

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

1.1 O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP é elaborado nos termos da Lei nº 14.133/2021 e tem por objetivo analisar a viabilidade técnica, econômica e administrativa da contratação de empresa especializada para a execução de serviços de revitalização asfáltica em diversas travessas e vias residenciais do Bairro Passagem, no Município de Tubarão/SC, visando à preservação da malha viária local e à promoção da segurança da comunidade.

1.2 Este estudo tem por finalidade identificar e avaliar os cenários possíveis para o atendimento da demanda formalizada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, examinando as alternativas técnicas disponíveis para a recuperação do pavimento existente nas vias contempladas e demonstrando a adequação da solução a ser adotada frente as necessidades da Administração Pública Municipal.

1.3 A contratação de empresa especializada destina-se à execução de serviços voltados à recuperação das condições estruturais e funcionais do revestimento asfáltico, incluindo intervenções necessárias à correção de patologias do pavimento, recomposição da camada de rolamento e melhoria da trafegabilidade, com vistas à ampliação da vida útil da infraestrutura viária e à redução de riscos aos usuários.

1.4 A análise desenvolvida neste ETP contemplará aspectos técnicos relacionados às metodologias executivas aplicáveis à revitalização asfáltica, às condições operacionais e aos critérios de desempenho esperados, bem como a avaliação econômica das alternativas disponíveis, de modo a subsidiar a escolha da solução mais vantajosa para a Administração Pública, em consonância com os princípios da eficiência, economicidade, planejamento, sustentabilidade e interesse público previsto na legislação vigente.

1.5 O presente Estudo Técnico Preliminar observa o princípio do planejamento previsto no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, demonstrando a necessidade da contratação, a análise das alternativas disponíveis e a escolha da solução mais adequada ao interesse público.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 A necessidade de contratação de empresa especializada para a execução de serviços de revitalização asfáltica em diversas travessas e vias residenciais do Bairro Passagem, no Município de Tubarão/SC, fundamenta-se na urgência de restabelecer a integridade estrutural e funcional do

pavimento existente, garantindo condições adequadas de segurança e trafegabilidade à população local. As vias contempladas possuem caráter predominantemente residencial, com tráfego cotidiano intenso de moradores e circulação frequente de veículos de serviços públicos, de modo que a ocorrência de patologias no pavimento impacta diretamente o acesso às habitações e a qualidade de vida da comunidade.

2.2 A degradação do revestimento asfáltico nessas localidades compromete significativamente a segurança dos usuários, especialmente pedestres, ciclistas, idosos e crianças, que utilizam as travessas como espaços de circulação e convivência. A presença de trincas, afundamentos, remendos deteriorados e irregularidades superficiais eleva o risco de acidentes e ocasiona danos prematuros aos veículos dos moradores.

2.3 A revitalização das vias residenciais é medida essencial para assegurar a continuidade e a eficiência da prestação de serviços públicos essenciais. Vias em condições inadequadas dificultam o acesso de ambulâncias, viaturas policiais, caminhões de coleta de resíduos sólidos, transporte escolar e demais serviços indispensáveis ao atendimento da população do Bairro Passagem.

2.4 Sob a perspectiva da saúde pública e do bem-estar coletivo, o estado inadequado do pavimento pode gerar impactos negativos, tais como o acúmulo de água em depressões da pista em períodos chuvosos, favorecendo a proliferação de vetores, e a formação de poeira em períodos de estiagem, afetando as condições ambientais locais.

2.5 A realização tempestiva dos serviços de revitalização asfáltica permitirá a correção das patologias existentes, a recomposição adequada da camada de rolamento e a proteção das camadas estruturais do pavimento, contribuindo para o prolongamento da vida útil da infraestrutura viária, para a preservação do patrimônio público e para a valorização do ambiente urbano do Bairro Passagem.

2.6 A intervenção tempestiva por meio da revitalização asfáltica evita a evolução de patologias estruturais mais graves, reduzindo custos futuros com reconstruções completas do pavimento, em observância ao princípio da economicidade e à adequada gestão dos recursos públicos.

2.7 A solução proposta atende ao interesse público primário, consubstanciado na preservação do patrimônio público municipal, na promoção da segurança viária e na melhoria das condições de mobilidade e qualidade de vida da população residente no Bairro Passagem, em conformidade com os deveres constitucionais e administrativos da Administração Pública.

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

3.1. O presente Estudo Técnico Preliminar não contempla o inciso II, § 1º, do artigo 18, da Lei nº 14.133/2021, que prevê a necessidade de demonstração da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual, em razão de que, ainda, não existe, no Município de Tubarão, o referido Plano.

3.2. Dessa forma, resta inviabilizada, no presente momento, a vinculação formal da contratação ao Plano de Contratações Anual, inexistente no âmbito da Administração Municipal.

3.3. Registra-se, contudo, que a contratação pretendida está alinhada às necessidades da Administração e às prioridades da política pública municipal, observada a disponibilidade orçamentária do exercício correspondente. Ressalta-se que a contratação observará os limites orçamentários vigentes e será devidamente registrada nos instrumentos de planejamento quando da formalização do Plano de Contratações Anual.

A inexistência do Plano de Contratações Anual não impede a formalização da presente contratação, nos termos da legislação vigente, especialmente considerando o caráter transitório da obrigatoriedade enquanto não regulamentado no âmbito municipal.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 Para o atendimento da demanda identificada neste Estudo Técnico Preliminar, faz-se necessária a contratação de empresa especializada na execução de serviços de revitalização asfáltica, com capacidade técnica e operacional compatível com o objeto, apta a executar os serviços no tempo e nas condições exigidas pela Administração Pública Municipal.

4.2 A empresa a ser contratada deverá atender aos requisitos de habilitação jurídica, fiscal, trabalhista e econômico-financeira previstos na legislação vigente, bem como observar as normas técnicas, ambientais e de segurança aplicáveis à execução dos serviços, nos termos a serem detalhados no futuro Termo de Referência.

4.3 A execução dos serviços deverá observar diretrizes técnicas previamente definidas pela Administração, incluindo a caracterização das vias a serem atendidas, a definição dos serviços de execução dos serviços de revitalização asfáltica a serem executados, os materiais a serem empregados e as metodologias executivas adequadas, em conformidade com as normas técnicas vigentes, especialmente as normas da ABNT, a legislação aplicável à engenharia, à segurança do trabalho e ao meio ambiente, bem como demais dispositivos legais pertinentes, e com as boas práticas de engenharia.

4.4. Constituem requisitos técnicos mínimos da contratação:

- a) Execução dos serviços por empresa com experiência comprovada em manutenção asfáltica urbana;
- b) Utilização de materiais e insumos que atendam às normas técnicas da ABNT e demais regulamentos aplicáveis;
- c) Adoção de métodos executivos compatíveis com a natureza dos serviços e com as condições das vias residenciais;
- d) Eventuais ajustes pontuais dos quantitativos poderão ocorrer durante a execução contratual, desde que devidamente justificados tecnicamente e observados os limites legais e contratuais aplicáveis;
- e) Observância às diretrizes de segurança do trabalho e de proteção ao meio ambiente;
- f) Execução dos serviços sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, com registro em conselho profissional competente, mediante Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), conforme o caso.

4.5. A contratação deverá contemplar requisitos de sustentabilidade, priorizando o uso racional de recursos, a redução do desperdício de materiais, a correta gestão e destinação dos resíduos gerados e, sempre que tecnicamente viável, a adoção de práticas que minimizem impactos ambientais.

4.6. A empresa contratada deverá adotar medidas que assegurem a segurança dos trabalhadores e dos usuários das vias durante a execução dos serviços, bem como se responsabilizar pela correta gestão dos resíduos sólidos, líquidos e demais rejeitos decorrentes das atividades executadas, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

4.7. Considerando que os serviços serão executados majoritariamente em travessas e vias residenciais, deverão ser observadas diretrizes específicas voltadas à minimização de impactos à comunidade local, tais como:

- a) planejamento das atividades de forma a reduzir a emissão de ruídos e transtornos aos moradores;
- b) adoção de sinalização provisória e medidas de organização do tráfego local, garantindo o acesso dos moradores e a passagem de veículos de emergência;
- c) manutenção da limpeza e organização das frentes de serviço, especialmente ao término de cada jornada de trabalho;
- d) reforço das medidas de segurança para pedestres, considerando a maior circulação de crianças, idosos e pessoas com mobilidade reduzida.

4.8. Os requisitos técnicos, operacionais e documentais específicos da contratação, bem como as condições de habilitação, execução, fiscalização, medição e pagamento, serão detalhados no Termo de Referência e nos instrumentos convocatórios correspondentes, em consonância com o presente Estudo Técnico Preliminar.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

5.1 As quantidades estimadas dos itens necessários para a contratação do objeto deste Estudo Técnico Preliminar encontram-se definidas na planilha orçamentária anexa elaborada com base no Projeto de Engenharia.

5.2 Os quantitativos estimados foram definidos com base em levantamentos técnicos realizados nas travessas e vias residenciais do Bairro Passagem, conforme memorial descritivo, considerando as condições atuais do pavimento, o grau de deterioração identificado e os tipos de intervenção previstos para a revitalização asfáltica, tais como recomposição da camada de rolamento, correção de falhas estruturais localizadas e regularização da superfície. Os critérios adotados observaram parâmetros técnicos de engenharia e avaliação in loco promovida pelo corpo técnico da Prefeitura Municipal de Tubarão.

5.3 Os quantitativos apresentados foram definidos com base em levantamentos técnicos, projetos, memorial descritivo, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos elaborados pela equipe técnica do Município, considerando as condições verificadas em campo e os serviços necessários à adequada revitalização asfáltica das vias contempladas. Eventuais ajustes quantitativos supervenientes poderão ocorrer exclusivamente nas hipóteses legalmente admitidas de alteração contratual, observados os limites previstos na Lei nº 14.133/2021, bem como a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

6.1 O levantamento de mercado considerou as soluções usualmente disponíveis para serviços de revitalização e recuperação de pavimentos asfálticos em vias urbanas de caráter residencial, observando-se critérios de compatibilidade técnica, durabilidade, custo-benefício, tempo de execução e impacto na rotina dos moradores.

6.2 Dentre as alternativas praticadas no mercado para manutenção corretiva e preventiva de pavimentos — como a utilização de asfalto a frio, aplicação de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), reconstrução com pavimentação rígida (concreto) ou substituição por blocos intertravados — procedeu-se à análise comparativa quanto à sua adequação ao objeto pretendido.

6.3 Solução Técnica Adotada:

A solução selecionada foi a utilização de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), por apresentar maior compatibilidade técnica e melhor desempenho para o contexto das vias existentes, considerando-se os seguintes aspectos:

- **Compatibilidade Estrutural:** o CBUQ corresponde ao material originalmente empregado nas vias, assegurando adequada aderência entre o pavimento existente e os reparos executados;
- **Durabilidade e Resistência:** apresenta desempenho superior diante das condições climáticas e ao tráfego local, reduzindo a reincidência de patologias e a necessidade de intervenções frequentes;
- **Rapidez de Execução:** possibilita a compactação imediata e a liberação célere das vias, minimizando transtornos aos moradores e garantindo a continuidade dos serviços públicos essenciais.

6.4 Soluções alternativas, como o uso de asfalto a frio, embora disponíveis no mercado, apresentam menor durabilidade e desempenho, sendo indicadas apenas para intervenções emergenciais e temporárias. Da mesma forma, a reconstrução integral das vias com pavimentação rígida ou blocos intertravados demandaria a remoção total da estrutura existente, implicando custos significativamente superiores, maior prazo de execução e prolongada interdição das travessas, o que se mostra desproporcional à finalidade da contratação.

6.5 Assim, à luz do levantamento de mercado realizado, a aplicação de CBUQ revela-se a solução mais adequada técnica e economicamente, atendendo de forma eficiente aos objetivos da manutenção asfáltica pretendida, com observância aos princípios da economicidade, eficiência e interesse público.

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

7.1 O valor estimado global para a contratação do objeto deste Estudo Técnico Preliminar é de **R\$ 2.531.953,15 (dois milhões, quinhentos e trinta e um mil, novecentos e cinquenta e três reais e quinze centavos)**.

7.2 A estimativa do preço da contratação foi elaborada com base nos quantitativos definidos no Projeto de Engenharia e memorial descritivo referente à revitalização asfáltica das travessas e vias residenciais do Bairro Passagem, considerando as especificações técnicas dos serviços, os insumos necessários, as composições de custos unitários e os encargos incidentes para a adequada execução do objeto.

7.3 Os valores unitários adotados na planilha orçamentária foram obtidos, prioritariamente, por meio de consultas ao Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), complementados, quando necessário, por outras referências de mercado idôneas e compatíveis com a realidade regional, observando-se critérios técnicos de adequação e conformidade com a legislação vigente.

7.4 O orçamento contempla a aplicação de BDI compatível com a natureza da obra, observando parâmetros técnicos usualmente adotados em contratações públicas de engenharia, em conformidade com as orientações dos órgãos de controle e as práticas consolidadas na Administração Pública.

7.5 O valor estimado possui caráter referencial para fins de planejamento e definição da modalidade licitatória, podendo sofrer variação em decorrência da disputa no certame, conforme as propostas apresentadas pelas licitantes.

Ressalta-se que os preços estimados refletem a realidade de mercado local e regional, considerando características urbanas, logística de fornecimento de CBUQ e peculiaridades das vias residenciais do Município de Tubarão/SC.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

8.1 A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para a execução de serviços de revitalização asfáltica em diversas travessas e vias residenciais do Bairro Passagem, no Município de Tubarão/SC, conforme especificações constantes no Projeto de Engenharia e nos documentos técnicos que integram o processo. A intervenção compreenderá a recuperação e recomposição do revestimento asfáltico existente, com a correção das patologias identificadas e a melhoria das condições estruturais e funcionais do pavimento.

8.2 O objeto compreende o fornecimento integral de materiais, mão de obra qualificada, equipamentos, insumos e transporte necessários à execução das intervenções asfálticas com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), incluindo, sempre que tecnicamente necessário, a recomposição estrutural da base do pavimento. A solução técnica adotada contempla, de forma integrada, as seguintes etapas operacionais:

- Limpeza e Preparação da Área: Remoção de materiais soltos, deteriorados ou contaminantes, bem como o recorte e a regularização do pavimento existente (quadratura), assegurando condições adequadas de aderência e durabilidade do reparo.
- Recuperação de Base: Nos trechos onde forem identificadas falhas estruturais profundas, tais como afundamentos, perda de suporte ou instabilidade do subleito, será realizada a escavação do material comprometido, com posterior recomposição por meio de material granular adequado (brita graduada,

rachão ou equivalente), devidamente compactado. Esta etapa é essencial para garantir o desempenho estrutural e a longevidade da intervenção.

- **Pintura de Ligação:** Aplicação de emulsão asfáltica sobre a superfície preparada, com a finalidade de promover a aderência entre as camadas estruturais e a nova camada de revestimento asfáltico.
- **Aplicação e Compactação do CBUQ:** Espalhamento da mistura asfáltica a quente, seguido de compactação mecânica, de modo a atingir a densidade, o nivelamento e o acabamento compatíveis com as condições de tráfego e com as normas técnicas vigentes.

8.3 A solução foi concebida para permitir execução pontual, ágil e tecnicamente adequada, reduzindo ao mínimo os transtornos à rotina dos moradores e possibilitando a rápida liberação das vias ao tráfego local, com restabelecimento imediato da segurança e da funcionalidade viária.

8.4 Diferentemente de obras de pavimentação integral, a solução adotada prioriza a manutenção corretiva profunda e preventiva, atuando tanto na superfície quanto na estrutura do pavimento, com o objetivo de prolongar a vida útil das vias residenciais, mitigar a reincidência de patologias e evitar intervenções de reconstrução total, significativamente mais onerosas ao erário.

9. JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO

9.1 Embora a Lei nº 14.133/2021 estabeleça, como diretriz geral, o parcelamento do objeto sempre que técnica e economicamente viável, no caso concreto tal medida não se mostra recomendável, razão pela qual a contratação será realizada em lote único, considerando a natureza, a finalidade e a forma de execução dos serviços.

9.2 O objeto caracteriza-se como serviço de engenharia de natureza integrada e indivisível, com execução por escopo previamente definido no Projeto de Engenharia, consistente na revitalização asfáltica de diversas travessas e vias residenciais do Bairro Passagem, mediante aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e intervenções estruturais localizadas, envolvendo o fornecimento de materiais, mobilização de usina, equipamentos especializados, mão de obra técnica qualificada e logística de transporte. O eventual fracionamento do objeto comprometeria a unidade funcional da solução, prejudicaria a padronização técnica das intervenções e dificultaria o controle técnico, operacional e fiscalizatório da execução contratual.

9.3 A contratação em lote único possibilita economia de escala, uma vez que a aquisição de insumos em maior volume, a mobilização contínua de equipes e equipamentos e a logística integrada de fornecimento do CBUQ tendem a resultar em preços mais vantajosos e maior eficiência na execução, reduzindo custos indiretos e retrabalhos.

9.4 Do ponto de vista operacional, o parcelamento implicaria a atuação simultânea ou sucessiva de múltiplas contratadas nas mesmas vias ou regiões, aumentando os riscos de incompatibilidades técnicas, descontinuidade dos serviços, divergências de padrão executivo e dificuldades na responsabilização por eventuais falhas ou patologias futuras.

9.5 Ademais, a execução por uma única contratada favorece o planejamento contínuo das intervenções, reduzindo o tempo total de interferência nas vias residenciais, minimizando transtornos à população e garantindo melhor coordenação das etapas de preparação, recomposição de base, aplicação do revestimento asfáltico e liberação ao tráfego.

9.6 Diante dessas condições, conclui-se que o parcelamento do objeto não se mostra técnica, econômica e operacionalmente vantajoso, sendo a contratação em lote único a alternativa que melhor atende aos princípios da eficiência, economicidade, padronização técnica e obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1 Com a execução dos serviços de revitalização asfáltica nas travessas e vias residenciais do Município de Tubarão/SC, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

- a) **Regularidade e Conforto no Acesso Domiciliar:** Restabelecimento da integridade do pavimento, eliminando buracos, desníveis e trepidações que dificultam o acesso seguro dos moradores às suas residências e garagens.
- b) **Eficiência na Prestação de Serviços Públicos Essenciais:** Garantia de condições adequadas de tráfego para veículos de coleta de resíduos sólidos, transporte escolar, ambulâncias e viaturas, assegurando agilidade e continuidade na prestação dos serviços públicos.
- c) **Segurança dos Usuários Vulneráveis:** Redução significativa do risco de acidentes envolvendo pedestres, ciclistas, idosos e crianças, que utilizam as travessas residenciais como principal espaço de circulação e convivência.
- d) **Zeladoria Urbana e Salubridade Ambiental:** Eliminação de pontos de acúmulo de água e lama em períodos chuvosos, bem como redução da emissão de poeira em períodos de estiagem, contribuindo para a saúde pública e para a melhoria das condições sanitárias locais.
- e) **Preservação do Investimento Público:** Prevenção da evolução de patologias superficiais para falhas estruturais mais severas, protegendo a base do pavimento e o sistema de drenagem pluvial contra danos e assoreamentos, com consequente redução de custos futuros de reconstrução.

f) Valorização do Ambiente Urbano Residencial: Manutenção do padrão de conservação das áreas residenciais, promovendo a valorização imobiliária, a melhoria da paisagem urbana e o fortalecimento da percepção de cuidado da Administração Municipal com a infraestrutura local.

10.2 Os resultados esperados encontram-se alinhados aos princípios da Administração Pública, em especial aos da eficiência, economicidade, interesse público e desenvolvimento sustentável, proporcionando retorno social mensurável, melhor aproveitamento dos recursos públicos e elevação da qualidade de vida da população do Município de Tubarão.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

11.1 Para a adequada formalização da contratação, a Administração Pública deverá adotar as providências administrativas necessárias à instrução e condução do procedimento licitatório, incluindo a aprovação do Projeto de Engenharia, da planilha orçamentária e dos demais documentos técnicos que compõem o processo.

11.2 Deverá ser promovida a designação formal de fiscal técnico e gestor do contrato, nos termos da Lei nº 14.133/2021, responsáveis pelo acompanhamento, fiscalização e controle da execução dos serviços de revitalização asfáltica.

11.3 A Administração providenciará a publicação do instrumento convocatório, assegurando ampla publicidade e observância aos princípios da legalidade, transparência e competitividade.

11.4 Não se identificam necessidades de capacitação específica, adequações estruturais ou contratações prévias interdependentes para viabilizar a execução do objeto, uma vez que o Município já dispõe de estrutura administrativa apta à gestão e fiscalização de obras e serviços de engenharia.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/ INTERDEPENDENTES

12.1 Após análise do objeto e do escopo dos serviços de execução dos serviços de revitalização asfáltica previstos neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que não há contratações correlatas ou interdependentes que constituam condição prévia ou indispensável para a execução do objeto ora proposto.

12.2 Eventuais serviços de natureza complementar, tais como sinalização viária horizontal ou vertical e intervenções pontuais em sistemas de drenagem, quando necessários, poderão ser executados de forma independente pela Administração ou por meio de contratos próprios, não havendo vínculo técnico, jurídico ou operacional que condicione ou inviabilize a execução dos serviços de execução dos serviços de revitalização asfáltica objeto desta contratação.

12.3 Diante disso, e nos termos do artigo 18, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, justifica-se que o presente Estudo Técnico Preliminar não se aplica ao caso concreto, tendo em vista a inexistência de contratações correlatas ou interdependentes.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

13.1 A execução dos serviços de manutenção asfáltica previstos neste Estudo Técnico Preliminar poderá gerar impactos ambientais pontuais, temporários e de baixa magnitude, inerentes a atividades de conservação viária, tais como geração de resíduos de pavimento, emissão de ruídos e poeira durante a execução.

13.2 Tais impactos são considerados não significativos e plenamente controláveis, sendo mitigados por meio da adoção de boas práticas operacionais, do correto gerenciamento e destinação dos resíduos da construção civil, bem como do cumprimento da legislação ambiental vigente, em especial a Resolução CONAMA nº 307/2002.

13.3 Considerando que os serviços não implicam supressão vegetal, intervenções em áreas de preservação permanente ou alterações relevantes no meio ambiente, conclui-se que, em regra, não há necessidade de licenciamento ambiental prévio específico para a execução dos serviços, sem prejuízo de eventual exigência do órgão ambiental competente, bem como da observância da legislação ambiental vigente e das medidas rotineiramente aplicáveis à execução de serviços dessa natureza.

13.4 Considerando a natureza e a abrangência dos serviços de revitalização asfáltica propostos, conclui-se que os impactos ambientais associados à execução do objeto são pontuais, temporários e plenamente mitigáveis por meio da observância da legislação ambiental vigente e da adoção de boas práticas de engenharia, conforme analisado nos itens anteriores deste Estudo Técnico Preliminar.

14. ANÁLISE DE RISCOS

14.1 Nos termos do artigo 18, § 1º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021, foi realizada a análise dos principais riscos associados à contratação e à execução dos serviços de manutenção asfáltica, considerando aspectos técnicos, operacionais, administrativos e ambientais, bem como as respectivas medidas de mitigação.

14.2 Os principais riscos identificados e as ações preventivas correspondentes são os seguintes:

a) Risco de atraso na execução dos serviços: Possibilidade de atrasos decorrentes de condições climáticas adversas, indisponibilidade de insumos asfálticos ou falhas de planejamento da contratada.

Medidas de mitigação: Definição de cronograma flexível, previsão contratual de prazos compatíveis, exigência de capacidade operacional comprovada da contratada e aplicação de sanções em caso de descumprimento injustificado.

b) Risco de baixa qualidade dos serviços executados: Execução inadequada dos reparos, com falhas de compactação ou aderência do revestimento, podendo gerar patologias precoces. Medidas de mitigação: Fiscalização técnica contínua, exigência de atendimento às normas da ABNT, utilização de materiais certificados, bem como responsabilização da contratada por eventuais defeitos ou retrabalhos.

c) Risco de impactos à mobilidade local e à segurança dos usuários: Interferências temporárias no tráfego das travessas residenciais, com possibilidade de transtornos aos moradores e riscos a pedestres.

Medidas de mitigação: Planejamento das frentes de trabalho, execução por trechos, implantação de sinalização provisória adequada e priorização do acesso de moradores e veículos de emergência.

d) Risco ambiental pontual: Geração de resíduos da construção civil, emissão de ruídos e poeira durante a execução dos serviços. Medidas de mitigação: Cumprimento das normas ambientais vigentes, correta segregação e destinação dos resíduos, controle operacional dos serviços e adoção de boas práticas ambientais.

e) Risco de sobrecustos ou desequilíbrio econômico: Possibilidade de variações nos custos de insumos ou execução além do inicialmente previsto. Medidas de mitigação: Utilização de referências oficiais de preços, como o SINAPI, definição clara do escopo dos serviços e previsão contratual de mecanismos de controle e acompanhamento dos custos.

14.3 Conclui-se que os riscos identificados são conhecidos, previsíveis e controláveis, podendo ser adequadamente mitigados por meio de planejamento, fiscalização eficiente e gestão contratual ativa, não comprometendo a viabilidade técnica, econômica ou operacional da contratação.

15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

15.1 Diante das análises realizadas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, constata-se que a contratação de empresa especializada para a execução de serviços de execução dos serviços de revitalização asfáltica nas travessas e vias residenciais do Município de Tubarão/SC mostra-se tecnicamente viável, economicamente vantajosa e administrativamente adequada, atendendo plenamente às finalidades da Administração Pública.

15.2 A solução proposta apresenta compatibilidade técnica com as características da malha viária existente, adota metodologia executiva consolidada e materiais adequados, conforme demonstrado no levantamento de mercado e na descrição da solução.

15.3 Sob o aspecto econômico, a estimativa de preços foi elaborada com base em referências oficiais e de mercado, revelando-se compatível com os custos praticados e adequada ao planejamento orçamentário, além de permitir ganhos de eficiência e economia de escala.

15.4 Do ponto de vista administrativo e operacional, a forma de contratação definida possibilita a execução ágil dos serviços, a adequada fiscalização e o atendimento tempestivo das demandas da população, sem a necessidade de providências prévias extraordinárias ou contratações interdependentes.

15.5 Assim, conclui-se pela viabilidade da contratação, recomendando-se o prosseguimento do processo com a elaboração do Termo de Referência e demais atos necessários à deflagração do procedimento licitatório, em consonância com a Lei nº 14.133/2021.

Registra-se que a solução adotada mostra-se a mais adequada dentre as alternativas analisadas, atendendo ao interesse público com menor custo global de ciclo de vida e maior eficiência operacional.

Tubarão/SC, 16 de março de 2026.

DOUGLAS DANIEL PEREIRA ANGELO – MATRÍCULA 4069393
SETOR DE CONVÊNIOS E PROJETOS
ENGENHEIRO CIVIL
MUNICÍPIO DE TUBARÃO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE REVITALIZAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS TRAVESSAS E VIAS RESIDENCIAIS DO BAIRRO PASSAGEM NO MUNICÍPIO DE TUBARÃO/SC, VISANDO A PRESERVAÇÃO DA MALHA VIÁRIA E SEGURANÇA DA COMUNIDADE.

Setor de Convênios e
Projetos

ANEXO 01 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33



Obra
RECAPEAMENTO ASFÁLTICO, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO
VIÁRIA DAS RUAS DO BAIRRO PASSAGEM

Bancos **B.D.I.**
SINAPI - 12/2025 - Santa Catarina 21,0%
SBC - 02/2026 - Santa Catarina
SICRO3 - 10/2025 - Santa Catarina
SUDECAP - 09/2025 - Minas Gerais

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 21.687,95	75,00% 16.265,96			25,00% 5.421,99
2	DRENAGEM PLUVIAL	100,00% 219.776,14	30,00% 65.932,84	35,00% 76.921,65	35,00% 76.921,65	
3	FRESAGEM (ESPESSURA ATÉ 3 CM)	100,00% 182.515,53		60,00% 109.509,32	40,00% 73.006,21	
4	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E/OU SUB-BASE	100,00% 383.196,47	30,00% 114.958,94	35,00% 134.118,76	35,00% 134.118,76	
5	IMPRIMAÇÃO ASFÁLTICA (1,1 KG/M²)	100,00% 54.140,36			70,00% 37.898,25	30,00% 16.242,11
6	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO (ESPESSURA DE 4 CM (FRESAGEM) 5CM (RECOMPOSIÇÃO))	100,00% 962.888,87			55,00% 529.588,88	45,00% 433.299,99
7	SUBSTITUIÇÃO DE DRENAGEM EXISTENTE	100,00% 534.589,88	30,00% 160.376,96	35,00% 187.106,46	35,00% 187.106,46	
8	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	100,00% 153.401,81				100,00% 153.401,81
9	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	80,00% 19.756,14	30,00% 5.926,84			50,00% 9.828,07
Porcentagem			14,35%	20,05%	41,02%	24,42%
Custo			363.461,55	507.656,18	1.038.640,21	618.243,96
Porcentagem Acumulado			14,35%	34,4%	75,43%	99,84%
Custo Acumulado			363.461,55	871.117,73	1.909.757,94	2.528.001,90

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE REVITALIZAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS TRAVESSAS E VIAS RESIDENCIAIS DO BAIRRO PASSAGEM NO MUNICÍPIO DE TUBARÃO/SC, VISANDO A PRESERVAÇÃO DA MALHA VIÁRIA E SEGURANÇA DA COMUNIDADE.

ANEXO 02 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Prefeitura Municipal de Tubarão
CNPJ: 82.928.656/0001-33



Obra
RECAPEAMENTO ASFÁLTICO, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DAS RUAS DO BAIRRO PASSAGEM

Bancos
SINAPI - 12/2025 - Santa Catarina
SBC - 02/2026 - Santa Catarina
SICRO3 - 10/2025 - Santa Catarina
SUDECAP - 09/2025 -

B.D.I.
21,0%

Encargos Sociais

Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1		SERVIÇOS PRELIMINARES		1		21.687,95	21.687,95	0,86 %
1.1	103689 SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (DIMENSÕES: 1,50 (H) X 3,00 (L))	m²	4,5	469,32	567,87	2.555,41	0,10 %
1.2	COMP-03 Próprio	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M²	13965,36	1,14	1,37	19.132,54	0,76 %
2		DRENAGEM PLUVIAL		1		219.776,14	219.776,14	8,68 %
2.1	90106 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	65,6	9,16	11,08	726,84	0,03 %
2.2	CPU 126235 Próprio	CAIXA COLETORA 70X90X100, COM FUNDO E GRELHA DE CONCRETO E PAREDES EM BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL	UN	34	1.179,89	1.427,66	48.540,44	1,92 %
2.3	2003850 SICRO3	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual (ESPESSURA DE 10 CM)	m²	2,46	152,08	184,01	452,66	0,02 %
2.4	95565 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	82	154,06	186,41	15.285,62	0,60 %
2.5	93379 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m²	52,84	21,33	25,80	1.363,27	0,05 %
2.6	CPU 126206 Próprio	CAIXA DE PASSAGEM PARA DRENAGEM PLUVIAL, EM BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL, DIMENSÕES: 1,20MX1,20MX1,00M, COM FUNDO DE CONCRETO, E TAMPA DE CONCRETO	UN	39	2.294,13	2.775,89	108.259,71	4,28 %
2.7	COMP PV 3 Próprio	POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM PLUVIAL, EM BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL, DIMENSÕES: 1,20MX1,20MX1,50M, COM FUNDO DE CONCRETO, E TAMPA DE CONCRETO	UN	12	3.109,34	3.762,30	45.147,60	1,78 %
3		FRESAGEM (ESPESSURA ATÉ 3 CM)		1		182.515,53	182.515,53	7,21 %
3.1	106134 SINAPI	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, COM LARGURA DA VIA MENOR OU IGUAL 6,00 M, EM LOCAIS COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_10/2025	m²	13965,36	9,59	11,60	161.998,17	6,40 %
3.2	95875 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020 15,40 KM IDA E VOLTA	M3XKM	6452	2,63	3,18	20.517,36	0,81 %
4		RECOMPOSIÇÃO DE BASE E/OU SUB-BASE		1		383.196,47	383.196,47	15,13 %
4.1	CP1 CINCATARINA Próprio	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA EXECUÇÃO DE REMENDO PRODUNDO, SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL)	M³	1548,47	3,18	3,84	5.946,12	0,23 %
4.2	96396 SINAPI	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	m²	663,63	195,75	236,85	157.180,76	6,21 %
4.3	96399 SINAPI	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE RACHÃO, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	m²	884,84	134,72	163,01	144.237,76	5,70 %
4.4	95875 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), 14,20 KM IDA E VOLTA ATÉ SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA AF_07/2020	M3XKM	23846,49	2,63	3,18	75.831,83	2,99 %
5		IMPRIMAÇÃO ASFÁLTICA (1,1 KG/M²)		1		54.140,36	54.140,36	2,14 %
5.1	CP8 CINCATARINA Próprio	EXECUÇÃO IMPRIMAÇÃO COM CM-30 (EXCLUSIVE ASFALTO DILUÍDO CM-30)	M²	5704,39	1,29	1,56	8.898,84	0,35 %
5.2	ANP 112025 Próprio	ASFALTO DILUÍDO DE PETROLEO CM-30 (ANP 11/2025 REGIAO SUL ACRESCIDO DE 17% DE ICMS)	KG	6274,83	5,96	7,21	45.241,52	1,79 %

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE REVITALIZAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS TRAVESSAS E VIAS RESIDENCIAIS DO BAIRRO PASSAGEM NO MUNICÍPIO DE TUBARÃO/SC, VISANDO A PRESERVAÇÃO DA MALHA VIÁRIA E SEGURANÇA DA COMUNIDADE.



6			RECAPEAMENTO ASFÁLTICO (ESPESSURA DE 4 CM (FRESAGEM) 5CM (RECOMPOSIÇÃO))		1		962.888,87	962.888,87	38,03 %
6.1	54.01.410	CPOSI/CDHU	VARRIÇÃO DE PAVIMENTO PARA RECAPEAMENTO	m²	13965,36	0,90	1,08	15.082,58	0,60 %
6.2	CP7 CINCATARI	Próprio	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C (EXCLUSIVE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C)	M²	13965,36	1,12	1,35	18.853,23	0,74 %
6.3	ANP 122025	Próprio	EMULSAO ASFÁLTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (ANP 12/2025 REGIAO SUL ACRESCIDO DE 17% DE ICMS) 0,45 KG/M²	KG	6284,41	3,23	3,90	24.509,19	0,97 %
6.4	CP5 CINCATARI NA	Próprio	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - (EXCLUSIVE TRANSPORTE E CAP)	M²	615,66	643,72	778,90	479.537,57	18,94 %
6.5	ANP 122025 2	Próprio	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (ANP 12/2025 REGIAO SUL ACRESCIDO DE 17% DE ICMS) DENSIDADE 2,40T/M³ TEOR DO CAP 5,5%	TON	81,27	4.065,50	4.919,25	399.787,44	15,79 %
6.6	5914389	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - CBUQ (DMT ATÉ 30KM) 17 KM IDA E VOLTA	tkm	25118,86	0,83	1,00	25.118,86	0,99 %
7			SUBSTITUIÇÃO DE DRENAGEM EXISTENTE		1		534.589,88	534.589,88	21,11 %
7.1	90106	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m²	1280,18	9,16	11,08	14.184,39	0,56 %
7.2	1600404	SICRO3	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,20 m a 1,00 m em valas e bueiros	m	1600,23	10,91	13,20	21.123,03	0,83 %
7.3	2003850	SICRO3	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual	m²	64,01	152,08	184,01	11.778,48	0,47 %
7.4	92210	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	1600,23	181,15	219,19	350.754,41	13,85 %
7.5	93379	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m²	402,86	21,33	25,80	10.393,78	0,41 %
7.6	96396	SINAPI	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	m²	448,06	195,75	236,85	106.123,01	4,19 %
7.7	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	6362,51	2,63	3,18	20.232,78	0,80 %
8			SINALIZAÇÃO VIÁRIA		1		153.401,81	153.401,81	6,06 %
8.1	5213408	SICRO3	Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm (BRANCA) L=10CM	m²	683,514	47,58	57,57	39.349,90	1,55 %
8.2	5213408	SICRO3	Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm (AMARELA) L=12CM	m²	54,74	47,58	57,57	3.151,38	0,12 %
8.3	5213409	SICRO3	Pintura de setas e zebrações com termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm	m²	53,2	95,55	115,61	6.150,45	0,24 %
8.4	5213445	SICRO3	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	64	489,54	592,34	37.909,76	1,50 %
8.5	5213856	SICRO3	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação	un	64	449,46	543,84	34.805,76	1,37 %
8.6	COMP PL	Próprio	PLACA DE LOGRADOURO COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO (H = 3,15M) COM DUAS PLACAS DE AÇO REFLETIVA (30X60) CONFORME DETALHÉ EM PROJETO - REF. SICRO CÓD. 5213863	UN	32	827,34	1.001,08	32.034,56	1,27 %
9			SERVIÇOS COMPLEMENTARES		1		19.756,14	19.756,14	0,78 %
9.1	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	150	48,19	58,30	8.745,00	0,35 %
9.2	COMP GRELHA	Próprio	SUBSTITUIÇÃO DE GRELHA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETOIRA 0,90X0,70 - ESPESSURA DE 10CM - INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO	UN	81	112,35	135,94	11.011,14	0,43 %
Total sem BDI								2.093.089,27	
Total do BDI								438.863,88	
Total Geral								2.531.953,15	

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE REVITALIZAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS TRAVESSAS E VIAS RESIDENCIAIS DO BAIRRO PASSAGEM NO MUNICÍPIO DE TUBARÃO/SC, VISANDO A PRESERVAÇÃO DA MALHA VIÁRIA E SEGURANÇA DA COMUNIDADE.

Setor de Convênios e
Projetos