uma vez que não atuam nas causas estruturais da instabilidade. Nesse contexto, evidencia-se a necessidade de adoção de solução definitiva de engenharia, contemplando a estabilização do talude e o adequado controle das águas pluviais.

Dessa forma, a contratação visa viabilizar a execução de obras e serviços especializados, incluindo, entre outros:

- implantação de estruturas de contenção de encosta;
- execução de sistemas de drenagem superficial e subsuperficial;
- reconfiguração e estabilização do maciço;
- proteção superficial e controle de processos erosivos.

A medida proposta está alinhada ao dever da Administração Pública de atuar de forma preventiva e planejada na gestão de áreas de risco, promovendo a redução de vulnerabilidades urbanas, a preservação da vida humana e a proteção do patrimônio público e privado.

Além disso, a contratação atende aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público, previstos na Lei nº 14.133/2021, uma vez que a execução planejada de solução definitiva reduz custos futuros com manutenções emergenciais e amplia a durabilidade das intervenções realizadas.

Assim, resta devidamente caracterizada a necessidade da contratação, diante da existência de risco relevante e atual, da insuficiência de medidas paliativas e da obrigação do Poder Público de adotar soluções técnicas eficazes, seguras e duradouras para mitigação dos riscos identificados.

3 PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (Art. 18, § 1º, inciso II da Lei 14.133/2021)

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, sendo indicado no item 4 do Termo de Referência subsequente.

4 CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

A correta classificação do objeto constitui etapa essencial da fase preparatória da contratação, nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, uma vez que influencia diretamente a definição do regime de execução, dos critérios de habilitação, das exigências técnicas e da modalidade licitatória, devendo observar, ainda, os princípios da eficiência, do planejamento e da seleção da proposta mais vantajosa, previstos no art. 5º da referida lei.

No presente caso, o objeto refere-se à execução de serviços de engenharia voltados à contenção de encosta no Bairro Jardim Karine, compreendendo intervenções destinadas à estabilização de talude, mitigação de riscos geotécnicos e implantação de sistemas de drenagem associados, conforme diretrizes técnicas estabelecidas no Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR).

Nos termos da Lei nº 14.133/2021, considera-se serviço de engenharia toda atividade técnica especializada que não se caracteriza como construção de obra nova, mas sim como intervenção em área existente, envolvendo recuperação, estabilização, reforço ou adequação de estruturas e maciços, exigindo responsabilidade técnica formal, conforme disposto no art. 6º, inciso XXI (definições aplicáveis à contratação pública).

As atividades previstas incluem:

- execução de estruturas de contenção de encosta (gabiões ou soluções equivalentes);
- estabilização e reconfiguração de taludes;
- implantação de sistemas de drenagem superficial e profunda;

- proteção de superfícies contra processos erosivos;
- serviços complementares necessários à segurança e funcionalidade da intervenção.

Embora tais intervenções possam implicar modificações estruturais relevantes e exijam acompanhamento por profissional legalmente habilitado, com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), sua natureza predominante é de intervenção técnica em área já existente, não configurando implantação de nova obra autônoma, motivo pelo qual se enquadram como serviços de engenharia.

A classificação adotada encontra respaldo técnico no Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), atualizado em 2024, que identifica o setor do Jardim Karine como área de risco R3 – Risco Alto, recomendando a execução de intervenções estruturais de contenção e estabilização como medida prioritária de mitigação de riscos.

Adicionalmente, a presente contratação está alinhada às diretrizes do programa federal novo PAC, voltado à prevenção de desastres naturais e à redução de riscos geológicos em áreas urbanas vulneráveis, priorizando ações estruturais de contenção, drenagem e estabilização de taludes, em consonância com as políticas públicas de proteção e defesa civil.

Importante destacar que, nos termos do art. 11 da Lei nº 14.133/2021, a contratação deve assegurar resultados eficazes, com qualidade e segurança, sendo a correta classificação do objeto fundamental para garantir a proporcionalidade das exigências de habilitação técnica, conforme previsto no art. 67 da mesma lei.

Dessa forma, a classificação do objeto como serviços de engenharia mostra-se tecnicamente adequada, juridicamente fundamentada e alinhada às diretrizes do PMRR e às políticas públicas nacionais de prevenção de riscos, garantindo a correta condução do processo licitatório, a segurança da execução e a proteção do interesse público.

4.1 Regime de execução

Para a execução indireta do objeto, será adotado o seguinte regime, de acordo com a justificativa abaixo:

(x) empreitada por preço unitário

- () empreitada por preço global
- () empreitada integral
- () contratação por tarefa
- () contratação integrada
- () contratação semi-integrada
- () fornecimento e prestação de serviço associado

O regime de execução adotado para a presente contratação será o de empreitada por preço unitário, nos termos da Lei nº 14.133/2021, especialmente em consonância com o art. 6º, inciso XXVIII, bem como com as diretrizes estabelecidas no art. 46, que tratam das formas de execução indireta de obras e serviços de engenharia.

Nesse regime, a remuneração da contratada será realizada com base nos quantitativos efetivamente executados, aferidos por meio de medições periódicas, aplicando-se os preços unitários previamente definidos na proposta vencedora e constantes da planilha orçamentária contratual.

A adoção da empreitada por preço unitário justifica-se pelas características do objeto, que envolve serviços de engenharia em área de risco geotécnico (contenção de encosta), nos quais:

- os quantitativos podem sofrer variações durante a execução, em função de condições reais do terreno;
- há dependência de fatores geotécnicos e climáticos que podem impactar diretamente o dimensionamento dos serviços;
- as intervenções exigem adequações técnicas em campo, especialmente em atividades como escavação, drenagem e estabilização de taludes.

Dessa forma, o regime por preço unitário mostra-se o mais adequado, pois:

- permite maior precisão na remuneração, vinculando o pagamento ao serviço efetivamente executado;
- assegura maior controle por parte da fiscalização, com medições baseadas em resultados reais;
- reduz riscos de pagamento por serviços não executados;
- proporciona maior flexibilidade técnica, sem comprometer o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

As medições serão realizadas com base em boletins de medição elaborados pela fiscalização do contrato, observando critérios técnicos previamente definidos no Termo de Referência e no Projeto Básico, garantindo a rastreabilidade, transparência e conformidade da execução.

Importante destacar que esse regime está alinhado às boas práticas de contratação pública e às recomendações dos órgãos de controle, sendo amplamente utilizado em serviços de engenharia com variabilidade de quantitativos, como é o caso de intervenções geotécnicas e de contenção de encostas.

Assim, a adoção da empreitada por preço unitário assegura maior segurança técnica, eficiência na execução contratual e adequada aplicação dos recursos públicos, em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

Em razão da adoção do regime de empreitada por preço unitário, registra-se que a Planilha Orçamentária foi elaborada com quantitativos estimados com base no Projeto Básico e nos levantamentos técnicos disponíveis, apresentando compatibilidade com a solução proposta e com o diagnóstico existente. Dessa forma:

(X) Não foram identificadas subestimativas ou superestimativas técnicas relevantes dos serviços.

Por fim, eventuais ajustes de quantitativos que se mostrarem necessários durante a execução deverão ser devidamente motivados, registrados e medidos, com documentação técnica de suporte e validação pela fiscalização, observando os limites e condições previstos na Lei nº 14.133/2021 e nos instrumentos da contratação, de modo a preservar a regularidade, o equilíbrio econômico-financeiro e a adequada gestão da execução contratual.

4.2 Definição dos custos unitários de referência

A definição dos custos unitários de referência para a presente contratação foi elaborada com base em critérios técnicos, normativos e metodológicos consolidados na Administração Pública, visando assegurar a fidedignidade dos valores estimados, a compatibilidade com os preços praticados no mercado e a adequada aplicação dos recursos públicos.

Para a composição dos custos, foram adotadas como principais referências os sistemas oficiais de preços, notadamente o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, mantido pela Caixa Econômica Federal, e o Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, quando aplicáveis à natureza dos serviços de infraestrutura e contenção de encostas.

Complementarmente, foram consideradas composições de custos unitários específicas, elaboradas a partir de parâmetros técnicos reconhecidos, bem como referências de mercado compatíveis com a realidade regional, em observância às diretrizes estabelecidas pelo Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas – IBRAOP.

Os custos unitários contemplam todos os insumos necessários à execução dos serviços, incluindo materiais, mão de obra, equipamentos, encargos sociais e trabalhistas, custos indiretos e demais componentes indispensáveis à plena execução do objeto.

A planilha orçamentária de referência, integrante do processo, reflete a consolidação desses parâmetros, estando estruturada de forma detalhada, com identificação dos serviços, unidades de medida, quantitativos estimados e respectivos custos unitários e totais.

Destaca-se que a metodologia adotada observa os princípios da economicidade, eficiência e transparência, previstos na Lei nº 14.133/2021, garantindo que o valor estimado da contratação represente de forma adequada o custo real da intervenção, servindo como parâmetro seguro para o julgamento das propostas no procedimento licitatório.

4.3 Elaboração das curvas ABC dos serviços

(x) Foi/Foram juntada(s) a(s) Curva(s) ABC relativas aos () INSUMOS e (x) SERVIÇOS.

Anexo II

4.4 Elaboração de cronograma físico-financeiro

O cronograma físico-financeiro:

(x) FOI juntado aos autos

() NÃO foi juntado aos autos.

Anexo III

5 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, inciso III da Lei 14.133/2021)

A presente contratação deverá observar requisitos técnicos, operacionais, legais e de desempenho indispensáveis à adequada execução das **OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO BAIRRO JARDIM KARINE**, garantindo segurança estrutural, durabilidade das soluções adotadas e mitigação efetiva dos riscos geotécnicos identificados no Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR.

Nos termos do art. 18, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133/2021, os requisitos da contratação foram definidos de modo a assegurar a seleção de proposta apta a atender plenamente às necessidades da Administração, sem impor restrições indevidas à competitividade.

✓ REQUISITOS TÉCNICOS GERAIS

A execução dos serviços deverá observar rigorosamente:

- As diretrizes técnicas constantes no Projeto Básico/Executivo;
- As recomendações do Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR, especialmente quanto à classificação de risco R3 (alto risco);
- Normas técnicas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Diretrizes do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas para obras de contenção e controle tecnológico;
- Manuais e especificações técnicas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, quando aplicáveis;
- Boas práticas de engenharia geotécnica, especialmente quanto à estabilidade de taludes, drenagem e controle de infiltrações.

Os serviços deverão contemplar, conforme o caso:

- Execução de estruturas de contenção (muros de arrimo, solo grampeado, cortinas atirantadas ou soluções equivalentes);
- Implantação de sistemas de drenagem superficial e profunda;
- Regularização e estabilização de taludes;

- Proteção superficial contra erosão;
- Recomposição ambiental e urbanística das áreas afetadas.

✓ **REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

A contratada deverá comprovar:

- Registro ativo no conselho profissional competente (CREA ou CAU);
- Responsável técnico legalmente habilitado, com experiência comprovada em obras geotécnicas ou de contenção;
- Capacidade técnico-operacional mediante apresentação de atestados compatíveis com o objeto;
- Emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT para os serviços executados.

✓ **REQUISITOS OPERACIONAIS**

A execução deverá atender às seguintes condições:

- Disponibilidade de equipe técnica qualificada e compatível com a complexidade dos serviços;
- Utilização de equipamentos adequados às intervenções em encostas e áreas de risco;
- Planejamento executivo compatível com as condições geotécnicas locais;
- Adoção de medidas de segurança do trabalho, conforme normas regulamentadoras aplicáveis, especialmente NR-18.

✓ **REQUISITOS DE DESEMPENHO**

As soluções adotadas deverão garantir:

- Estabilidade geotécnica dos taludes;
- Redução efetiva do risco de escorregamento (compatível com a mitigação do nível R3);
- Durabilidade das estruturas executadas;
- Adequado escoamento de águas pluviais;
- Segurança da população residente na área de intervenção.

✓ **REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS**

A contratação deverá observar integralmente:

- A Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto às fases preparatória e de execução contratual;
- Normas ambientais aplicáveis, incluindo eventual licenciamento;
- Normas de segurança do trabalho;
- Diretrizes de controle e fiscalização estabelecidas pelos órgãos de controle.

✓ **REQUISITOS DE DESEMPENHO E ENTREGAS**

Os serviços a serem executados deverão atender a requisitos mínimos de desempenho, qualidade, segurança e durabilidade, de modo a assegurar que a solução implantada cumpra integralmente sua finalidade de mitigação dos riscos geotécnicos identificados, especialmente aqueles classificados como R3 – risco alto no Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR.

Nos termos da Lei nº 14.133/2021, a execução contratual deverá garantir resultados compatíveis com as especificações técnicas definidas no Projeto Básico/Executivo, bem como com os padrões de qualidade exigidos pela Administração Pública.

a) Desempenho Técnico e Estrutural

As soluções executadas deverão:

- Garantir a estabilidade dos taludes e áreas de encosta, eliminando ou reduzindo significativamente o risco de escorregamentos;
- Apresentar comportamento estrutural adequado às solicitações previstas, considerando cargas, ações climáticas e características do solo;
- Atender integralmente às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas aplicáveis, bem como às diretrizes técnicas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes e recomendações do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas.

b) Durabilidade e Vida Útil

As estruturas e serviços executados deverão:

- Apresentar vida útil compatível com o tipo de intervenção realizada;
- Resistir às condições ambientais locais, incluindo períodos de chuvas intensas;
- Minimizar a necessidade de manutenções corretivas frequentes.

c) Desempenho do Sistema de Drenagem

Os dispositivos de drenagem deverão:

- Assegurar o adequado escoamento das águas pluviais;
- Evitar infiltrações que comprometam a estabilidade do maciço;
- Manter funcionamento contínuo, sem obstruções ou falhas operacionais.

d) Qualidade de Execução

A execução deverá observar:

- Rigoroso controle tecnológico dos materiais e serviços;
- Atendimento aos parâmetros de projeto e especificações técnicas;
- Conformidade dimensional, geométrica e funcional dos elementos executados;
- Utilização de materiais certificados e adequados à finalidade.

e) Segurança

A solução implantada deverá garantir:

- Segurança estrutural das intervenções;
- Proteção dos usuários e moradores da área de influência;
- Atendimento às normas de segurança do trabalho durante a execução.

f) Critérios de Aceitação e Entrega

A entrega dos serviços estará condicionada:

- À verificação, pela fiscalização, do atendimento integral aos requisitos técnicos e de desempenho;
- À realização de inspeções e ensaios, quando aplicáveis;
- À inexistência de falhas, patologias ou inconformidades que comprometam a funcionalidade da obra;
- À apresentação da documentação técnica final, incluindo “as built”, relatórios de controle tecnológico e Anotações de Responsabilidade Técnica (ART).

g) Responsabilidade pelo Desempenho

A contratada será integralmente responsável pela qualidade e desempenho dos serviços executados, devendo corrigir, às suas expensas, quaisquer falhas identificadas durante a execução ou dentro do prazo de garantia contratual, conforme previsto na legislação vigente.

5.1 DA SUSTENTABILIDADE

A presente contratação deverá observar critérios de sustentabilidade ambiental, social e econômica, em conformidade com os princípios previstos na Lei nº 14.133/2021, especialmente aqueles relacionados ao desenvolvimento nacional sustentável, à eficiência na utilização dos recursos públicos e à minimização dos impactos ambientais decorrentes da execução contratual.

Considerando que o objeto envolve intervenções em áreas de encosta e risco geotécnico, os serviços deverão ser planejados e executados de forma a compatibilizar a solução de engenharia com a preservação ambiental e a segurança da população.

✓ SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A execução deverá contemplar:

- Adoção de soluções técnicas que minimizem a supressão vegetal e a movimentação excessiva de solo;
- Implementação de medidas de controle de erosão e assoreamento durante e após a execução dos serviços;
- Utilização, sempre que tecnicamente viável, de técnicas de bioengenharia ou soluções de menor impacto ambiental;
- Destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil, em conformidade com a legislação vigente;
- Controle da geração de poeira, ruídos e emissão de poluentes durante a execução;
- Proteção de cursos d'água, nascentes e sistemas de drenagem existentes.

✓ SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

A sustentabilidade econômica será assegurada por meio de planejamento compatível com o objeto e pela adoção de mecanismos que garantam maior controle e eficiência do gasto público, tais como:

- Garantia da proposta mais vantajosa à Administração, nos termos da Lei nº 14.133/2021, observando os princípios da economicidade, eficiência e planejamento;

- Utilização de custos unitários baseados em referências oficiais e compatíveis com o mercado, evitando sobrepreço ou inexecuibilidade;
- Adoção de soluções técnicas que priorizem durabilidade, qualidade e redução de custos futuros de manutenção (análise do ciclo de vida);
- Controle rigoroso das medições, assegurando compatibilidade entre os serviços executados e os valores pagos;
- Mitigação de riscos financeiros, inclusive quanto à necessidade de aditivos contratuais;
- Estabelecimento de requisitos de habilitação proporcionais ao objeto, garantindo ampla competitividade e seleção da proposta mais vantajosa;
- Observância às boas práticas de controle e execução de obras públicas, conforme diretrizes do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, assegurando transparência, rastreabilidade e adequada aplicação dos recursos públicos.

✓ **SUSTENTABILIDADE SOCIAL**

- Promoção da segurança da população local, por meio da execução de obras que reduzam riscos geotécnicos, especialmente em áreas classificadas como de risco no Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR);
- Melhoria das condições de mobilidade urbana e acessibilidade, garantindo circulação segura para pedestres, incluindo pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;
- Valorização da qualidade de vida da comunidade atendida, com redução de riscos de acidentes, deslizamentos e impactos decorrentes de infraestrutura precária;
- Geração de emprego e renda local, incentivando a utilização de mão de obra da região, quando possível, durante a execução dos serviços;
- Observância às normas de segurança do trabalho, assegurando condições adequadas aos trabalhadores envolvidos na execução da obra;
- Minimização de impactos sociais negativos durante a execução, com planejamento adequado das intervenções, sinalização eficiente e comunicação com a comunidade;

- Atendimento às diretrizes de interesse público e inclusão social previstas na Lei nº 14.133/2021, garantindo que a contratação produza benefícios diretos à população;
- Adoção de boas práticas de engenharia e gestão pública, conforme orientações do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas e diretrizes técnicas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, assegurando que os serviços atendam padrões adequados de segurança, qualidade e responsabilidade social.

Adicionalmente, ao reduzir situações críticas de instabilidade geotécnica e risco de escorregamento de taludes, a intervenção contribui diretamente para a diminuição das vulnerabilidades locais e para o fortalecimento da resiliência urbana, ampliando a capacidade do Bairro Jardim Karine de suportar eventos críticos, especialmente em períodos chuvosos, com maior segurança para a população residente e continuidade das condições de habitabilidade.

Nesse contexto, a execução das obras de contenção de encostas e drenagem adequada possibilita a mitigação dos riscos identificados no Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), promovendo a proteção de vidas, a preservação do patrimônio e a estabilidade das áreas ocupadas.

Dessa forma, o Estudo Técnico Preliminar foi estruturado para integrar os pilares ambiental, econômico e social, assegurando que a contratação produza benefícios duradouros, equilibrados e alinhados aos princípios da eficiência, responsabilidade e desenvolvimento urbano sustentável, aplicáveis às intervenções de infraestrutura no Bairro Jardim Karine.

6 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES (Art. 18, § 1º, inciso IV da Lei 14.133/2021)

A estimativa das quantidades dos serviços necessários à execução das obras de contenção de encostas no Bairro Jardim Karine foi elaborada com base nos levantamentos técnicos constantes no Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), complementados por inspeções in loco, análise das condições geotécnicas do terreno e avaliação das áreas classificadas como de risco alto (R3).

Os quantitativos foram definidos a partir da identificação dos trechos críticos que demandam intervenção, considerando a extensão das encostas, altura dos

taludes, características do solo, condições de drenagem existentes e a necessidade de estabilização das áreas afetadas.

Foram contemplados, de forma estimativa, os serviços necessários à mitigação dos riscos identificados, incluindo:

- Execução de estruturas de contenção de encostas, dimensionadas conforme as condições geotécnicas locais;
- Implantação e adequação de sistemas de drenagem superficial e profunda;
- Regularização e estabilização de taludes;
- Proteção superficial contra processos erosivos;
- Movimentação de terra e serviços complementares necessários à execução das soluções de engenharia.

Ressalta-se que, em razão da natureza do objeto e das particularidades geotécnicas das áreas de intervenção, os quantitativos poderão sofrer ajustes durante a fase de projeto executivo e execução contratual, desde que devidamente justificados tecnicamente e observados os limites legais.

A consolidação das quantidades visa garantir a adequada previsão dos insumos, materiais, equipamentos e mão de obra necessários, assegurando coerência técnica, compatibilidade com as soluções propostas e confiabilidade na formação do valor estimado da contratação.

Os detalhamentos dos quantitativos, bem como suas respectivas composições de custos, encontram-se apresentados na planilha orçamentária de referência, integrante do processo, a qual servirá como base para o julgamento das propostas e para o controle da execução contratual.

Anexo I

7 LEVANTAMENTO DE MERCADO (Art. 18, § 1º, inciso V da Lei 14.133/2021)

O levantamento de mercado foi realizado com o objetivo de identificar soluções técnicas disponíveis e práticas adotadas para a execução de obras de contenção de encostas e estabilização de taludes, bem como verificar a compatibilidade dos custos estimados com os valores praticados no setor.

Foram analisadas referências provenientes de sistemas oficiais de custos, como o SINAPI e o SICRO, além de parâmetros técnicos consolidados em obras públicas similares, considerando intervenções em áreas de risco geotécnico. Também

foram observadas diretrizes técnicas e boas práticas recomendadas por órgãos especializados, como o Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

No que se refere às soluções de engenharia, verificou-se que o mercado dispõe de diversas técnicas aplicáveis à estabilização de encostas, tais como:

- Muros de arrimo em concreto armado;
- Solo grampeado;
- Cortinas atirantadas;
- Sistemas de drenagem superficial e profunda;
- Proteção vegetal e soluções de bioengenharia.

A escolha das soluções mais adequadas considerou as características específicas do local, como tipo de solo, inclinação dos taludes, presença de edificações e nível de risco identificado no PMRR, priorizando alternativas tecnicamente seguras, economicamente viáveis e amplamente executadas por empresas especializadas.

Quanto à oferta de mercado, constatou-se a existência de número suficiente de empresas com capacidade técnica para execução dos serviços, o que viabiliza a realização de procedimento licitatório competitivo, sem restrições indevidas à participação.

Dessa forma, conclui-se que há viabilidade técnica e econômica para a contratação pretendida, sendo possível obter propostas compatíveis com os valores de referência e com as condições de execução exigidas pela Administração, assegurando a seleção da proposta mais vantajosa, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

Análise comparativa:

Critério	Muro de Arrimo (Concreto)	Solo Grampeado	Cortina Atirantada	Gabião	Terra Armada	Solo Envelopado (Geossintéticos)	Cortina Estacada
Segurança estrutural	Alta	Alta	Muito Alta	Média	Alta	Média/Alta	Muito Alta
Adequação para risco R3	Alta	Alta	Muito Alta	Média	Alta	Média	Muito Alta
Aplicação em área urbana	Média	Alta	Alta	Média	Média	Alta	Alta
Interferência em edificações	Alta	Baixa	Média	Média	Média	Baixa	Média
Custo de implantação	Alto	Médio	Alto	Médio	Médio	Baixo/Médio	Alto
Prazo de execução	Médio	Rápido	Médio	Médio	Médio	Rápido	Médio
Durabilidade	Alta	Alta	Muito Alta	Alta	Alta	Média/Alta	Muito Alta
Impacto ambiental	Médio	Baixo	Médio	Baixo	Médio	Baixo	Médio
Complexidade de execução	Média	Média	Alta	Baixa	Média	Baixa	Alta

A análise comparativa evidencia que diversos métodos apresentam viabilidade técnica para contenção de encostas. Contudo, a definição da solução a ser adotada deve considerar não apenas o desempenho estrutural, mas também a compatibilidade com as condições locais, viabilidade executiva, custo-benefício e aderência ao planejamento orçamentário.

Nesse contexto, verifica-se que os métodos contemplados na planilha orçamentária — especialmente solo grampeado, estruturas em concreto armado (muros de arrimo/cortinas) e sistemas de drenagem associados — apresentam as seguintes vantagens:

- Elevada eficiência na estabilização de taludes em áreas classificadas como risco R3;
- Melhor adaptação a áreas urbanizadas, com menor necessidade de desapropriações ou grandes interferências;
- Equilíbrio entre custo de implantação e desempenho estrutural;
- Ampla utilização no mercado, garantindo competitividade ao certame;
- Facilidade de controle executivo e tecnológico.

Embora outras soluções, como gabiões, terra armada e sistemas com geossintéticos, sejam tecnicamente aplicáveis, sua utilização mostra-se mais adequada a condições específicas ou como soluções complementares, não representando, neste caso, a alternativa mais eficiente para atendimento integral das necessidades identificadas no Jardim Karine.

Dessa forma, a Administração, com base em critérios técnicos, econômicos e operacionais, optou por priorizar as soluções constantes na planilha orçamentária, por se mostrarem mais adequadas à realidade local, aos riscos identificados e aos objetivos da intervenção.

A decisão encontra respaldo nas boas práticas de engenharia e nas diretrizes técnicas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes e do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas, assegurando a adoção de solução tecnicamente consistente, economicamente viável e alinhada ao interesse público.

8 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, inciso VI da Lei 14.133/2021)

Baseado nas informações levantadas, a estimativa para a contratação é de aproximadamente R\$ 4.486.608,59

9 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (Art. 18, § 1º, inciso VII da Lei 14.133/2021)

A solução proposta consiste na execução de serviços de engenharia voltados à estabilização de encostas e mitigação de riscos geotécnicos no Bairro Jardim Karine, em áreas classificadas como risco alto (R3) no Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR).

A intervenção contempla a implantação de sistemas integrados de contenção e drenagem, visando restabelecer as condições de estabilidade dos taludes, reduzir processos erosivos e garantir a segurança da população residente e das edificações existentes.

De forma geral, a solução abrange:

- Execução de estruturas de contenção, tais como solo grampeado, muros de arrimo em concreto armado e/ou cortinas estruturais, conforme definição em projeto;
- Implantação e adequação de sistemas de drenagem superficial e profunda, com o objetivo de controlar o escoamento das águas pluviais e evitar infiltrações que comprometam a estabilidade do maciço;
- Regularização, conformação e estabilização de taludes, com tratamento das superfícies expostas;
- Execução de dispositivos de proteção contra erosão, podendo incluir revestimentos, sistemas vegetados ou soluções equivalentes;
- Serviços de movimentação de terra, escavações, reaterros e demais intervenções necessárias à adequada execução das soluções de engenharia;
- Execução de obras complementares indispensáveis ao funcionamento do sistema, incluindo acessos, recomposições e adequações locais.

A solução foi concebida de forma integrada, considerando as características geotécnicas do terreno, a ocupação urbana existente e as diretrizes estabelecidas no PMRR, priorizando métodos construtivos consolidados, tecnicamente seguros e amplamente aplicados no mercado.

Destaca-se que a definição final das técnicas construtivas e dimensionamentos será detalhada em projeto específico, podendo envolver a combinação de diferentes métodos de contenção, conforme as condições de cada trecho.

A execução deverá observar rigorosamente as normas técnicas aplicáveis, em especial as da Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como as diretrizes do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes e as boas práticas recomendadas pelo Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas.

Dessa forma, a solução proposta busca garantir segurança estrutural, durabilidade, eficiência na aplicação dos recursos públicos e atendimento ao interesse

coletivo, promovendo a redução dos riscos existentes e a melhoria das condições urbanas no Bairro Jardim Karine.

10 JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO (Art. 18, § 1º, inciso VIII da Lei 14.133/2021)

Nos termos da Lei nº 14.133/2021, a Administração Pública deve avaliar a viabilidade técnica e econômica do parcelamento do objeto, de modo a ampliar a competitividade, sempre que isso não comprometer a execução contratual. No presente caso, contudo, conclui-se pela não adoção do parcelamento, em razão das características técnicas da solução proposta.

A intervenção prevista no Bairro Jardim Karine consiste em um conjunto integrado de serviços de engenharia voltados à estabilização de encostas, envolvendo contenção estrutural, drenagem superficial e profunda, regularização de taludes e proteção contra processos erosivos. Tais serviços são tecnicamente interdependentes, devendo ser executados de forma coordenada e contínua, sob pena de comprometer a eficiência e a segurança da solução adotada.

O parcelamento da contratação poderia acarretar:

- Descontinuidade na execução das etapas, comprometendo a estabilidade global das encostas;
- Dificuldade de compatibilização técnica entre diferentes frentes de serviço;
- Risco de falhas na interface entre sistemas de contenção e drenagem;
- Aumento da complexidade de gestão e fiscalização contratual;
- Dificuldade na definição de responsabilidades técnicas em caso de patologias ou falhas estruturais;
- Possível elevação de custos, em razão da perda de economia de escala e da duplicidade de mobilização de equipes e equipamentos.

Além disso, a natureza do objeto exige responsabilidade técnica centralizada, com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) única e acompanhamento integrado das soluções adotadas, o que reforça a necessidade de contratação por objeto global.

Ressalta-se que o mercado possui empresas com capacidade técnica e operacional para executar integralmente o objeto, não havendo prejuízo à competitividade do certame.

Dessa forma, a contratação em lote único mostra-se a alternativa mais adequada, garantindo maior controle da execução, padronização dos serviços, segurança técnica e melhor resultado final da intervenção, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade e interesse público, previstos na Lei nº 14.133/2021.

11 DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (Art. 18, § 1º, inciso IX da Lei 14.133/2021)

A presente contratação visa alcançar resultados efetivos na mitigação dos riscos geotécnicos identificados no Bairro Jardim Karine, especialmente nas áreas classificadas como risco alto (R3) no Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), promovendo segurança à população, estabilidade das encostas e melhoria das condições de habitabilidade.

A execução das obras de contenção e drenagem deverá resultar na estabilização das áreas críticas, redução de processos erosivos, prevenção de deslizamentos e aumento da resiliência urbana, sobretudo em períodos de chuvas intensas, garantindo a proteção de vidas e do patrimônio público e privado. Espera-se atingir os seguintes resultados:

- **Redução significativa dos riscos de escorregamento de taludes**, promovendo maior segurança à população residente e às edificações existentes;
- **Estabilização geotécnica das áreas críticas**, garantindo a integridade do solo e a durabilidade das intervenções realizadas;
- **Melhoria do sistema de drenagem**, com controle adequado do escoamento de águas pluviais, reduzindo infiltrações e processos erosivos;
- **Prevenção de danos ao patrimônio público e privado**, evitando prejuízos decorrentes de deslizamentos e instabilidades do terreno;
- **Diminuição da necessidade de intervenções emergenciais**, proporcionando maior eficiência na aplicação dos recursos públicos;
- **Aumento da resiliência urbana**, especialmente em períodos chuvosos, garantindo maior capacidade de resposta a eventos críticos;

- **Melhoria das condições de habitabilidade e qualidade de vida da população**, com redução de riscos e maior segurança no uso do espaço urbano;
- **Padronização e controle da execução das soluções de engenharia**, assegurando conformidade com normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, diretrizes do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes e boas práticas recomendadas pelo Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas.

Para assegurar a efetividade da contratação e permitir o acompanhamento objetivo dos resultados, serão adotados os seguintes indicadores de desempenho:

- **Redução das áreas de risco**

Avalia a mitigação dos setores classificados como R3 após a intervenção.

Resultado esperado: Eliminação ou redução significativa do risco nas áreas atendidas.

- **Conformidade da execução dos serviços**

Verifica a aderência dos serviços às especificações técnicas, projetos e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Meta: Mínimo de 95% de conformidade nas medições.

- **Eficiência do sistema de drenagem**

Mede a capacidade de escoamento das águas pluviais sem ocorrência de infiltrações ou acúmulos críticos.

Resultado esperado: Funcionamento adequado mesmo em eventos chuvosos intensos.

- **Estabilidade pós-intervenção**

Monitora a ocorrência de falhas estruturais, erosões ou deslizamentos após a execução.

Meta: Ausência de ocorrências relevantes durante o período de garantia.

- **Cumprimento do cronograma**

Avalia a execução das etapas conforme o planejamento físico-financeiro.

Meta: Execução mínima de 90% dentro do prazo previsto.

- **Controle de custos**

Acompanha a relação entre o valor contratado e o efetivamente executado.

Meta: Manutenção dentro dos limites legais, com eventuais variações devidamente justificadas.

➤ **Segurança na execução**

Verifica a ocorrência de acidentes de trabalho durante a obra.

Meta: Ausência de acidentes graves.

➤ **Impacto social positivo**

Avalia a melhoria percebida pela população quanto à segurança e qualidade de vida.

Resultado esperado: Redução da sensação de risco e melhoria das condições locais.

➤ **Qualidade técnica da execução**

Garante atendimento às boas práticas de engenharia conforme diretrizes do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes e do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas.

Meta: Conformidade integral com os padrões técnicos aplicáveis.

Dessa forma, os resultados pretendidos estão diretamente vinculados a indicadores mensuráveis, permitindo à Administração acompanhar a execução contratual, avaliar a eficiência da solução adotada e assegurar que os objetivos da contratação sejam efetivamente alcançados, em consonância com os princípios da eficiência, economicidade e interesse público.

12 PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO (Art. 18, § 1º, inciso X da Lei 14.133/2021)

Em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021, especialmente quanto às exigências relacionadas às providências prévias à celebração contratual, deverão ser adotadas medidas administrativas, técnicas e orçamentárias que assegurem a legalidade, a regularidade e a adequada condução da execução do objeto, conforme o planejamento estabelecido neste Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência.

Previamente à assinatura do contrato, o procedimento licitatório deverá estar concluído e homologado pela autoridade competente, com a adjudicação formal do objeto à empresa vencedora. A Administração deverá, ainda, verificar a manutenção

das condições de habilitação exigidas no edital, incluindo regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária, qualificação técnica compatível e inexistência de impedimentos legais ou sanções que inviabilizem a contratação.

Deverá estar assegurada a existência de dotação orçamentária suficiente e o respectivo empenho compatível com o cronograma físico-financeiro, garantindo cobertura financeira para a execução integral do objeto. Quando previsto no instrumento convocatório, a empresa adjudicatária deverá apresentar garantia contratual nas modalidades legalmente admitidas e dentro dos percentuais estabelecidos, como forma de resguardar a Administração quanto ao cumprimento das obrigações pactuadas.

Como providência essencial, deverá ser realizada a designação formal do fiscal do contrato e, quando aplicável, do gestor contratual, responsáveis pelo acompanhamento técnico, administrativo e financeiro da execução. Além disso, para atendimento ao disposto no art. 18, § 1º, inciso X da Lei nº 14.133/2021, a Administração deverá promover e registrar a capacitação dos servidores/empregados designados para fiscalização e gestão contratual, com orientações sobre rotinas de acompanhamento, medições, controle tecnológico, conformidade técnica e prazos, mediante documentação no processo administrativo (ex.: certificado de curso/treinamento, ata ou relatório interno, despacho/portaria de designação com ciência do responsável e registro do conteúdo ministrado), assegurando rastreabilidade e maior efetividade no controle da execução.

Antes da ordem de início, a contratada deverá apresentar a respectiva ART/RRT do responsável técnico, devidamente registrada no conselho profissional competente, garantindo a formalização da responsabilidade técnica pela execução.

Por fim, a minuta contratual deverá conter as cláusulas essenciais previstas na Lei nº 14.133/2021 e manter correspondência com o edital, com a proposta vencedora e com o Termo de Referência. Após a assinatura, deverá ser providenciada a publicação do extrato contratual no meio oficial competente e o registro no sistema eletrônico aplicável, assegurando transparência, publicidade e rastreabilidade.

12.1 Da possibilidade de subcontratação

Diante das características da obra e da necessidade de garantir eficiência operacional, competitividade e capacidade de mobilização adequada, poderá ser

prevista a autorização de subcontratação parcial, limitada a até 50% do valor total contratado, como forma de apoio à execução.

Nos termos do art. 122 da Lei nº 14.133/2021, a subcontratação é admitida desde que prevista no edital e respeite o limite estabelecido pela Administração. O percentual proposto é compatível com orientações dos órgãos de controle, por permitir a participação de empresas especializadas em etapas específicas da obra, sem descaracterizar a responsabilidade da contratada principal.

A subcontratação parcial pode contribuir para o cumprimento dos prazos e para o melhor desempenho da execução, especialmente em obras urbanas que exigem múltiplas frentes de trabalho e disponibilidade de equipes e equipamentos específicos. Além disso, favorece maior competitividade, ampliando a participação de empresas qualificadas no certame.

Ressalta-se, contudo, que a subcontratação não transfere obrigações essenciais da contratada, permanecendo sob sua responsabilidade integral:

- A execução do objeto e qualidade dos serviços, inclusive os realizados por terceiros;
- A manutenção da capacidade técnico-operacional compatível com a obra;
- O cumprimento integral das exigências técnicas, legais e contratuais previstas no edital e no Termo de Referência.

Dessa forma, a autorização de subcontratação parcial, dentro do limite proposto, mostra-se juridicamente válida e tecnicamente adequada, assegurando equilíbrio entre eficiência, controle administrativo e conformidade com a legislação vigente.

12.2 Garantia da contratação

Será exigida garantia contratual, conforme previsto nos arts. 96 a 102 da Lei nº 14.133/2021, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, com a finalidade de assegurar o fiel cumprimento das obrigações assumidas pela contratada.

A garantia deverá ser apresentada em até 10 (dez) dias, ou no prazo definido no edital, contados da assinatura do contrato, podendo o prazo ser prorrogado por igual período, a critério da Administração. Para sua prestação, a contratada poderá

escolher qualquer das modalidades admitidas em lei, tais como caução em dinheiro, títulos da dívida pública, fiança bancária ou seguro-garantia.

12.3 Da garantia da proposta

Em conformidade com o art. 58 da Lei nº 14.133/2021, a participação no certame ficará condicionada à apresentação de garantia da proposta, como requisito de pré-habilitação, com o objetivo de assegurar a seriedade da oferta e mitigar riscos de desistência por parte dos licitantes.

A garantia da proposta corresponderá a 1% (um por cento) do valor estimado da contratação, a ser definido no Termo de Referência, observados os critérios de proporcionalidade e compatibilidade com o porte do objeto.

A garantia deverá permanecer vigente durante o prazo de validade da proposta, mantendo-se válida até a assinatura do contrato ou até que seja formalmente restituída, na forma prevista em lei.

A garantia de proposta será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados da assinatura do contrato ou da declaração de fracasso da licitação, conforme o caso.

A execução integral da garantia ocorrerá exclusivamente nas hipóteses previstas na legislação:

- Recusa injustificada em assinar o contrato dentro do prazo estabelecido;
- Não apresentação dos documentos exigidos para a contratação.

Nos termos da legislação, o licitante poderá optar por uma das modalidades admitidas de garantia:

- Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob forma escritural, registrados em sistema de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, avaliados por seus valores econômicos;
- Seguro-garantia, contratado junto a seguradora autorizada pela SUSEP;
- Fiança bancária, emitida por instituição financeira autorizada a operar pelo Banco Central do Brasil.

A exigência da garantia de proposta contribui para elevar a confiabilidade do certame e reduzir riscos administrativos decorrentes de eventual recusa do licitante vencedor, assegurando maior estabilidade e segurança ao procedimento licitatório.

12.4 Da garantia da obra

A futura contratação deverá observar as garantias legais e contratuais aplicáveis às obras e serviços de engenharia, assegurando à Administração Pública a adequada execução do objeto, a durabilidade das soluções implantadas e a responsabilização da contratada por eventuais falhas construtivas verificadas após o recebimento dos serviços.

Nos termos do art. 140 da Lei nº 14.133/2021, o recebimento definitivo da obra não excluirá a responsabilidade civil da contratada pela solidez e segurança dos serviços executados, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do objeto, observadas as disposições legais e normativas aplicáveis.

A contratada será responsável pela qualidade dos materiais empregados, pela estabilidade das estruturas executadas e pelo adequado desempenho das soluções de contenção e drenagem implantadas, devendo reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, quaisquer defeitos, vícios, falhas ou irregularidades constatadas durante o período de garantia.

Considerando a natureza da intervenção, especialmente por envolver obras de contenção de encostas e estabilização geotécnica em áreas classificadas como risco alto (R3), as soluções executadas deverão observar rigorosamente os critérios técnicos de segurança, durabilidade e desempenho previstos nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, nas diretrizes do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes e nas boas práticas recomendadas pelo Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas.

Durante o período de garantia, a Administração poderá realizar inspeções técnicas e diligências para verificar o desempenho das estruturas executadas, podendo exigir da contratada a adoção imediata das medidas corretivas necessárias, sem ônus adicional ao Município, sempre que constatadas falhas decorrentes de execução inadequada, emprego de materiais incompatíveis ou descumprimento das especificações técnicas.

A garantia da obra constitui instrumento essencial para assegurar a proteção do interesse público, a segurança da população atendida e a adequada aplicação dos recursos públicos, garantindo que as soluções implantadas apresentem desempenho satisfatório e durabilidade compatível com a finalidade da contratação.

12.5 Da vistoria técnica

A vistoria técnica é facultativa, sendo recomendada às licitantes que desejarem obter melhor conhecimento das condições locais e dos aspectos que possam influenciar a elaboração da proposta e a execução do objeto.

As empresas interessadas poderão realizar visita ao local de execução, mediante agendamento junto à Secretaria Municipal de Obras e infraestrutura, por meio do e-mail: **semoitaqua@gmail.com**, dentro do prazo compreendido entre o primeiro dia útil após a publicação do edital e até 2 (dois) dias úteis antes da sessão pública. O representante da licitante deverá estar identificado e credenciado.

Ao final da vistoria, quando realizada, será emitido o respectivo Atestado de Visita Técnica, conforme modelo constante no edital, o qual poderá ser apresentado juntamente com a documentação exigida.

A licitante que optar por não realizar a vistoria técnica deverá apresentar, na fase de habilitação, a Declaração de Dispensa de Vistoria, assumindo integral responsabilidade pelo conhecimento das condições necessárias à execução do objeto, não podendo posteriormente alegar desconhecimento para justificar falhas, omissões ou custos adicionais.

13 CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES (Art. 18, § 1º, inciso XI da Lei 14.133/2021)

Nos termos do art. 18, § 1º, inciso XI, da Lei nº 14.133/2021, foram avaliadas as possíveis contratações correlatas e interdependentes relacionadas ao objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

A presente contratação possui relação direta com os estudos técnicos e levantamentos realizados no âmbito do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), que identificou os setores críticos do Bairro Jardim Karine e apontou a necessidade de implantação de soluções de contenção e estabilização geotécnica para mitigação dos riscos de escorregamento de taludes.

Além disso, poderão existir contratações acessórias ou complementares relacionadas a:

- serviços de sondagem geotécnica;
- levantamentos topográficos;

- elaboração ou compatibilização de projetos executivos;
- fiscalização técnica especializada;
- monitoramento geotécnico;
- remoção ou remanejamento de interferências eventualmente existentes;
- serviços complementares de drenagem e recomposição urbana.

Entretanto, tais contratações possuem caráter acessório, complementar ou preparatório, não comprometendo a execução principal do objeto ora pretendido.

Registra-se que a solução proposta foi estruturada de forma a permitir sua execução independente, não estando condicionada à formalização simultânea de outros contratos para que produza os resultados pretendidos pela Administração.

Caso sejam necessárias contratações complementares ao longo da execução, estas deverão observar planejamento específico, compatibilidade técnica e alinhamento com as soluções de engenharia adotadas, evitando sobreposição de objetos, conflitos executivos ou prejuízo à eficiência contratual.

Dessa forma, conclui-se que a presente contratação possui correlação técnica com estudos, levantamentos e eventuais serviços complementares vinculados à estabilização geotécnica da área, porém mantém autonomia operacional e executiva suficiente para atingir os objetivos previstos neste ETP, em conformidade com os princípios do planejamento, eficiência e interesse público estabelecidos na Lei nº 14.133/2021.

14 IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS (Art. 18, § 1º, inciso XII da Lei 14.133/2021)

Nos termos do art. 18, § 1º, inciso XII, da Lei nº 14.133/2021, foram analisados os possíveis impactos ambientais decorrentes da execução das obras de contenção e estabilização geotécnica previstas para o Bairro Jardim Karine, bem como as respectivas medidas mitigadoras necessárias à redução dos impactos durante a execução contratual.

As intervenções previstas envolvem serviços de movimentação de terra, escavações, execução de estruturas de contenção, drenagem e estabilização de taludes, atividades que podem gerar impactos temporários ao meio físico e ao entorno urbano, especialmente durante a fase de execução das obras.

Dentre os principais impactos ambientais identificados, destacam-se:

- geração de resíduos da construção civil;
- emissão de poeira e material particulado;
- ruídos provenientes da operação de máquinas e equipamentos;
- alteração temporária das condições de circulação local;
- risco de processos erosivos durante a execução;
- possibilidade de carreamento de sedimentos em períodos chuvosos;
- supressão pontual de cobertura vegetal, quando necessária;
- interferências temporárias no sistema natural de drenagem superficial.

Como medidas mitigadoras, deverão ser adotadas, no mínimo:

- destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil, observando a legislação ambiental aplicável;
- umectação periódica das áreas de obra para controle de poeira;
- controle e manutenção preventiva dos equipamentos para redução de emissões e ruídos;
- implantação de dispositivos provisórios de drenagem e contenção de sedimentos;
- proteção das áreas expostas contra erosão superficial;
- recuperação e recomposição das áreas afetadas ao término dos serviços;
- sinalização adequada das áreas de intervenção, garantindo segurança à população;
- observância das normas de segurança do trabalho e proteção ambiental durante toda a execução contratual.

A contratada deverá executar os serviços em conformidade com as normas ambientais vigentes, observando as diretrizes dos órgãos competentes, bem como as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e as boas práticas de engenharia recomendadas pelo Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas.

Importante destacar que, apesar dos impactos temporários inerentes à execução das obras, a solução proposta apresenta relevante impacto ambiental positivo a médio e longo prazo, considerando que a estabilização das encostas contribuirá para a redução de processos erosivos, prevenção de deslizamentos, melhoria das condições de drenagem urbana e mitigação dos riscos à população e ao meio urbano.

Dessa forma, conclui-se que os impactos ambientais decorrentes da contratação são tecnicamente administráveis e mitigáveis, sendo amplamente superados pelos benefícios sociais, urbanos e ambientais proporcionados pela intervenção proposta.

A execução das obras de infraestrutura viária no Bairro Jardim Canaã poderá gerar impactos ambientais temporários, previsíveis e localizados, típicos de intervenções urbanas. Esses impactos, em geral de baixa a média magnitude, são transitórios e podem ser controlados por meio de boas práticas de engenharia, procedimentos operacionais adequados e atendimento às normas ambientais vigentes.

Durante a fase de execução, poderão ocorrer emissão de poeira, aumento de ruídos, intensificação temporária do tráfego de veículos de obra, geração de resíduos e movimentação de materiais. Tais efeitos permanecem restritos ao período de obra e às frentes de serviço, sem representar risco ambiental significativo quando devidamente gerenciados.

Como medidas mitigadoras obrigatórias, a contratada deverá adotar controle de poeira por umectação, realizar manutenção preventiva dos equipamentos para redução de ruídos e emissões, respeitar horários permitidos para atividades ruidosas, manter isolamento e sinalização das áreas de obra e assegurar o correto gerenciamento dos resíduos, com destinação em locais licenciados e reaproveitamento sempre que tecnicamente possível. Fica expressamente vedado o descarte irregular de materiais, sedimentos ou resíduos em redes pluviais, cursos d'água ou no solo.

Por outro lado, a intervenção proporcionará benefícios ambientais permanentes, como melhoria do escoamento das águas pluviais, redução de erosões e diminuição da emissão de poeira em vias degradadas, além de contribuir para maior durabilidade da infraestrutura e redução de manutenções corretivas recorrentes. Assim, desde que cumpridas as medidas previstas, conclui-se que os impactos são plenamente mitigáveis e superados pelos ganhos estruturais e urbanísticos resultantes da obra.

15 VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (Art. 18, § 1º, inciso XIII da Lei 14.133/2021)

Com base nas análises técnicas, operacionais, orçamentárias e de interesse público realizadas no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela viabilidade da contratação das obras de contenção e estabilização geotécnica no Bairro Jardim Karine.

A necessidade da contratação encontra-se devidamente demonstrada em razão da existência de áreas classificadas como risco alto (R3) no Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), situação que evidencia a necessidade de adoção de medidas preventivas e corretivas voltadas à mitigação dos riscos de escorregamento de taludes e à proteção da população residente.

As soluções de engenharia analisadas mostraram-se tecnicamente adequadas, operacionalmente executáveis e compatíveis com as características geotécnicas e urbanas da área de intervenção, tendo sido priorizados métodos construtivos amplamente utilizados no mercado, com desempenho comprovado e compatibilidade com as diretrizes técnicas aplicáveis.

Verificou-se, ainda, a existência de viabilidade mercadológica da contratação, considerando a disponibilidade de empresas especializadas aptas à execução dos serviços, bem como a compatibilidade dos custos estimados com os referenciais oficiais adotados pela Administração.

Do ponto de vista ambiental, os impactos decorrentes da execução das obras foram considerados controláveis e mitigáveis mediante adoção das medidas preventivas e corretivas previstas neste ETP, sendo que os benefícios decorrentes da estabilização das encostas superam significativamente os impactos temporários inerentes à execução dos serviços.

A solução proposta também se mostra compatível com os princípios do planejamento, eficiência, economicidade, segurança e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021, especialmente no art. 18, que estabelece a obrigatoriedade de fundamentação técnica das contratações públicas.

Adicionalmente, a contratação está alinhada às diretrizes do Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR), às ações de prevenção de desastres e às políticas públicas de infraestrutura urbana e proteção da população em áreas vulneráveis,

contribuindo diretamente para a redução de riscos geotécnicos e fortalecimento da resiliência urbana do Município.

Dessa forma, conclui-se que a contratação pretendida é técnica, operacional, ambiental e economicamente viável, recomendando-se o prosseguimento do processo administrativo e das etapas subsequentes da contratação, observadas as disposições da Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

16 SERVIDOR RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DO ETP

Renato Fernandes dos Santos, Engenheiro Civil CREA-SP [REDACTED],
e-mail: [REDACTED]

Itaquaquecetuba - SP, 20 de maio de 2026

Renato Fernandes dos Santos

Subsecretário Municipal de Obras e Infraestrutura

CREA-SP [REDACTED]

Ciente e de acordo.

[REDACTED]

Rodrigo Santos do Nascimento

Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura

CREA-SP [REDACTED]