

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP tem por finalidade subsidiar a tomada de decisão da Administração quanto à contratação de obra de restauração e melhoria da infraestrutura viária na Avenida Dom Pedro II, no município de Sant'Ana do Livramento/RS, incluindo o trevo de acesso à Av. Brasília. Atende-se, assim, ao disposto no art. 18 da Lei nº 14.133/2021, que exige a elaboração prévia de estudos técnicos para contratações de obras e serviços de engenharia, de modo a assegurar adequado planejamento, definição clara do objeto e avaliação das alternativas disponíveis.

O ETP parte da identificação do problema de degradação do pavimento e de insuficiências funcionais atualmente observadas na via, descreve a necessidade de restabelecer condições adequadas de trafegabilidade, segurança, conforto e fluidez do trânsito, e explicita os requisitos técnicos, normativos, operacionais e de segurança a serem atendidos. Na sequência, apresenta a estimativa de quantidades e de recursos necessários, o levantamento de alternativas de soluções tecnológicas possíveis para a reabilitação do pavimento, drenagem e sinalização, com análise comparativa de suas vantagens, limitações e riscos, bem como o levantamento de mercado e a estimativa do valor da contratação.

O estudo também contempla a descrição da solução selecionada ao final do processo analítico, a avaliação do regime de execução contratual mais adequado, a justificativa quanto ao parcelamento ou não do objeto, o demonstrativo dos resultados pretendidos, as providências prévias à contratação, a verificação de eventuais contratações correlatas, a análise de impactos ambientais e a demonstração da viabilidade técnica e econômica da intervenção. Dessa forma, o ETP busca conferir transparência, racionalidade e segurança ao planejamento da intervenção na Avenida Dom Pedro II, servindo de base para a instrução do futuro processo licitatório.

INFORMAÇÕES GERAIS

Estudo Técnico Preliminar nº 013/2025

Secretaria Municipal de Obras

Servidor responsável: Vitória F. Avila

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS DA CONTRATAÇÃO

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Administração necessita restabelecer condições adequadas de trafegabilidade na Avenida Dom Pedro II, no município de Santana do Livramento/RS, no trecho compreendido entre as coordenadas de início -30,880265/-55,518622 e fim -30,863038/-55,495092, incluindo o trevo de acesso à Avenida Brasília.

O pavimento existente apresenta degradação significativa, com perda de regularidade e defeitos estruturais e funcionais que comprometem a segurança viária, o conforto de rolamento e a fluidez do tráfego urbano, afetando o transporte de passageiros, de cargas e o acesso a serviços essenciais.

A demanda abrange a remoção do pavimento danificado, regularização da plataforma, execução de novas camadas de pavimentação, implantação e/ou reabilitação do sistema de drenagem superficial e profunda conforme necessidade, e a completa sinalização viária.

A solução deverá observar rigorosamente os projetos básicos e as normas técnicas vigentes, garantindo desempenho, durabilidade e segurança, com gestão de tráfego adequada durante as obras para minimizar impactos à população.

A não execução do objeto acarreta riscos de acidentes, elevação do tempo de viagem, danos a veículos, aumento de emissões em razão de velocidades irregulares e frenagens, bem como sobrecustos de manutenção corretiva do pavimento e de atendimento a ocorrências no trânsito.

A situação atual também expõe a Administração a passivos decorrentes de responsabilidade civil e a eventuais sanções por descumprimento de normas de segurança viária.

O atendimento tempestivo permitirá restabelecer a capacidade estrutural e funcional do corredor, melhorar os níveis de serviço, reduzir custos operacionais dos usuários e assegurar a conformidade legal e normativa, com ganhos diretos em segurança, eficiência e economicidade do sistema viário municipal.

2. PREVISÕES NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O Município está em processo de implantação do Plano Anual de Contratações – PAC, e em futuras contratações o alinhamento com o PAC constará de forma expressa na elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

São referenciais obrigatórios: Lei nº 9.503/1997 (Código de Trânsito Brasileiro), Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV (Sinalização Horizontal), ABNT NBR 11862/2020 (Tinta acrílica à base de solvente para sinalização horizontal), DNIT 031/2024-ES (Concreto asfáltico), DNIT 035/2018-ES (Microrrevestimento asfáltico), DNIT 100/2018-ES (Segurança no tráfego rodoviário – Sinalização horizontal), DNIT 139/2010-ES (Sub-base estabilizada granulometricamente), DNIT 141/2022-ES (Base estabilizada granulometricamente), DNIT 144/2014-ES (Imprimação), DNIT 145/2012-ES (Pintura de ligação), DNIT 152/2010-ES (Macadame hidráulico), DNIT 159/2011-ES (Fresagem a frio), DNIT 424/2020-ME e 425/2020-ME (Índice de forma de agregados), DNIT 451/2024-ME (Abrasão Los Angeles), DAER-ES-CON 013.1/13 (Remendo sub superficial), DNER-EM 276/00, 367/97 e 368/00 (materiais para sinalização e enchimento betuminoso), ou suas sucedâneas vigentes.

Todos os trabalhadores deverão utilizar EPIs compatíveis com suas funções.

O canteiro, as frentes de serviço e o maquinário deverão estar devidamente sinalizados, inclusive no deslocamento até o local das obras, com plano de sinalização temporária conforme CTB e DNIT 100/2018-ES.

É vedada a execução de serviços asfálticos em dias de chuva ou com superfície molhada.

O gerenciamento de tráfego no trecho em obras será coordenado com a Secretaria Municipal de Trânsito, mediante solicitação formal da Contratada, evitando interrupções desnecessárias em áreas fora da intervenção.

Alterações em plantas, detalhes ou especificações somente poderão ser executadas com autorização expressa do autor do projeto; eventuais sugestões do executante deverão vir acompanhadas de orçamento e de justificativa técnica.

Toda comunicação com o autor do projeto e/ou Comissão de Obras Públicas deverá ser formal e por escrito.

A Fiscalização da Prefeitura deverá ter acesso irrestrito às frentes de trabalho e às medições, com a Contratada garantindo todas as condições para verificação de conformidade de materiais, serviços e mão de obra.

A execução deverá observar integralmente os projetos básicos fornecidos e as prescrições do memorial descritivo a ser elaborado, bem como as normas e legislações federais, estaduais e municipais aplicáveis.

4. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

O trecho possui extensão aproximada de 3.193,02 m, largura média de 9,57 m e área total de 30.547,08 m².

Considerando a solução de restauração com fresagem do revestimento existente, correções localizadas de base e recapeamento em CBUQ, estima-se fresagem a frio em 100% da área, recomposição de base granular em aproximadamente 10% da área, pintura de ligação em 100% e aplicação de capa asfáltica com espessura média de 4 a 5 cm em 100% da área.

Para a drenagem, estima-se reabilitação de sarjetas e meios-fios ao longo de ambos os lados da via, ao longo de todo o comprimento, com substituições pontuais de bocas de lobo e grelhas, conforme inspeção e projeto.

Para a sinalização horizontal, prevê-se repintura integral das faixas de bordo e eixo, marcas de canalização, retenção e legendas, em conformidade com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, utilizando tinta acrílica à base de solvente conforme ABNT NBR 11862/2020.

A sinalização vertical será recomposta pontualmente, incluindo placas regulamentares e de advertência onde necessário.

Estima-se ainda a implantação de dispositivos temporários de segurança e a manutenção de desvio/pare-e-siga durante a obra, com operação diurna e, quando autorizado, em horários de menor fluxo.

Para a execução, prevê-se um conjunto de equipamentos composto por fresadora de grande porte, vibroacabadora, rolos compactadores (tandem e pneumático), caminhões basculantes para transporte de mistura asfáltica, caminhão espargidor para ligantes, usina de CBUQ licenciada (própria ou de terceiro), roçadeiras e varredoras para limpeza, e equipamentos para sinalização.

A equipe típica envolve entre 18 e 28 profissionais por frente (encarregado, topografia, operadores, equipe de usina/transporte, equipe de sinalização e apoio), com possibilidade de duas frentes simultâneas para otimização do prazo.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

a) CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

ETP nº 013/2025

Quem executa: terceiro

Forma de acesso: por demanda

Descrição da solução: Consiste na restauração do pavimento por fresagem do revestimento deteriorado, correções localizadas de base/sub-base, imprimação e/ou pintura de ligação conforme o caso, e recomposição do revestimento com concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ), nas faixas e dimensões do trecho.

Inclui a regularização geométrica, controle tecnológico dos materiais e camadas (granulometria, teor de ligante, temperatura, grau de compactação) e a reabilitação da drenagem superficial e dispositivos afins, além da sinalização horizontal e vertical definitivas.

A execução ocorre por frentes móveis com gerenciamento de tráfego, usando usina de asfalto licenciada e vibroacabadora, rolos compactadores tandem e pneumático, e fresadora a frio, com controle de qualidade segundo DNIT 031/2024-ES e DNIT 159/2011-ES.

A sinalização horizontal segue o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV e ABNT NBR 11862/2020, com materiais e taxas de aplicação especificados em projeto.

Componentes do pacote/esforços incluídos: mobilização, fresagem, correções de base, ligantes (imprimação/pintura), CBUQ capa, drenagem superficial pontual, sinalização horizontal e vertical, controle tecnológico, gerenciamento de tráfego e limpeza final.

Responsabilidades: Administração define projeto, faixas de domínio e autorizações de trânsito; Fornecedor executa serviços, fornece materiais, sinaliza obra, realiza controle tecnológico e garante a conformidade.

Tempo de implantação: 90 a 120 dias corridos, condicionado a clima e janelas de tráfego.

Pontos fortes: alta produtividade, acabamento uniforme, boa durabilidade e manutenção simplificada.

Limitações: sensibilidade a clima chuvoso e necessidade de usina/licenciamento ambiental.

Riscos e mitigação: fissuração e segregação mitigadas por controle de temperatura e compactação; atrasos por clima mitigados por planejamento de janelas secas; interferências de tráfego mitigadas por plano de sinalização temporária.

Requisitos legais/regulatórios relevantes: CTB; Manual Brasileiro de Sinalização – Vol.

IV; DNIT 031/2024-ES; DNIT 159/2011-ES; DNIT 100/2018-ES; DNIT 144/2014-ES; DNIT 145/2012-ES; normas de segurança do trabalho.

Quando escolher: indicado para vias estruturais com volume de tráfego moderado a alto e necessidade de recuperação funcional e estrutural.

Variações contratuais possíveis: espessuras e faixas variáveis por trecho; inclusão de reforço estrutural; medição por m² e por tonelada.

Difere das demais por: maior capacidade de atender altos volumes de tráfego com melhor regularidade superficial.

b) CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

Quem executa: terceiro

Forma de acesso: por demanda

Descrição da solução: Consiste na substituição do revestimento por pavimento intertravado de blocos de concreto, com execução de base e sub-base granulares, camada de assentamento em areia, contenções laterais (guias e cordões), e drenagem superficial compatível.

O intertravamento proporciona distribuição de cargas e manutenção modular, com possibilidade de aberturas e recomposições pontuais sem perda de desempenho quando executadas corretamente.

A solução inclui controle tecnológico de agregados, verificação da resistência dos blocos, compactação adequada das camadas granulares e rejuntamento com areia.

A sinalização horizontal utiliza materiais compatíveis com concreto, e a vertical é readequada conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

Componentes do pacote/esforços incluídos: remoção do revestimento atual, execução de base/sub-base, assentamento de blocos, contenções, drenagem superficial, sinalização, controle tecnológico e limpeza.

Responsabilidades: Administração provê projeto e licenças; Fornecedor executa todas as etapas, garante desempenho dos materiais e sinaliza a obra.

Tempo de implantação: 150 a 200 dias corridos.

Pontos fortes: elevada durabilidade, manutenção modular e permeabilidade superficial relativa.

Limitações: custo inicial mais elevado; sensibilidade a assentamento inadequado; ruído de rolamento maior em comparação ao CBUQ.

Riscos e mitigação: recalques mitigados por controle de compactação e granulometria; deslocamentos de peças mitigados por contenções adequadas e rejuntamento.

Requisitos legais/regulatórios relevantes: CTB; Manual Brasileiro de Sinalização – Vol.

IV; normas ABNT de blocos de concreto e camadas granulares aplicáveis; DNIT 139/2010-ES e 141/2022-ES.

Quando escolher: indicado quando se prioriza manutenção modular, áreas com cortes frequentes para redes e velocidades operacionais moderadas.

Variações contratuais possíveis: blocos com diferentes espessuras e resistências; inclusão de subdrenagem.

Difere das demais por: adoção de revestimento intertravado, com manutenção por substituição de peças.

c) CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA OBRA DE RECAPEAMENTO COM MICRORREVESTIMENTO ASFÁLTICO A FRIO, FRESAGEM E SINALIZAÇÃO

Quem executa: terceiro

Forma de acesso: por demanda

Descrição da solução: Envolve preparo da superfície por fresagem corretiva localizada, selagem de trincas e aplicação de microrrevestimento asfáltico a frio como camada delgada selante, visando recuperar macrotextura, impermeabilizar e restituir regularidade funcional.

Adequado a pavimentos com capacidade estrutural preservada e defeitos predominantemente superficiais.

A execução utiliza usina móvel de micro, caminhões espargidores e vassouras mecânicas, com controle de dosagens e taxas de aplicação.

Inclui a repintura integral da sinalização horizontal e ajustes pontuais de drenagem.

Componentes do pacote/esforços incluídos: preparação de pista, correções pontuais, aplicação de microrrevestimento, sinalização horizontal, limpeza final e controle tecnológico.

Responsabilidades: Administração define critérios de trechos e projeto; Fornecedor executa, controla qualidade e sinaliza a obra.

Tempo de implantação: 30 a 45 dias corridos.

Pontos fortes: rápida execução, baixo custo, melhoria de aderência e impermeabilização.

Limitações: não corrige deficiência estrutural significativa; vida útil menor que CBUQ.

Riscos e mitigação: deslocamento mitigado por preparo adequado e condições climáticas; textura insuficiente mitigada por ajuste de granulometria.

Requisitos legais/regulatórios relevantes: CTB; Manual Brasileiro de Sinalização – Vol.

IV; DNIT 035/2018-ES; DNIT 159/2011-ES.

Quando escolher: apropriado quando o pavimento existente mantém capacidade estrutural e há necessidade de rejuvenescimento superficial.

Variações contratuais possíveis: espessuras e composições distintas do micro; inclusão de selagem de trincas.

Difere das demais por: camada delgada selante com baixo custo e rápida liberação ao tráfego.

Tabela comparativa de soluções:

Solução	Forma de acesso	Componentes da solução	Unidade	Observações
Contratação de empresa especializada para obra de pavimentação asfáltica com cbuq, drenagem e sinalização	Por demanda	Fresagem, correções de base, CBUQ, drenagem, sinalização	m ²	Melhor desempenho para tráfego médio/alto
Contratação de empresa especializada para obra de pavimentação em blocos de concreto, drenagem e sinali-	Por demanda	Base/sub-base, blocos intertravados, contenções, drenagem, sinalização	m ²	Alto custo inicial; manutenção modular

zação				
Contratação de empresa especializada para obra de recapeamento com microrrevestimento asfáltico a frio, fresagem e sinalização	Por demanda	Preparo, microrrevestimento, sinalização	m²	Exige estrutura existente em bom estado

Conclusão: A alternativa com CBUQ equilibra custo, desempenho e prazo para uma avenida estrutural com tráfego urbano relevante, oferecendo maior durabilidade, regularidade superficial e menor risco técnico em comparação ao TSD e ao microrrevestimento (que não supre deficiências estruturais).

Embora os blocos de concreto propiciem manutenção modular, o custo é sensivelmente superior e o tempo de implantação maior. Assim, a solução mais vantajosa é a contratação de empresa especializada para obra de pavimentação asfáltica com CBUQ, drenagem e sinalização.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi obtida a partir do memorial de cálculo (em anexo), onde se definiu a extensão do trecho (3.193,02 m), a largura média da plataforma (9,57 m) e a área total de intervenção de 30.547,08 m². A metodologia adotada consistiu na determinação, em planta, dos quantitativos de cada serviço (comprimentos de tubos, áreas de remendo profundo, volumes de escavação e reaterro, áreas de pavimentação e de sinalização, entre outros), com posterior vinculação de cada item às composições e serviços padronizados das tabelas oficiais (SINAPI e SICRO), incluindo transporte de materiais, mão de obra técnica (administração local) e insumos específicos como CAP 50/70, CM-30 e RR-1C.

Na planilha orçamentária, os custos unitários foram extraídos das bases SINAPI e SICRO para o município de Santana do Livramento/RS, com data-base setembro de 2025, além de composições próprias (COMP. 02, 03, 04, 05 e 06) para os serviços de limpeza, execução de CBUQ e aquisição de materiais betuminosos. Sobre os custos diretos foi aplicada incidência de BDI 1 de 20,07% para os serviços em geral, enquanto a aquisição e transporte dos ligantes betuminosos foram orçados com BDI de 15%, resultando na consolidação de um único lote de “pavimentação asfáltica, drenagem e sinalização”. Os principais itens macro considerados no orçamento abrangem: serviços iniciais; administração local (equipe técnica de campo); remendo profundo e recomposição de base; pavimentação asfáltica em CBUQ (limpeza, pintura de ligação e imprimação, execução da camada de rolamento e transporte da mistura); sistema de drenagem pluvial (escavações, reaterros, preparo de fundo com areia, tubos de concreto de 400, 600, 800 e 1.000 mm, bocas de lobo e caixas de ligação); elementos de acabamento viário (meio-fio, sarjetas e calçadas em concreto); serviços de elevação de PVIs; e sinalização viária horizontal e pintura de meio-fio. Com base nessa metodologia e nessas fontes de referência, a estimativa global do valor da contratação foi fixada em **R\$ 2.952.934,05** para a execução integral do empreendimento, já considerados BDI e encargos previstos na planilha orçamentária.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução selecionada consiste na restauração por correções localizadas de base/sub-base onde diagnosticado, aplicação de pintura de ligação e recomposição do revestimento com CBUQ, seguida de reabilitação da drenagem superficial e implantação de sinalização viária definitiva.

A execução seguirá o projeto básico e memorial descritivo, observando critérios de regularidade longitudinal e transversal, macrotextura e módulo de resiliência compatível com o tráfego da via.

Operacionalmente, a obra será conduzida em frentes sequenciais: limpeza e preparo, fresagem a frio conforme DNIT 159/2011-ES, avaliação e execução de remendos profundos segundo DAER-ES-CON 013.1/13, imprimação em bases expostas (DNIT 144/2014-ES), pintura de ligação (DNIT 145/2012-ES) e aplicação de CBUQ de acordo com DNIT 031/2024-ES, com controle de temperatura, taxas de ligante e compactação por rolos tandem e pneumático.

A drenagem superficial será reabilitada com recomposição de sarjetas, meios-fios e bocas de lobo, garantindo captação eficiente; a sinalização horizontal seguirá o Manual Brasileiro de Sinalização – Volume IV e ABNT NBR 11862/2020, e a vertical será recomposta conforme CTB.

O gerenciamento de tráfego adotará sinalização temporária e procedimentos de segurança conforme DNIT 100/2018-ES, com interdições coordenadas pela Secretaria de Trânsito.

A manutenção pós-obra compreenderá correções de eventuais defeitos nos prazos de garantia, limpeza de dispositivos de drenagem e repintura de sinalização quando necessário, com atendimento às condições de garantia de materiais e serviços definidas no contrato.

O controle tecnológico abrangerá coleta de corpos de prova de CBUQ, ensaios de volumetria Marshall, determinação de teor de ligante, granulometria, índice de forma dos agregados (DNIT 424/2020-ME e 425/2020-ME) e abrasão Los Angeles (DNIT 451/2024-ME), com registros e relatórios submetidos à Fiscalização.

7.1 Análise comparativa entre regimes de execução contratual

Em observância ao disposto no **art. 18, §1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021**, a Administração realizou a análise comparativa entre os regimes de execução previstos na legislação, especialmente a empreitada por preço global e a empreitada por preço unitário, considerando aspectos de controle de custos, riscos contratuais, flexibilidade de execução, fiscalização, economia e eficiência.

Critério	Empreitada por Preço Global	Empreitada por Preço Unitário
Previsibilidade orçamentária	Maior previsibilidade, pois o valor é fixado globalmente, garantindo controle da despesa pública e planejamento financeiro.	Menor previsibilidade, pois o valor total depende das medições efetivamente executadas.
Controle de custos	Facilita o controle da despesa pública e assegura melhor gestão orçamentária, com menor risco de variações de custo.	Permite controle detalhado por item, mas pode gerar variações financeiras conforme o avanço da obra.
Risco de aditivos	Menor probabilidade de aditivos, exceto em variações imprevisíveis nos quantitativos.	Maior probabilidade de aditivos, em razão de ajustes decorrentes das medições e revisões quantitativas.
Adequação técnica	Recomendado quando há projeto detalhado e estimativas confiáveis de quantitativos e serviços.	Indicado quando há incerteza significativa quanto às quantidades e especificações do objeto.
Eficiência e economicidade	Garante maior previsibilidade orçamentária e eficiência administrativa, reduzindo litígios e riscos de sobrecustos.	Proporciona flexibilidade e pagamento apenas pelos serviços efetivamente executados, com maior precisão nas medições.

Considerando que o projeto básico será elaborado pela Administração, contendo memoriais descritivos, planilhas orçamentárias e levantamentos de quantitativos com elevado grau de detalhamento e precisão, optou-se pelo regime de empreitada por preço global, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

Opta-se, portanto, pela empreitada por preço global em razão das seguintes justificativas técnicas:

- **Previsibilidade orçamentária:** a fixação de um valor global garante melhor controle da despesa pública e permite planejamento financeiro mais eficiente;
- **Gestão administrativa simplificada:** reduz a necessidade de medições complexas e controles de itens individualizados, tornando mais ágil o acompanhamento da execução contratual;
- **Menor risco de aditivos:** a previsibilidade dos quantitativos e do escopo diminui a probabilidade de alterações contratuais e pedidos de reequilíbrio;
- **Segurança técnica:** o projeto executivo fornece subsídios suficientes para o dimensionamento dos serviços e insumos necessários, assegurando compatibilidade entre o valor contratado e o efetivamente executado.

Dessa forma, o regime de empreitada por preço global mostra-se tecnicamente adequado ao objeto desta licitação, assegurando eficiência, economicidade e estabilidade contratual, em conformidade com o princípio do planejamento.

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

Não se recomenda o parcelamento por itens independentes, em razão da interdependência técnica entre fresagem, correções de base, ligantes, aplicação de CBUQ, drenagem e sinalização, que demandam coordenação única para garantir desempenho, regularidade superficial e segurança no tráfego.

O fracionamento poderia introduzir riscos de incompatibilidade entre etapas, responsabilidades difusas sobre defeitos e alongamento de prazos, além de potenciais interfaces sem cobertura contratual.

Recomenda-se adjudicação por preço global para o conjunto dos serviços do trecho, com medições por unidades específicas (m², m, unidade) conforme planilha orçamentária, assegurando competição entre empresas com capacidade técnica integral e conferindo ao contratado a responsabilidade pela perfeita coordenação das frentes de serviço e do gerenciamento de tráfego.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Espera-se restabelecimento da capacidade funcional do pavimento com melhoria da regularidade e da aderência, resultando em redução de acidentes e incidentes de trânsito, melhoria do conforto de rolamento e fluidez, e diminuição de custos operacionais dos usuários.

A obra deverá reduzir intervenções corretivas emergenciais, com reflexos positivos no orçamento de manutenção viária do município.

Espera-se, adicionalmente, conformidade com as normas técnicas e de segurança, melhor legibilidade da sinalização horizontal e vertical, e maior eficiência na drenagem superficial, mitigando danos causados por água e prolongando a vida útil do pavimento.

O ganho operacional inclui menores tempos de deslocamento, maior previsibilidade para o transporte coletivo e redução de emissões associadas a tráfego interrompido.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Deverão ser providenciados a consolidação e aprovação do projeto básico e memorial descritivo, e a definição formal das condições de gerenciamento de tráfego com a Secretaria Municipal de Trânsito, incluindo autorizações para interdições e sinalização temporária.

Deverá ser designada a equipe de fiscalização e gestão contratual, com capacitação específica para acompanhamento de serviços de pavimentação e controle tecnológico.

Serão necessários os licenciamentos e autorizações que incidam sobre canteiro, usina de asfalto e transporte de materiais, a definição dos locais de destinação de resíduos e do fresado asfáltico, e a elaboração, pela futura contratada, de planos de ataque, de gerenciamento de resíduos da construção e de sinalização de obra, submetidos à aprovação da Fiscalização antes do início dos serviços.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há necessidade de contratações correlatas ou interdependentes, uma vez que a contratação ora requisitada contempla integralmente as soluções demandadas para o problema identificado, abrangendo os serviços de pavimentação asfáltica, drenagem e sinalização viária. Dessa forma, trata-se de um objeto completo e autônomo, cuja execução não depende de intervenções complementares a serem contratadas separadamente.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

Os principais impactos ambientais decorrem de emissões atmosféricas e ruído de equipamentos, geração de resíduos de fresagem (RAP) e materiais de demolição, e potenciais carregamentos de partículas para a drenagem.

Como medidas de mitigação, deverão ser adotados controle de poeira com umidificação, manutenção preventiva de equipamentos para redução de emissões, gestão do RAP com reaproveitamento preferencial em bases ou em usina licenciada, e destinação adequada de resíduos conforme legislação ambiental aplicável e Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

A execução observará horários compatíveis com a vizinhança, sinalização e proteção de bocas de lobo durante a obra, e procedimentos de prevenção a derramamentos de ligantes.

Serão atendidas as normas ambientais vigentes e as diretrizes municipais, com recolhimento de ARTs e comprovações de destinação final ambientalmente adequada.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

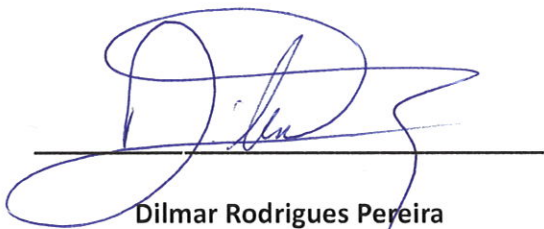
A contratação é tecnicamente viável, haja vista a aderência da solução proposta às normas técnicas e às condições operacionais do trecho, com método construtivo consolidado no mercado e domínio tecnológico por empresas especializadas.

É economicamente viável, pois a estimativa de custo por m² é compatível com referências de mercado e bases oficiais, e os benefícios esperados em segurança, desempenho e redução de manutenções superam o investimento ao longo do ciclo de vida do pavimento.

A alternativa selecionada com CBUQ, associada à drenagem e sinalização, atende integralmente à necessidade pública de restabelecer a trafegabilidade com qualidade e confiabilidade, mitigando riscos e otimizando prazos de execução.

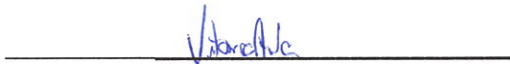
Com atualização do PCA e observância das providências prévias, a contratação apresenta vantajosidade e adequada relação custo-benefício para o município.

Sant'Ana do Livramento, 14 de novembro de 2025.



Dilmar Rodrigues Pereira
Secretário Municipal de Obras

Dilmar Rodrigues Pereira
SECRETÁRIO DE OBRAS
SANT'ANA DO LIVRAMENTO



Vitória F. Avila
Escriturária
Matrícula nº 235391

Vitória F. Avila
Escriturária
Mat. 235391

