ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Objeto: Contratação de empresa para execução de serviços de drenagem e recapeamento asfáltico na Avenida Joaquim Três Pontas para atender conforme o termo de compromisso de transferência especial **PROPOSTA N° 003083/2026 PLANO DE TRABALHO: 003769/2026 N° INSTRUMENTO: 1301001308/2026.**

Equipe de Planejamento Fábio José dos Reis Morais	
Nome	Fábio José dos Reis Morais
Setor	Engenharia e Projetos
E-mail	smo.engenharia05@boaesperanca.mg.gov.br
Telefone do setor	(35) 2215-0028
Sec. solicitante	Secretaria Municipal de Obras, Habitação e Serviços Públicos
Data do pedido	20/06/2026

Introdução

A elaboração do Estudo Técnico Preliminar constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação e serve essencialmente para assegurar a viabilidade técnica da contratação, bem como o tratamento de seu impacto ambiental, e embasar o termo de referência ou o projeto básico, que somente é elaborado se a contratação for considerada viável.

Durante o Estudo Técnico Preliminar, diversos aspectos devem ser levantados para que os gestores certifiquem-se de que existe uma necessidade de contratação claramente definida, há condições de atendê-la, os riscos de atendê-la são gerenciáveis e os resultados pretendidos com a contratação valem o preço estimado inicialmente.

Enquadramento do objeto

( ) Serviço não continuado
( ) Serviço continuado SEM dedicação exclusiva de mão de obra
( ) Serviço continuado COM dedicação exclusiva de mão de obra
(X) Obra
( ) Serviço Comum de Engenharia

O ar. 6º, incisos XII e XXI da Lei 14.133/2021 estabelecem a definição de obras e serviços de engenharia.

XII - obra: toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel;

XXI - serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do **caput** deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem:

a) serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizável em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;

b) serviço especial de engenharia: aquele que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição constante da alínea "a" deste inciso;

No presente caso, o objeto da licitação se enquadra como uma obra, uma vez que nas atividades envolvidas haverá intervenção no meio ambiente, bem como inovação no espaço físico e alteração das características originais dos logradouros.

Assim, com base na legislação vigente e nas características do projeto, confirma-se que o objeto desta licitação é uma Obra, aplicando-se as modalidades licitatórias previstas na Lei nº 14.133/21

1- Descrição da necessidade de contratação

A presente contratação tem como finalidade a execução de serviços de drenagem e recapeamento asfáltico na Avenida Joaquim Três Pontas no Município de Boa Esperança/MG.

A via anteriormente mencionada é classificada como um via principal, apresentando tráfego diário de intensidade alta, porém em condições que necessitam de intervenção para melhoria e manutenção da infraestrutura viária existente.

Esse local é a principal via Intermunicipal de acesso à cidade e também de transito a vários munícipes que trabalham nessas unidades comerciais.

A ausência dessa infraestrutura compromete significativamente em períodos chuvosos o trafego de veículos e a mobilidade urbana prejudicando as varia unidades comerciais presentes nessa região e todos que delas dependem.

Dessa forma, a contratação dos serviços de drenagem e recapeamento asfáltico revela-se uma medida essencial e de relevante interesse público, voltada à melhoria da infraestrutura urbana e da mobilidade municipal, proporcionando melhores condições de trafegabilidade, segurança viária e acessibilidade, bem como contribuindo para o desenvolvimento urbano ordenado, valorização imobiliária das áreas contempladas e elevação da qualidade de vida dos munícipes.

2 - Previsão da contratação no Plano Anual de Contratações

O presente item não se aplica a proposta de eventual contratação em tela posto que não há Plano Anual de Contratações em vigor no Município de Boa Esperança/MG até a presente data. Contudo, a presente contratação está prevista na LOA.

3- Descrição dos Requisitos da Contratação
A contratação objeto deste estudo preliminar apresenta os seguintes requisitos:

Nos termos do Art. 58 da lei 14.133/2021, será exigida nesta licitação **garantia da proposta** limitada a 1% (um inteiro por cento) do valor estimado da contratação e deverá ser recolhida pela licitante, pelo valor estimado estabelecido no item 7 deste ETP (Estimativa do Valor da Contratação). Os termos para apresentação da garantia da proposta será informado no edital.

Implicará execução do valor integral da garantia de proposta a recusa em assinar o contrato ou a não apresentação dos documentos para a contratação.

JUSTIFICATIVA: A exigência de garantia de proposta em obras de engenharia visa garantir a **seriedade das ofertas**. O instituto protege a Administração contra "licitantes aventureiros", evitando desistências injustificadas ou a recusa em assinar o contrato. Segundo o **Tribunal de Contas da União (TCU)**, ela serve como um "filtro de qualidade" para comprovar a capacidade econômico-financeira da empresa logo na pré-habilitação.

-Internos
a) Definição do local de execução dos serviços, localizados nos logradouros:
- Avenida Joaquim Três Pontas.
b) Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada;
c) Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;
d) Definição do orçamento e do prazo de execução da obra, com detalhamento de marcos intermediário e final das etapas, definidos no cronograma físico-financeiro da obra;
e) Empresa de engenharia para execução de serviços de drenagem e recapeamento em CBUQ, conforme quantitativos previstos nos projetos;
f) Certidão de registro/quitação da contratada junto ao CREA / CAU, da qual deverá constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis técnicos pelos serviços a serem executados, conforme disciplina a Resolução 425/98 do CONFEA, artigo 4º, parágrafo único;
g) Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedido pelo CREA / CAU, em nome dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de pelo menos uma obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado;
h) Apresentação, por parte da contratada, de pelo menos 01 (um) Atestado de Capacidade Técnico-operacional, comprovando a realização de obras ou serviços com características similares ao objeto a ser contratado;
i) Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à

contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação.

- Externos (legais)
a) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 - Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
b) Lei nº 5.194, DE 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;
c) Lei nº 12.378/2010 regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF);
d) Lei n° 6.496, de 07 de dezembro de 1977, que institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica" na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências;
e) Código de Trânsito Brasileiro | LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997;
f) NBR 9050/2020 – ABNT -Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

- Outros requisitos:

- regimes de execução da obra: **Empreitada por preço global**

- prazo de contrato: estimadoemaproximadamente8 meses

- Características do serviço

O objeto se destina a atender cidadãos em toda a cidade com a melhoria de um dos acessos principais do Município com drenagem e recapeamento da Avenida Joaquim Três(10.007,83m²).

Etapas

A execução dos serviços está dividida em 5 frentes de obras.

1 - etapa:
Serviços preliminares

- Instalação da placa de obra.

2 - Segunda Etapa

Execução de drenagem de 155,00m de rede de 800mm de diâmetro, execução de 09 Bls e 6 PVs e escada hidráulica para dissipação de energia e lançamento das águas pluviais no córrego Maricotas, o procedimento iniciará com o corte do pavimento asfáltico com disco diamantado para o inicio da escavação e assentamento da tubulação e construção dos pvs, bocas de lobo e assentamento de ramais para interligação das Bls aos pvs, este procedimento devera ser feito por trechos de escavação assentamento e reaterro de valas com intuito de não obstruir totalmente o trafego de veículos, a rede ser iniciada no ponto mais baixo ate finalizar a rede no ponto mais alto.
O pavimento devera ser reconstituído antes da etapa do recapeamento para regularização da superfície que ira receber o capeamento asfáltico.

3 - Terceira Etapa
Avenida Joaquim Três Pontas.

- Remoção de meio-fio pré-fabricado na rotatória e reassentamento corrigindo a circunferência da rotatória;
- Execução de base para pavimentação do local onde for necessária a remoção do pavimento asfáltico existente após o assentamento dos meios-fios;
- Execução de imprimação;
- Execução de pintura asfáltica de ligação
- Execução e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ).

4- Quarta Etapa - Recapeamento de parte da Avenida Joaquim Três Pontas

- Execução de pintura de ligação;
- Execução e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ)

5 – Quarta Etapa – Sinalização Viária horizontal e vertical

- Ciclo de vida
Implementação:Interdição da área e Preparação do canteiro de obras com as devidas sinalizações.
Operação:Execução do recapeamento e pavimentação para liberação ao trafego, com vida útil estimada em aproximadamente 10 anos.
Manutenção: A empresa contratada devera garantir o serviços sem interferências externas por 5 anos.
Atualização:Intervenções em sinalizações viárias e pequenos reparos poderão ser realizados para o bom funcionamento do transito.
Descarte:Com o fim da vida útil um novo processo para a revitalização do pavimento da via devera ser realizado e o material que não for útil no local devera ser removido e reutilizado em outros locais.

- Requisitos da contratação

- Exigências de qualificação técnica

Registro da empresa no conselho profissional
A empresa deverá estar registrada na entidade profissional competente, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU) em plena validade.

2-Capacidade Técnico-Operacional

Devera comprovar a capacidade técnico-operacional da empresa por meio da apresentação de CAO – Certidão de Acervo Operacional emitido pelo conselho profissional competente, que demonstrem capacidade operacional similar de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

Comprovação através de documentação ou declaração dos equipamentos necessários a execução das obras – conforme equipamentos listados neste Termo de Referencia.

3-Possibilidade de somatório dos atestados
Segundo defende a jurisprudência do TCU, cabe aceitar o somatório de atestados para atingimento dos quantitativos mínimos dos serviços demandados na capacitação técnico-operacional do licitante.

4-Exigência de instalações, aparelhamento e pessoal técnico.
Pode-se exigir ao licitante a comprovação de capacidade de pessoal técnico, as instalações e aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, qualificação da equipe técnica responsável pela execução do objeto, conforme art. 67, inciso III, da Lei nº 14.133/21. Segue relação de equipamentos:

- 01 (um) Rolo de Pneu;
- 01 (um) Rolo Compactador Liso VA ou similar;
- 06 (seis) Caminhões Basculantes;
- 01 (um) Ônibus para transporte de pessoal;
- 01 (um) Caminhão Espargidor de Asfalto;
- 01 (uma) Acabadora;
- 01 (uma) Usina de C.B.U.Q. com licença ambiental atualizada, podendo ser terceirizada;
- 01 (uma) Motoniveladora;
- 01 (uma) Retro escavadeira;
- 01 (um) Rolo compactador pé-de-carneiro;
- 01 (um) Trator com grade;
- 01 (um) Caminhão pipa;
- 01 (uma) Betoneira.

Todo material, ferramenta ou equipamento utilizado nos serviços deverá ser de boa procedência e deverá estar em boas condições de uso.

5-Capacidade técnico-profissional

Registro do profissional na entidade profissional competente, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU) em plena validade.

Apresentação de ARTS, RRTs e TRSs compiladas na respectiva Certidão de Acervo Técnico-CAT, expedida pelo CREA, CAU ou CRT, conforme o caso do profissional, para comprovação da capacidade técnico-profissional quanto às parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo do objeto, conforme abaixo:

1. EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) →**5.000,00M².**
2. TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA1, DIÂMETRO DE 800MM, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA MECÂNICA EM CAMINHÃO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E TRANSPORTE→**77,00M.**
3. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL RODOVIÁRIA, COM TINTA RETROREFLETIVA À BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO→**341,77M³.**

Vinculação do profissional com a empresa licitante sendo aceito por Ficha de registro de trabalho, autenticado **junto a D**RT (Delegacia Regional do Trabalho); ou Contrato particular de prestação de serviços; ou CTPS (carteira de trabalho e previdência social); ou Em se tratando de sócio, esta comprovação deverá ser feita pelo Ato Constitutivo / Contrato Social em vigor, devidamente registrado no órgão competente; ou ART/RRT/CRT de cargo ou função.

6-Modelo de execução do objeto

Conforme relatório anteriormente, a execução dos serviços está dividida em 3 frentes de obras, sendo essas: Serviços Preliminares, drenagem, recapeamento asfáltico.
Nenhuma das frentes depende da conclusão de outra para ser iniciada e concluída.

Plano de trabalho

Primeira etapa: Serviços Preliminares (1 Semana)

- Confecção e Instalação da placa de obra

Segunda etapa: Drenagem na Avenida Joaquim Três Pontas (3,0 mês).

- Execução de corte de asfalto existe com disco diamantado (7dias);
- Escavação mecânica de valas (15dias);
- Assentamento de tubulação de concreto (20 dias);
- Execução com confecção de pvs, bls e canaletas (20dias);
- Reaterro de valas com compactação (15 dias);
- Reconstituição de base e do pavimento com pavimentação asfáltica (8dias);

Remoção de meio-fio e assentamento de meio-fio para correção da circunferência da rotatória (5dias).

Recapeamento asfáltico.

- Execução de pintura asfáltica de ligação (10 dias).
- Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento (20dias)

Execução de sinalização viária horizontal e vertical

- Execução de pintura horizontal de faixas e símbolos ao longo da pista e cruzamentos conforme projeto (15dias)
- Execução de instalação de sinalização de placas em postes e postes metálicos nos locais previstos em projetos. (15dias)

-Materiais e recursos necessários

Os materiais, métodos e insumos são baseados nos cadernos técnicos da SINAPI, ORSE e SETOP.

-Instalação da placa de obra

Insumos, mão de obra e equipamentos

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m, para instalação;
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): para fixação do quadro na estrutura suporte;
- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus; utilizado para compor o quadro que dará maior rigidez à placa;
- Prego telheiro 18 x 36 polido, para fixação na estrutura suporte;
- Pintura imunizante para madeira: tratamento da madeira do quadro.

Critério de aceitação

Placa adesivada e instalada conforme as orientações da fiscalização com a metragem correta. Serão pagos por unidade de área (m²).

Execução de Drenagem

Os serviços devem seguir rigorosamente os parâmetros de qualidade estipulados pela **ABNT NBR 15645** (que rege a execução de obras de drenagem) e a **ABNT NBR 8890** (que padroniza os tubos de concreto), organizados nas seguintes etapas:

- Serviços Preliminares
- **Locação da obra:** Marcação topográfica dos eixos da vala, PVs e BLs, com estaqueamento e definição das cotas de nível.

Escavação da vala: Corte de pavimento asfáltico com disco diamantado e remoção do material do solo, com largura e profundidade estipuladas em projeto de forma mecânica. Em valas profundas (geralmente acima de 2 metros), exige-se escoramento para evitar desmoronamentos.

- **Preparo do fundo da vala e regularização:** Nivelamento do fundo e conformação do subleito para garantir a declividade exigida.
- Assentamento dos Tubos de Concreto
- **Transporte e Descida dos Tubos:** Movimentação e alocação dos tubos de concreto (macho e fêmea) dentro da vala com o auxílio de equipamentos.
- **Alinhamento e Junta:** Encaixe dos tubos no sentido de jusante (fluxo da água) para montante. As juntas são rejuntadas com argamassa de cimento e areia para vedação.
- Execução dos Poços de Visita (PVs)
- **Finalidade:** Estruturas circulares ou quadradas que permitem a inspeção, manutenção e mudança de direção da rede.
- **Concretagem da base:** Execução do fundo do poço com caimento específico para orientar o fluxo da água e evitar acúmulos.
- **Elevação das paredes:** Construção das paredes laterais, podendo ser moldada *in loco* em concreto armado ou alvenaria estrutural.

- **Fechamento e tampão:** Instalação de laje de transição (cone de redução) e o posicionamento do quadro e tampa de ferro fundido no nível da rua.

Execução das Bocas de Lobo (BLs)

- **Finalidade:** Dispositivos instalados nas guias (sarjetas) para captar a água da chuva e direcioná-la para a rede principal.

- **Escavação e base:** Abertura de espaço e regularização da base no local exato das canaletas ou sarjetas.

- **Montagem da caixa:** Execução da estrutura em alvenaria ou concreto armado, com grelha metálica ou de concreto no topo (ao nível do meio-fio).

- **Ramal de ligação:** Execução da tubulação secundária que conecta a Boca de Lobo ao Poço de Visita.

5. Reaterro e Compactação

- **Reaterro inicial:** Preenchimento manual cuidadoso nas laterais e acima da "coroa" (geralmente 20 cm acima) do tubo com terra isenta de pedras ou entulhos.

- **Compactação:** O reaterro é feito em camadas sucessivas com o uso de compactadores mecânicos (sapo ou placa vibratória) até atingir o grau de compactação especificado em projeto.

6. Execução de canaletas ou sarjetão

- **Finalidade:**Condução de águas pluviais as Bls.

- **Corte do asfalto:** Corte de asfalto nos locais pré-estabelecidos em projeto e remoção do material, para condução de águas pluviais em frente ao posto de gasolina.

Insumos, mão de obra e equipamentos.
- Pedreiro: profissional que executa as atividades para a execução da canaleta, tais como: montagem das formas, concretagem e desempeno das canaletas;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para a execução da canaleta;
- Concreto: material utilizado para execução da sarjeta;
- Tela metálica: Instalação de tela metálica de 4.2mm quadros de 10x10cm;
- Fôrma: utilizado para conter o concreto e dar forma à guia;

- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

Execução do serviço
- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo e execução da base sobre a qual a canaleta será executada;
- Instalação das formas de madeira;
- Lançamento e adensamento do concreto;
- Sarrafeamento da superfície da canaleta;
- Execução das juntas.

Critério de aceitação
Canaleta executada, com medidas de 60 x 10 cm. Será pago por unidade linear (m).

7. Execução de escada hidráulica:
Finalidade: Redução de velocidade de águas pluviais na saída da rede principal por meio de ressalto hidráulico com objetivo de minimizar agressões ambientais lançamento de águas pluviais no córrego.

Insumos, mão de obra e equipamentos.
- Pedreiro: profissional que executa as atividades para a execução de estruturas de concreto, assentamento de alvenaria, tais como: montagem das formas, concretagem de estruturas de concreto;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para a execução da estrutura;
- Concreto: material utilizado para execução da escada hidráulica;
- Armações: Instalação de armaduras com ferragens mínimas de 8 mm de diâmetro;
- Fôrma: utilizado para conter o concreto e dar forma às estruturas;

Execução do serviço
1. Escavação e Preparação do Berço
• **Corte escalonado:** Escave o talude seguindo fielmente a geometria dos degraus projetados (altura e largura).
• **Sobre-escavação:** Deixe uma margem de profundidade para a espessura do concreto e da camada de regularização.
• **Compactação mecânica:** Compacte o solo dos degraus e das laterais com compactador sapo ou placa vibratória.
• **Lastro de concreto magro:** Aplique uma camada de 3 a 5 cm de concreto magro para isolar a armadura do solo.

2. Formas e Armação de Aço

• **Montagem das formas:** Instale fôrmas de madeira (compensado resinado) ou metálicas nas laterais e nos espelhos dos degraus.
• **Alinhamento e escoramento:** Trave as fôrmas firmemente para suportar a pressão do concreto fresco sem deformar.
• **Posicionamento do aço:** Monte a malha de aço (geralmente telas soldadas ou vergalhões CA-50) conforme o projeto estrutural.
• **Espaçadores:** Utilize pastilhas plásticas para garantir o cobrimento mínimo do aço (geralmente 3 a 4 cm), evitando corrosão precoce.
• **Juntas de dilatação:** Instale juntas com material compressível a cada 5 ou 10 metros para absorver movimentações térmicas.

3. Concretagem e Acabamento

• **Lançamento do concreto:** Inicie a concretagem de baixo para cima para evitar que o concreto escorregue.
• **Adensamento:** Utilize vibrador de imersão (agulha) para eliminar vazios de ar, garantindo que o concreto preencha todos os cantos das fôrmas.
• **Desempeno:** Regularize a superfície dos degraus com desempenadeira, deixando o acabamento levemente rugoso para ajudar no atrito.
• **Cura úmida:** Mantenha o concreto molhado ou coberto com lona por no mínimo 7 dias para evitar fissuras por retração hidráulica.

4. Conexão de Entrada e Saída

• **Transição Tubo/Escada:** Envolva o tubo de 800 mm em um berço de concreto e molde uma ala de transição suave até o primeiro degrau.
• **Dissipador final:** Concrete a bacia de amortecimento no pé da escada, incluindo os dentes defletores (se previstos em projeto) para quebrar o resto da energia da água.

Critério de aceitação

Escada Hidráulica executada, conforme recomendação de projeto.

Execução de meio-fio pré –fabricado:

Argamassa de cimento-areia (para rejuntamento e assentamento do pré-fabricado).
Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para a equipe de trabalho.

Para meios-fios pré-fabricados:
Peças pré-moldadas (meios-fios).
Concreto (com resistência conforme a norma NBR 6118 e NBR 12655).
Estacas e linha para demarcação de alinhamento.
Ferramentas para apiloar o solo e espalhar a argamassa (desempenadeira, colher de pedreiro).
Fôrmas metálicas ou de madeira para a fabricação das peças (se aplicável).

Etapas de execução:

Pré-execução:
Demarcação: Marcar o alinhamento, as cotas e os níveis do meio-fio no projeto.

Escavação: Preparar a vala no local onde o meio-fio será instalado.
Regularização: Compactar o solo no fundo da vala, deixando a superfície uniforme.

Execução (pré-fabricado):
Assentar as peças pré-moldadas com argamassa no local.
Rejuntar as juntas entre as peças pré-moldadas com argamassa.

Execução de pintura asfáltica de ligação.
Insumos, mão de obra e equipamentos
- Encarregado de turma
- Servente de obras
- Vassoura mecânica CMV: VM 7 rebocável ou equivalente
- Trator agrícola pneu (masseyferguson - mf 292/4 - 105,0 hp)
- Tanque estacionário 30.000 l (pré-aquecedora-serpentina ou equivalente)
- Caminhão esparg. asf. 6000 l
- Emulsão asfáltica RR-1C

Execução do serviço
- aplicação da temperatura de ligação na temperatura adequada.
- Qualquer falha na aplicação deverá ser imediatamente corrigida.

Critério de aceitação
- Pintura asfáltica de ligação aplicada na temperatura e quantidades corretas, sem falhas, aplicada no local a ser pavimentada. Será pago por unidade de área (m²).

Pavimento asfáltico.
Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento.
Insumos, mão de obra e equipamentos.
- **Rasteleiro com encargos complementares:** operário que faz ajustes e acertos no pavimento recém-lançado pela vibroacabadora;
- **Concreto Betuminoso Usinado a Quente:** mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e cimento asfáltico, aplicada a quente e que compõe a camada de rolamento.
-**Vibroacabadora de asfalto**: sobre esteiras, largura de pavimentação de 1,90 m a 5,30 m, potência de 105 HP e capacidade de 450 t/h;

- **Rolo compactador:**com pneus estático, pressão variável, potência de 110 HP, peso sem/com lastro de 10,8/27,0 t e largura de rolagem de 2,30 m;
- **Rolo compactador vibratório tandem**: aço liso, potência de 125 HP, peso sem/com lastro de 10,20/11,65 t e largura de trabalho de 1,73 m;
- **Trator de pneus**: com potência de 85 cv, tração 4x4, com vassoura mecânica acoplada;
- **Caminhão basculante 10 m3**: trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica.

Execução do serviço

-Sobre a base é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

Critério de aceitação

- Pavimentação asfáltica temperatura e quantidades corretas, sem falhas, aplicada no local a ser pavimentada. Será pago por unidade de volume (m^3).

Controle de qualidade

Será feita inspeção no local, aferição da temperatura do asfalto, verificação da espessura da pavimentação, verificação da compactação, verificação de falhas na pavimentação asfáltica.
Serão exigidos ensaios técnicos para comprovar a qualidade da pavimentação.

Modelo de gestão do contrato

A gestão do contrato será feita pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, através de seu responsável, e a fiscalização será feita pelo departamento de engenharia através do servidor Fábio José dos Reis Morais. O qual devera acompanhar o processo de execução do objeto e elucidar as dúvidas sobre projetos, orçamento e cronograma de execução.
A contratada terá por obrigação atender todos os requisitos descritos em projetos para o desenvolvimento da obra e garantir a qualidade em todos os processos de forma a cumprir os prazos estipulados apresentando os relatórios periódicos e os diários de obras. E qualquer alteração necessária devera deverá ser autorizada pelo

- Critérios de medição e pagamento

O acompanhamento da obra será feita por eventos, onde foi dividida em 3 eventos (frentes de obra) que só serão medidos quando for concluído todo o evento. A fiscalização não emitirá medições parciais dos itens.

- Serviços preliminares
- Drenagem na Avenida Joaquim Três Pontas
- Recapeamento na Avenida Joaquim Três Pontas

As medições serão mensais com relação ao cronograma. Mediante relatórios de medição assinados pelo representante da empresa, profissional responsável pela execução da obra, fiscal da obra e prefeito municipal juntamente com a Nota Fiscal para posterior pagamento de acordo com o executado da obra e conformidade na execução com os projetos.

- Obrigações da contratada

- A contratada fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias de até 25% (vinte e cinco por cento) conforme trata oArt. 125 da Lei nº. 14.133/21.
- Assinar o contrato no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, a contar da homologação da presente licitação e da notificação.
- Uma vez comunicada de que a Prefeitura Municipal de Boa Esperança efetivará a contratação, a licitante vencedora deverá assinar digitalmente o contrato, no prazo mencionado, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no Edital. Assinado o contrato, a licitante vencedora do certame obrigar-se-á:
- Proceder ao fornecimento do serviço, dentro das condições, prazos e preços ajustados;
- Dar plena e total garantia quanto à qualidade dos serviços, responsabilizando-se quanto a qualquer problema ou reclamação que possam surgir durante a vigência do Contrato;
- Prestar esclarecimentos que forem solicitados pelos Setores Competentes, cujas reclamações se obrigam a atender prontamente;

- Assumir, ainda, a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os empregados no desempenho dos serviços de entrega ou em conexão com eles, ainda que ocorridos em dependências da Prefeitura;
- Não transferir a terceiros, quer total ou parcialmente, o objeto a ser contratado, sem a devida anuência da Prefeitura Municipal de Boa Esperança/MG;
- Encaminhar as propostas realinhadas (com preços finais) ao setor de Licitação/Pregão com prazo máximo de 01 (um) dia útil após o encerramento do certame;
- Arcar com todas as despesas diretas ou indiretas, decorrentes das obrigações assumidas sem qualquer ônus para a PMBE;
- Manter as condições de habilitação e qualificação exigidas para a sua contratação;
- Na hipótese de complementação, a Contratada deverá fazê-la em conformidade com a indicação do Contratante, imediatamente contados da notificação por escrito, mantidos os preços inicialmente contratado;
- Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo.
- Prestar os serviços objeto deste contrato, sempre por intermédio de técnicos treinados e habilitados.
- Reparar, corrigir, remover, refazer ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem imperfeições, vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços, por exigência da Prefeitura de Boa Esperança, que lhe assinará prazo compatível com as providências ou reparos a realizar, sem qualquer ônus financeiro a prefeitura;

  Responsabilizar-se pelo pagamento de eventuais multas aplicadas por quaisquer autoridades federais, estaduais e/ou municipais, em consequência de fato a si imputável e relacionada aos serviços contratados.

- Cronograma Físico-Financeiro - doc. anexo.
- BDI - doc. anexo.

Ressalta-se que eventuais requisitos complementares que se façam necessários para o adequado atendimento do objeto serão oportunamente detalhados no Termo de Referência

4- Estimativa das quantidades para contratação

A estimativa de quantidades foi obtida por meio de medição in loco.

Item	Und. de medida	Quant.	Descrição
01	m²	10.007,83	Execução de serviços de drenagem e recapeamento asfáltico

5- Levantamento de mercado

O levantamento de mercado consiste na análise das alternativas possíveis, justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar.

Com base na contratação requerida foram analisadas contratações similares formalizadas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração.

Na contratação em análise não foram identificadas situações específicas ou casos de complexidade técnica do objeto, que pudessem acarretar a realização de consulta pública para coleta de contribuições a fim de definir a solução mais adequada visando preservar a relação custo-benefício.

Nesse contexto, foi realizado levantamento de mercado com o objetivo de identificar as soluções mais adequadas e eficazes para atender a demanda apresentada, tendo sido identificadas as seguintes alternativas:

- Solução 01: Pregão em sua forma eletrônica

Modalidade mais indicada para aquisições comuns, que envolvam bens e serviços comuns, inclusive os de engenharia, com padrões definidos e ampla competitividade;

- Solução 02 - Contratação direta (dispensa de licitação por valor): prevista nos incisos I e II do art. 75 da Lei nº 14.133/2021, é aplicável para contratações que envolvam valores inferiores a R$ 130.984,20 (cento e trinta mil novecentos e oitenta e quatro reais e vinte centavos), no caso de obras e serviços de engenharia ou de serviços de manutenção de veículos automotores, e, valores inferiores a R$ 65.492,11 (sessenta e cinco mil quatrocentos e noventa e dois reais e onze centavos)[1] em casos de outros serviços e compras. Respectivamente.

- Solução 03: Inexigibilidade de Licitação (Art. 74 da Lei nº 14.133/2021)

A inexigibilidade se aplica quando há inviabilidade de competição, como fornecedor exclusivo ou bens que só possam ser fornecidos por um determinado produtor. Só seria possível se houver laudo ou documento oficial que comprove exclusividade do fabricante ou distribuidor, o que, para o tipo de execução que se requer, geralmente não se aplica, pois há ampla oferta no mercado.

- Solução 04: Adesão à Ata de Registro de Preços:

Se houver ata vigente de outro órgão, relacionada ao mesmo objeto, o município pode solicitar adesão à ata, desde que haja anuência do órgão gerenciador e do fornecedor. É uma opção ágil e vantajosa, se existir uma ata compatível.

[1] Valor atualizado pelo Decreto n.º 12.807, de 29 de dezembro de 2025.

- Solução 05: Concorrência

A Concorrência caracteriza-se como modalidade de licitação, sendo definida no art. 28, inciso II, pela Lei n.14.133/2021, como adequada para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, cujo critério de julgamento poderá ser: menor preço; melhor técnica ou conteúdo artístico; técnica e preço; maior retorno econômico; maior desconto.

Diante da análise das alternativas apresentadas, observa-se que o objeto em questão, execução de serviços de pavimentação e recapeamento asfáltico, caracteriza-se como obra de engenharia, cuja execução requer a observância de critérios técnicos, especificações detalhadas e adequada capacidade operacional por parte da contratada.

Considerando a natureza do objeto, o valor estimado da contratação, a necessidade de garantir ampla competitividade e a segurança jurídica do processo licitatório, conclui-se que a modalidade de licitação mais adequada é a Concorrência, em conformidade com o disposto no art. 28, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, a qual se aplica à contratação de obras, serviços comuns e especiais de engenharia.

A opção pela Concorrência visa assegurar a participação do maior número possível de licitantes, promover a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração e garantir a transparência e a economicidade do procedimento, em consonância com os princípios da legalidade, isonomia e eficiência que regem as contratações públicas.

Dessa forma, conclui-se pela viabilidade da contratação por meio da modalidade Concorrência, por se tratar de obra pública de engenharia, com objeto claramente definido e condições técnicas padronizadas, devendo o certame ser conduzido em sua forma eletrônica, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

6- Descrição da solução como um todo

A solução técnica proposta, execução de pavimentação e recapeamento asfáltico com base em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), é a mais adequada diante das condições das vias e do volume de tráfego local.

O CBUQ apresenta boa durabilidade, resistência ao desgaste, facilidade de manutenção e custo-benefício favorável, atendendo aos padrões técnicos.

A adoção dessa solução permite uniformizar o tipo de pavimento, reduzindo custos futuros de manutenção e aumentando a eficiência da malha viária municipal.

Os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas vigentes, assegurando a segurança, eficiência, durabilidade e qualidade dos insumos.

Considerando a natureza e o vulto da contratação, foi definida a modalidade Concorrência, em sua forma eletrônica, como a mais adequada para atender ao interesse público, nos termos do art. 28, inciso II, da Lei nº 14.133/2021.

O critério de julgamento adotado será o de “menor preço”, por se tratar de obra de engenharia com projeto e especificações técnicas devidamente definidos, o que possibilita

a comparação objetiva das propostas apresentadas, assegurando economicidade, isonomia entre os licitantes e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

A contratação permitirá ao Município ampliar a infraestrutura urbana básica, promover a inclusão social, melhorar a qualidade de vida e a segurança pública, além de favorecer o desenvolvimento econômico e urbano sustentável

7- Estimativa do valor da contratação

A estimativa de valores obteve-se por meio de consulta as tabelas de referencia de preços (SINAPI - 05/2026 - MG / ORSE - 03/2026 - SE / SETOP - 01/2026 - MG / SIURB INFRA - 01/2026 - SP / SUDECAP - 01/2026– MG)					
Item	Und. de medida	Quant.	Descrição	Valor unit. (R$)	Valor total (R$)
01	m²	10.007,83	Execução de serviços de drenagem e recapeamento asfáltico	111,594	1.116.812,89

Nesta perspectiva o valor estimado da obra é de R$ 1.116.812,89 (um milhão cento e dezesseis mil, oitocentos e doze reais e oitenta e nove centavos), sendo o recurso proveniente de Transferência Especial da União, oriundo de emenda parlamentar.
Demais detalhes do orçamento, se encontram em anexo.

8- Justificativa para o parcelamento ou não da contratação

Em conformidade com a legislação vigente, é obrigatório o parcelamento quando o objeto da contratação tiver natureza divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto a ser licitado. Nas compras, obras ou serviços contratados pela Administração serão divididos em tantos itens, parcelas ou etapas que se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se a licitação com vista ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado, sem prejuízo da economia de escala.

Nesta perspectiva, o objeto em questão, execução de serviços de pavimentação e recapeamento asfáltico em diversas vias públicas do Município, apresenta características técnicas interdependentes, cuja execução deve ocorrer de forma planejada, contínua e integrada, a fim de garantir uniformidade, qualidade e eficiência na aplicação dos recursos públicos.

O parcelamento da contratação em lotes não se mostra técnica nem economicamente vantajoso, pois acarretaria fragmentação das atividades de mobilização de equipamentos, pessoal e insumos, aumentando custos indiretos e prazos de execução. Além disso, poderia gerar dificuldades de compatibilização entre diferentes empresas executoras, resultando em desníveis, descontinuidade do pavimento e variação na qualidade do acabamento, comprometendo a durabilidade e o desempenho funcional da obra.

Ressalta-se que os serviços de pavimentação, recapeamento, execução de base e sub-base,

regularização e acabamento são etapas interligadas e dependentes, devendo ser executadas sob um mesmo controle técnico e cronograma unificado.
A contratação de uma única empresa possibilitará melhor gerenciamento das atividades, otimização dos recursos materiais e humanos, além de maior responsabilidade técnica e administrativa sobre o conjunto da obra.
Assim, o não parcelamento da contratação está devidamente justificado por razões de natureza técnica, operacional e econômica, visando garantir a coerência e a integridade da execução dos serviços, a padronização da pavimentação e a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

9- Demonstrativo dos resultados pretendidos

Com a execução dos serviços de drenagem e recapeamento asfáltico, pretende-se alcançar melhorias substanciais na infraestrutura viária urbana, promovendo mobilidade segura, fluidez no tráfego e conforto à população.
Os principais resultados esperados são:
a) Melhoria das condições de trafegabilidade e segurança viária, com a eliminação de buracos, deformações e irregularidades das vias, reduzindo o risco de acidentes e danos aos veículos;
b) Aumento da vida útil da malha viária, por meio da aplicação de pavimento asfáltico de qualidade e execução técnica adequada, reduzindo a necessidade de reparos frequentes;
c) Redução dos custos de manutenção pública, em razão da durabilidade do pavimento e da padronização dos serviços executados;
d) Diminuição dos impactos ambientais e de saúde pública, com a redução de alagamentos, da lama e do acúmulo de detritos, fatores que hoje comprometem o bem-estar da população.
e) Aprimoramento da mobilidade urbana e do fluxo de veículos, especialmente nesta via que é o principal acesso ao munícipio, proporcionando deslocamentos mais ágeis e seguros;
f) Valorização dos imóveis e desenvolvimento econômico local, pela melhoria da infraestrutura urbana, incentivo ao comércio e aumento da atratividade das áreas beneficiadas;
g) Atendimento às demandas da população e às diretrizes do planejamento urbano municipal, promovendo infraestrutura adequada, acessível e sustentável.
h) Elevação da qualidade de vida da comunidade, com ruas mais seguras, funcionais, reduzindo ruídos, vibrações e desconfortos causados pelas más condições das vias.
Com a conclusão dos serviços, espera-se obter pavimentação uniforme, resistente e de elevado padrão técnico e sem problemas com águas pluviais em períodos chuvosos assegurando maior eficiência na circulação viária, melhor integração entre bairros e otimização da infraestrutura urbana municipal, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade e interesse público.

10- Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato

Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato:

-Fase de planejamento

- Capacitação do projetista quanto à modelagem BIM;
- Aquisição de computador compatível com os requisitos mínimos dos softwares de modelagem BIM;
- Aquisição de licença de softwares de modelagem BIM;
- Disponibilidade de tempo hábil para realização de todos os projetos e detalhamentos executivos conforme exigido na LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021 - Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- Contratação de empresa para realizar levantamento topográfico planialtimétrico.

-Fase de fiscalização da obra

- Disponibilidade de veículo abastecido em condições de trafegabilidade;
- Aquisição de EPI (Equipamento de proteção individual) para assegurar as condições de trabalho do fiscal da obra;
- Aquisição de termômetro especial para aferição da temperatura do CBUQ;
- Disponibilidade de tempo hábil para acompanhamento regular da execução da obra (no mínimo duas vezes por semana, ou, conforme necessidade a depender das etapas construtivas);
- Contratação de ensaios para verificação da qualidade do serviço;
- Extração de corpo de prova de CBUQ – 100mm,
- Extração da placa CBUQ – 100x100cm
- Marshall - Determinação da densidade relativa aparente e da massa específica aparente de corpos de prova compactados
- Determinação da densidade relativa aparente e da massa específica aparente - Corpos de Provas extraídos em Campo
- Ensaios de compactação de Solo - Base
- Ensaios de compactação de Solo - Subleito
- Extração de corpo de prova de CBUQ – 100mm
- Extração da placa CBUQ – 100x100cm
- Marshall - Determinação da densidade relativa aparente e da massa específica aparente de corpos de prova compactados
- Determinação da densidade relativa aparente e da massa específica aparente - Corpos de Provas extraídos em Campo
- Ensaio de Determinação do teor de betume pelo Rotarex
- Análise Granulométrica - Enquadramento de Faixas Granulométricas

Rompimento Marshall - Determinação da Estabilidade e da fluência de misturas betuminosas de cimento asfáltico ou alcatrão a quente.

Ademais, antes da celebração do contrato decorrente da presente contratação, a Administração Municipal deverá adotar as seguintes providências, com vistas a assegurar a regularidade e a segurança jurídica do processo:

a) Verificação da dotação orçamentária e da disponibilidade financeira suficiente para a execução do objeto;

b) Elaboração dos projetos, contendo as especificações técnicas detalhadas, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, garantindo a precisão das informações e a viabilidade da execução da obra;

c) Publicação do edital e de seus anexos no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e demais meios oficiais, assegurando ampla publicidade e transparência do certame;

d) Verificação da regularidade jurídica, fiscal, trabalhista e técnica da empresa vencedora, conforme exigências do edital e da legislação vigente;

e) Análise e aprovação do cronograma de execução da obra, compatibilizando-o com a disponibilidade orçamentária e financeira do Município;

f) Indicação do fiscal e do gestor do contrato, com a devida capacitação técnica para acompanhamento, fiscalização e controle da execução;

g) Emissão da Ordem de Serviço (OS) somente após a assinatura do contrato;

h) Adoção de medidas de segurança e sinalização no local da obra, garantindo o cumprimento das normas regulamentadoras de segurança do trabalho e a integridade de trabalhadores e transeuntes, se necessário.

O cumprimento dessas providências é fundamental para garantir a legalidade, eficiência e transparência do procedimento licitatório e da execução contratual, assegurando que a obra seja realizada com qualidade, dentro dos prazos e custos previstos, e em conformidade com o interesse público.

11- Contratações correlatas e/ou interdependentes

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

A presente contratação está relacionada às ações de melhoria e manutenção da infraestrutura urbana do Município, integrando-se a outras iniciativas voltadas à mobilidade urbana, drenagem pluvial e acessibilidade.

Embora o objeto possua conexão temática com serviços de drenagem, sinalização viária e implantação de calçadas acessíveis, não há interdependência técnica direta que exija a execução simultânea ou a vinculação contratual obrigatória com outros contratos em andamento.

Os serviços de pavimentação e recapeamento asfáltico ora propostos podem ser executados de forma autônoma, sendo tecnicamente viável sua realização independentemente de outras contratações correlatas.

No entanto, recomenda-se a coordenação administrativa e operacional com eventuais intervenções urbanas complementares, especialmente as relacionadas a:

- Sistemas de drenagem pluvial, para evitar acúmulo de águas superficiais e infiltrações que comprometam a durabilidade do pavimento;
- Sinalização horizontal e vertical, a ser executada após a conclusão do pavimento, garantindo segurança e organização do tráfego;
- Execução de meios-fios e calçadas, quando necessários para assegurar acessibilidade e padronização do espaço urbano.

Essas ações complementares não configuram interdependência obrigatória, mas devem ser planejadas de forma integrada, de modo a garantir maior eficiência, durabilidade e qualidade nos resultados obtidos, evitando retrabalho e sobreposição de esforços administrativos.

Portanto, conclui-se que não há contratações interdependentes que impeçam ou condicionem a execução desta obra, havendo apenas contratações correlatas de natureza complementar, que poderão ser planejadas ou executadas posteriormente, conforme o cronograma e as prioridades da Administração Municipal.

12- Descrição de possíveis impactos ambientais

O procedimento para contratações públicas busca sempre o melhor para o interesse público, tal conceito vai além do mero cotejo de menores preços, para analisar os benefícios do processo torna-se necessário avaliar os impactos positivos e negativos na aquisição quanto a:

a) A observância de normas e critérios de sustentabilidade;
b) O emprego apurado dos recursos públicos;
c) Conservação e gestão responsável de recursos naturais;
d) Uso de agregados reciclados, sempre que existir a oferta;
e) Remoção apropriada dos resíduos conforme normas de Controle de Transporte de Resíduos.
f) Observância das normas de qualidade e certificação nacionais e públicas como INMETRO e ABNT.

Os serviços prestados pela empresa contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos,bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia. Sempre que possível fazer uso de energia renovável.

A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação.

Ademais, a execução dos serviços de pavimentação e recapeamento asfáltico poderá gerar impactos ambientais temporários e localizados, característicos de obras de infraestrutura

urbana. Esses impactos, embora de baixa magnitude e curta duração, exigem o planejamento de medidas preventivas e mitigadoras que assegurem a preservação do meio ambiente e o cumprimento da legislação vigente.

Principais impactos ambientais identificados:

- Geração de resíduos sólidos provenientes da remoção de pavimento antigo, restos de materiais e embalagens;
- Emissão de poeira e material particulado durante as etapas de terraplanagem, fresagem e transporte de insumos;
- Emissão de ruídos e vibrações decorrentes da operação de máquinas e equipamentos;
- Possível contaminação do solo por derramamento acidental de combustíveis e óleos lubrificantes;
- Alteração temporária do tráfego local e incômodo à população durante a execução das obras;
- Aumento temporário da impermeabilização do solo, que deve ser compensado com a adequada drenagem pluvial.

Medidas mitigadoras e de controle ambiental:

a) Destinação adequada dos resíduos sólidos, preferencialmente para áreas licenciadas, com reaproveitamento do material fresado sempre que tecnicamente possível;

b) Controle de poeira por meio de umidificação das vias e do transporte de materiais cobertos;

c) Manutenção preventiva dos equipamentos, visando à redução de ruídos e emissões atmosféricas;

d) Treinamento da equipe executora para prevenção de vazamentos e manejo correto de óleos e combustíveis;

e) Sinalização adequada e isolamento da área de obra, garantindo a segurança dos pedestres e condutores;

f) Planejamento das frentes de serviço para minimizar os transtornos à comunidade e ao tráfego local;

g) Execução ou adequação de dispositivos de drenagem, garantindo o escoamento das águas pluviais e evitando erosões e alagamentos;

h) Fiscalização ambiental contínua durante a execução dos serviços, assegurando o cumprimento das normas ambientais e de segurança.

Com a adoção dessas medidas, os impactos negativos esperados serão pontuais, controláveis e temporários, enquanto os benefícios ambientais e sociais decorrentes da melhoria da infraestrutura viária serão duradouros e significativos, especialmente pela redução de poeira, lama, erosões e emissões indiretas de poluentes, além da melhoria da qualidade de vida da população beneficiada.

Assim, conclui-se que a execução do objeto é ambientalmente viável, desde que observadas as boas práticas de engenharia e gestão ambiental, em conformidade com a Política Nacional do Meio Ambiente e demais normas aplicáveis.

13- Avaliação de riscos potenciais mais relevantes com relação à contratação

São desempenhados pela autoridade/unidade responsável pela gestão e fiscalização do contrato, bem como por quaisquer partes relacionadas, envolvendo a revisão, checagem, vigilância, acompanhamento e em resposta a algum fato específico.

Segue na página a seguir a avaliação de risco por cada fase do contrato:

QUADRO 01:LEVANTAMENTO DERISCOS, CAUSAS, SEUSEFEITOS EAÇÕES

1ª FASE - PLANEJAMENTO						
ITEM	**TIPO DE RISCO**	**CAUSAS E EFEITOS**	**PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA**	**IMPACTO**	**AÇÃO**	**RESPONSÁVEL**
1-A	Equívo com o levantamento das necessidades internas e falta deconhecimento e apoio técnico	Elaboração deficiente do projeto básico	baixa	alto	Fazer visitas in loco, formar um grupo de trabalho com conhecimento técnico das necessidades e fiscalizar e revisar os quantitativos da empresa contratada pelos projetos e orçamentos.	Departamento de Engenharia
1-B	Falhas, omissões ou divergências nos quantitativos estimados, constantes em quaisquer das peças,orçamentos, projetos, especificações, memoriais ou estudos técnicos preliminares que ocasione erros nas estimativas de custo da obra inerente a serviço com característica padrão	Danos ao erário público, além de possíveis impugnações do edital.	baixa	alto	A licitante deve se planejar para o processo licitatório, analisando todos os projetos e demais documentos fornecidos pela Administração, elaborando orçamento próprio, exequível e analisando atentamente todo o objeto do contrato. As manifestações e questionamentos deverão ser feitos durante o processo licitatório	Departamento de Engenharia
1-C	Cronogramafísico-financeiro incompatível com a demanda	Elaboraçãodeficientedo projetobásico	baixa	alto	Embasamento no dimensionamento de mão de obra e índices de produtividade dos serviços, com a real descrição e expectativa da demanda, bem como servidores com capacitação técnica satisfatória para análise e aferimento dos prazos	Departamento de Engenharia
1-D	Ações de órgãos ambientais, corpo de bombeiros, dentre outros, que ensejem em alterações de projeto(s).	Alteração de custos e do cronograma físico-financeiro. Eventual paralisação do prosseguimento da demanda.	baixa	média	Na ocorrência do risco de possibilidade de um novo cronogramafísico-financeiro, aditivo de prazo e/ou suspensão temporária do contrato. Possibilidade de revisão contratual mediante a apresentação de	Departamento de Engenharia

2ª FASE - FASE LICITATÓRIA						
ITEM	**TIPO DE RISCO**	**CAUSAS E EFEITOS**	**PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA**	**IMPACTO**	**AÇÃO**	**RESPONSÁVEL**
2-A	Impugnação do edital	Erros no edital ou possivelmente na documentação técnica do projeto básico	baixa	alto	Elaborar edital com critérios adequados à legislação vigente, bem como revisão de todas as peças técnicas do projeto básico de engenharia. Reestimativa e relançamento do edital no menor prazo possível	Departamento de licitação/ Departamento de Engenharia
2-B	Falta de interesse na prestação do serviço por parte das Empresas;	Possível remarcação da data do certame, comprometendo o cronograma inicial proposto.	baixa	médio	Realizar ampla divulgação dalicitação	Departamento de licitação
2-C	Seleção irregular de empresas pela habilitação técnica	Falhas na análise da habilitação técnica e na documentação.	baixa	alto	Avaliação criteriosa dasc oncorrentes	Departamento de Engenharia
2-D	Faltadecapacidadefinanceiradaempresaparaprestarosserviços	Falta de análise criteriosa da qualificação econômico-financeira da empresa. Contratação de empresa incapaz de ir executar o serviço, as obrigações financeiras, fiscais, trabalhistas e previdenciárias relativas ao contrato	baixa	alto	Elaborar edital com critérios claros e objetivos, além das exigências de todas as documentações cabíveis. Estabelecer requisitos mínimos de Habilitação financeira conforme preconizado na Lei nº14.133/21	Comissão de licitação/Agente de Contratações

3ª FASE - FASE LICITATÓRIA						
ITEM	**TIPO DE RISCO**	**CAUSAS E EFEITOS**	**PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA**	**IMPACTO**	**AÇÃO**	**RESPONSÁVEL**
3-A	Descumprimento de obrigações trabalhistas, previdenciárias e com relação ao recolhimento deFGTS pela Contratada.	Danos para a administração pública, além de danos aos contratados	média	alto	Possíveis ações judiciais, extinção do contrato e necessidade de abertura de processo administrativo.	Secretaria demandante e Procuradoria Geral do Município
3-B	Baixa qualidade na execução dos serviços (materiais, prazos, segurança e etc	Serviços de baixaqualidade, causando prejuízos para a Administração e demais usuários.	baixa	alto	Estabelecer os critérios de habilitação técnico operacional e profissional compatíveis com o vulto da obra a ser executada. Planejamento prévio e fiscalização continuada da execução da obra;	Gestor e fiscal do contrato
3-C	Equipamentos inadequados para a execução das atividades	Não aquisição de ferramentas de trabalho adequadas no canteiro de obras.	média	médio	Notificação da empresa e reforço na fiscalização.	Gestor e fiscal do contrato
3-D	Gestão inadequada da obra por parte da contratada, no que tange aos serviços executados ou não atendimento aos parâmetros de projeto, critérios de medição, normas técnicas e diretrizes, agentes reguladores ou quaisquer órgãos de controle e fiscalização externos.	Insuficiência de relatórios detalhados, fotografias, memoriais, corpos de prova, ensaios de controle tecnológico, dentre outras informações necessárias para dirimir dúvidas sobre os serviços executados. Alteração de custos. Alteração dos prazos. Paralisação dos serviços/obras. Não aprovação dos boletins de medição por parte da contratante. Reconstrução total ou parcial de serviços.	média	alto	Possibilidade de aplicação de penalidades e de suspensão ou rescisão do contrato	Gestor e fiscal do contrato
3-E	Servidor sem capacidade técnicadefiscalizarocontrato	Decisão gerencial e fiscalização administrativa inadequada;	baixa	alto	Avaliar com antecedência o futuro fiscal do contrato com experiência e conhecimento do objeto.	Departamento de Engenharia e Diretoria Administrativa

3-F	Atrasos na liquidação e do pagamento da Contratada	Falta de gerenciamento e controle do orçamento destinado ao Contrato por parte do contratante	baixa	médio	Possibilidade de prorrogação de prazo do contrato e de indenização, pelo valor de locação, de ferramentas e equipamentos locados. Se houver determinação para que a empresa se desmobilize, a contratante arcará com o valor contratual da desmobilização e novamobilização.Possibilidade de revisão contratual mediante a apresentação de justificativas e documentos comprobatórios.	Diretoria Administrativa
3-G	Paralisação do contrato por culpa exclusiva ou interesse da Contratante	Custos para manutenção de canteiros de obras, instalações provisórias, logística, deslocamento entre almoxarifados, bem como segurança patrimonial das instalações e dos almoxarifados. Alteração do cronogramafísico-financeiro. Alteração de prazos.	baixa	alto	Possibilidade de prorrogação de prazo do contrato e de indenização, pelo valor de locação,de ferramentas e equipamentos locados. Se houver determinação para que a empresa se desmobilize, a contratante arcará com o valor contratual da desmobilização e nova mobilização.Possibilidade de revisão contratual mediante a apresentação de justificativa se documentos comprobatórios.	Diretoria Administrativa
3-H	Alterações nos custos com materiais de construção, não decorrentes de natureza tributária ou políticas públicas, ensejand omodificações diferentes dos índices de reajuste contratual e causando desequilíbrio na equação econômico-financeira do contrato.	Alteração de custos e aumento da demanda financeira para a Administração.	média	médio	Possibilidade de revisão contratual mediante a apresentação de justificativas e documentos comprobatórios.	Diretoria Financeira
3-I	Atrasos no pagamento à contratada ocorrido por causas diversas, prejudicando a evolução dos serviços.	Falta de recursos para manter o contrato e sua possível suspensão.	baixa	alto	Planejar previamente os recursos, além do cumprimento da responsabilidade fiscal	Diretoria Financeira
3-J	Ações da prefeitura e de órgãos de controle e Fiscalização capazes de impactar a plena execução do contrato	Alteração de custos. Alteração do Cronogramafísico-financeiro. Alteração de prazos. Eventual paralisação do contrato	baixa	médio	Na ocorrência do risco, surge a possibilidade de novo cronograma- fisico-financeiro, aditivo de prazo e/ou suspensão temporária do contrato.Possibilidade de revisão contratual mediante a apresentação de justificativas e documentos comprobatórios.	Fiscal do Contrato

3-K	Baixaprodutividadeenãocumprimentodocronogramafísico	Atraso no cronograma físico e consequentemente atraso na obra	média	médio	Monitoramento e controle do cronogramafísico-financeiro e necessidade de uma fiscalização eficiente.	Fiscal do Contrato
3-L	Inexecução total ou parcial da obra	Atraso no cronograma físico e consequentemente atraso na obra	baixa	alto	Monitoramento e controle do cronogramafísico-financeiro e necessidade de uma fiscalização eficiente.	Gestor e Fiscal do Contrato
3-M	Paralisações da obra devido a interferência da administração ou dos servidores locais das secretarias	Possíveis interferências dos gestores da secretaria em relação a obra ou devido às interferências em atividades administrativas externas	baixa	baixo	Possíveis interferências dos gestores da secretaria em relação a obra ou devido às interferências em atividades administrativas externas	Fiscal do Contrato
3-N	Rompimento de tubulações (incluindo adutoras, redes, concessionária de energia elétrica, empreendimentos privados, prefeitura, dentre outros do entorno e da sede daobra), ocasionado por problemas de obras de responsabilidade da contratada	Paralisação dos serviços/obras visando reparos. Possibilidade de danos materiais, morais, físicos, ambientais, dentre outros. Possibilidade de aplicação de multas e sanções pelos órgãos competentes.	média	médio	Ao ocorrer o dano, a contratada deverá informar a situação às autoridades e empresas responsáveis, além de arcar com os custos de reparos e demais garantias.Possibilidade de sanções administrativas.	Fiscal e gestor do contrato
3-O	Prejuízos causados na sede da obra ou a terceiros devido àrea e localização das obras, inclusive aqueles ocasionados por recalques do solo, vibração,movimentação de terra, tráfego de maquinário de médio porte, explosões, dentre outros.	Aumento do custo de execução. Aumento dos prazos. Paralisação da obra por ações judiciais ou por órgãos de fiscalização. Pagamento de indenizações. Aplicação de multas e sanções pelos órgãos competentes	baixa	médio	Não corrência do risco, a contratada assumirá os custos relativos aos reparos das propriedades dos terceiros, indenizações, multas, sanções, dentre outros.	Fiscal e gestor do contrato
3-P	Erros, defeitos e/ou imperícia na execução dos serviços/ projeto(s) pela contratada, decorrente de causas diversas.	Reconstrução total ou parcial de serviços. Alteração de custos. Alteração dos prazos. Paralisação dos serviços/obras. Possibilidade de danos materiais, morais, físicos, ambientais, dentre outros. Possibilidade de aplicação de multas es anções pelos órgãos competentes.	baixa	médio	A contratada providenciará a correção dos erros e defeitos. Caso não sejam adotadas as medidas necessárias/ suficientes, a contratada assumiráos prejuízos/ custos decorrentes da ausência de correção dos erros e defeitos. Possibilidade de aplicação de penalidades e de suspensão ou rescisão do contrato. Possibilidade de sanções.	Fiscal e gestor do contrato

3-Q	Atos de vandalismo ou furtos que causem danos às instalações ou aos equipamentos/ materiais, antes do recebimento pela contratante.	Aumento de custos de execução. Atrasos do cronograma de execução. Custos com reparo ou descarte dos itens danificados	baixa	médio	A contratada assumirá os prejuízos decorrentes do ato de vandalismo, inclusive reposição de equipamentos para cumprimento do objeto.	Fiscal e gestor do contrato
3-R	Ocorrência de epidemia/ pandemia durante a execução contratual, com possíveis impactos ao andamento da obra e necessidade de medidas para proteção dos trabalhadores. Excetua-se deste risco o caso em que a contratante, órgãos externos ou ações do Governo, estabelecidas em Decretos que exijam a paralisação do contrato/ obra.	Alteração de custos. Alteraçãodos prazos. Paralisação dos serviços/ obra	baixa	médio	Na ocorrência do risco, a contratada se responsabilizará por fornecer todos os EPIs e EPCs para a segurança de seus colaboradores, assim como respeitar as recomendações/ portarias locais e do Ministério da Saúde.	Diretoria administrativa
3-S	Ocorrência de eventos climáticos e ambientais extremos, como chuvas, alagamentos, raios e outros eventos climáticos extraordinários na região da realização das obras.	Alteração nos custos. Perda de serviçose/ou materiais. Danos às instalações. Mudança no cronograma da obra. Dificuldade de acesso à obra.	média	médio	Possibilidade de prorrogação de prazo equivalente ao número de dias de chuva além da média histórica do local, durante o período total de execução da obra, segundo informações obtidas no endereço eletrônico do INMET. Também poderão ser admitidas outras prorrogações de prazo estritamente para reparar os estragos causados pelas ocorrências climáticas.	Fiscal e gestor do contrato

3-T	Ocorrências de acidentes do trabalho	Possibilidade de danos leves ou moderados a terceirizados, Empregados da Contratante e/ou terceiros. Paralisação das obras ou atraso no cronograma de execução. Aumento dos custos. Necessidade de reparos serviços, materiais e equipamentos danificados. Responsabilidade civil por danos à propriedade da contratante ou de terceiros. Indenizações por danos materiais ou morais a eventuais vítimas. Condenações na esfera trabalhista. Multas, embargos e outras penalidades aplicadas por órgãos de fiscalização. Responsabilização penal dos responsáveis técnicos.	média	médio	Na ocorrência do risco, a contratada se responsabilizará pelos danos e prejuízos, bem como acionamento do seguro, conforme o caso/ situação.	Fiscal e gestor do contrato
3-U	Descarte irregular de resíduo sem decorrência da execução do serviço pela contratada.	Possibilidade de danos materiais, morais, físicos, ambientais, dentre outros. Possibilidade de aplicação de multas e sanções pelos órgãos competentes. Responsabilização criminal	média	médio	Na ocorrência do risco, a contratada arcará com os prejuízos advindos. Possibilidade de aplicação de penalidades e paralisação do contrato.	Fiscal e gestor do contrato
3-V	Não conclusão dos serviços de drenagem e esgoto pelo poder executivo.	A edificação não conseguirá lançar de forma adequada os efluentes na rede, além de problemas de escoamento da drenagem interna, impactando diretamente no funcionamento da edificação.	média	alto	Articulação com o poder executivo deve ser constante e, diante da não conclusão em tempo hábil, avaliar de forma técnica alternativas construtivas e possibilidade de desembolso financeiro maior para garantia da coleta de esgoto.	Concessionária de Serviço Público de Água e Esgoto
3-W	Não conclusão dos serviços depavimentação,calçadaseordenamentodotráfegodaárea	Transtornos administrativos pela falta de infraestrutura de acesso adequado, poeira excessiva e insegurança no entorno.	média	baixo	Articulação com o poder executivo deve ser constante e, diante da não conclusão em tempo hábil, avaliar soluções construtivas simples para a amenização da poeira e de alagamentos.	Secretaria Municipal de Obras, Habitação e Seviços Públicos.

MATRIZDEANÁLISEDERISCOS

Diante a avaliação dos principais riscos, analisa-se os riscos encontrados pelos códigos de cada item:

QUADRO 02: MAPAGERALDE RISCOS

PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	ALTA	-	-	-
	MÉDIA	3-W	3-C/3-H/3-K/3-N/3-S/3-T/3-U	3A/3-D/3-V
	BAIXA	3-M	1-D/2-B/3-F/3-J/3-O/3-P/3-Q/3-R	1-A/1-B/1-C/2-A/2-C/2-D/3-B/3-E/3-G/3-I/3-L
		BAIXO	MÉDIO	ALTO
	IMPACTO			

14- Conclusão

Diante das análises técnicas, operacionais, econômicas e ambientais apresentadas, conclui-se pela plena viabilidade da contratação para a execução de serviços de drenagem e recapeamento asfáltico em diversas vias públicas do Município, conforme detalhado neste Estudo Técnico Preliminar.

A contratação justifica-se pela necessidade de recuperação e melhoria da malha viária urbana, visando à segurança, mobilidade, acessibilidade e qualidade de vida da população, especialmente nas vias com desgaste acentuado, trechos sem pavimentação e calçamento inadequado.

A solução técnica adotada, baseada na utilização de pavimento asfáltico usinado a quente (CBUQ), mostra-se a mais adequada por apresentar alto desempenho, durabilidade, menor custo de manutenção e eficiência na execução.

O objeto foi analisado em sua totalidade, tendo sido devidamente justificado o não parcelamento da contratação, uma vez que a execução unificada dos serviços garante maior padronização, controle técnico, eficiência operacional e economicidade.

Foram identificados resultados concretos e mensuráveis a serem alcançados, tais como a melhoria da trafegabilidade, redução de custos de manutenção, valorização das áreas beneficiadas e integração entre bairros, evidenciando o interesse público e o benefício coletivo advindos da obra.

Além disso, os impactos ambientais previstos são de baixa magnitude e temporários, estando previstas medidas mitigadoras eficazes para controle e prevenção de danos.

Considerando o valor estimado, a complexidade técnica da execução e a necessidade de garantir ampla competitividade e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, recomenda-se a realização do certame licitatório na modalidade Concorrência, do tipo Menor Preço, em conformidade com o disposto na Lei Federal nº 14.133/2021.

Dessa forma, a presente contratação é tecnicamente, economicamente e juridicamente viável, estando plenamente justificada e alinhada aos princípios da eficiência, economicidade, publicidade e interesse público, devendo seguir para as etapas subsequentes do processo licitatório.

Boa Esperança MG, 27 de agosto de 2026.

Responsável pela elaboração do ETP

gov.br
Documento assinado digitalmente
FABIO JOSE DOS REIS MORAIS
Data: 28/08/2026 15:13:14-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Fábio José dos Reis Morais
Engenheiro Civil – 186945/D-MG
Departamento de Engenharia e Projetos

Aprovo o presente Estudo Técnico Preliminar, bem como estou de acordo com todas as informações prestadas nas declarações e assinaturas acima.

gov.br
Documento assinado digitalmente
EDUARDO LIMA REZENDE
Data: 28/08/2026 15:20:25-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Eduardo Lima Rezende
Secretário Municipal de Obras, Habitação e Serviços Públicos.