



Município de São João da Boa Vista
Departamento de Gestão e Planejamento

ANTEPROJETO

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM VIAS URBANAS EM SÃO JOÃO DA BOA VISTA – SP.

Proponente:

Departamento de Gestão e Planejamento

Diretor: Amarildo Duzi Moraes

Assessor: Julio Luis de Almeida Lino – Engenheiro Civil | CREA-SP 5062.87686-6

Responsável técnico:

Fabiano C. Nassin – Engenheiro Civil CREA 5070719209

Março de 2026



Município de São João da Boa Vista
Departamento de Gestão e Planejamento

SUMÁRIO

1. OBJETIVO.....	1
2. DEMONSTRAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	1
3. CONDIÇÕES DE SOLIDEZ, SEGURANÇA E DURABILIDADE.....	2
4. PRAZO DE ENTREGA.....	3
5. ESTÉTICA DO PROJETO ARQUITETÔNICO E TRAÇADO GEOMÉTRICO.....	3
6. PARÂMETROS DE ADEQUAÇÃO AO INTERESSE PÚBLICO, ECONOMIA, FACILIDADE NA EXECUÇÃO, IMPACTO AMBIENTAL E ACESSIBILIDADE.....	3
7. CONCEPÇÃO DA OBRA OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA.....	4
8. PROJETOS ANTERIORES, ESTUDOS PRELIMINARES QUE EMBASARAM A PROPOSTA ATUAL.....	4
9. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL.....	4
10. PARECERES DE SONDAGEM.....	4
11. MEMORIAL DESCRITIVO DOS ELEMENTOS DA EDIFICAÇÃO, COMPONENTES CONSTRUTIVOS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO. PADRÕES MÍNIMOS PARA A CONTRATAÇÃO.....	4
11.1. FRESAGEM: DNIT 159/2011 – ES.....	5
11.2. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE.....	6
11.3. APLICAÇÃO DO CBUQ.....	6
11.4. COMPACTAÇÃO.....	6
11.5. CONTROLE TECNOLÓGICO.....	6
11.6. ACEITAÇÃO DO SERVIÇO.....	7
12. SINALIZAÇÃO VERTICAL (PLACAS).....	7
12.1. SUPORTE E SUBSTRATO.....	7
12.2. ELEMENTOS RETRORREFLETIVOS.....	7
13. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA E TACHAS).....	7
13.1. MATERIAIS DE PINTURA.....	7



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

13.2. DISPOSITIVOS AUXILIARES.....	8
13.3. NORMAS DE REFERÊNCIA E EXECUÇÃO.....	8
14. ORÇAMENTO SINTÉTICO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	8



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

1. OBJETIVO

O objetivo desse anteprojeto é planejar e orientar a contratação de empresa especializada para execução de obra referente a execução de recapeamento asfáltico em vias públicas em São João da Boa Vista – SP.

2. DEMONSTRAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROGRAMA DE NECESSIDADES

É necessário que os pavimentos estejam em plena capacidade de desempenho para atender o usuário. Esse atendimento deve contemplar condições de tráfego seguras, confortáveis e funcionais. Visto que algumas ruas (pavimentos) na cidade de São João da Boa Vista – SP apresentam irregularidade, afetando a qualidade do rolamento e acarretando diversos inconvenientes, faz-se necessário um trabalho de recuperação dessas vias.

Os pavimentos asfálticos em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ – são projetados para durarem um período determinado. Apresentam uma condição ótima no início de serviço e devido a vários mecanismos de deterioração chegam a situação de baixo desempenho funcional.

A necessidade de manutenção e/ou restauração de um pavimento asfáltico está relacionada a sua regularidade longitudinal, ao desempenho estrutural, a existência ou não de mecanismos de trincamento (por fadiga, envelhecimento, reflexão, entre outros), afundamentos nas trilhas de roda, deformação plástica no revestimento, depressões etc. Essas características foram consideradas nas saídas a campo de avaliação das vias urbanas da cidade para a escolha e prioridade na intervenção. Também foi feita uma consulta ao setor de “ouvidoria municipal” sobre reclamações e demandas para “tapa buracos”; consulta a servidores municipais, com vivência em obras de pavimentação, para somar informações e priorizar as regiões mais críticas da cidade devido ao limitado orçamento.

Assim, os dados levantados mostraram que as ruas: Rua Francisco Palma Travassos; Rua Elias Gonçalves; Rua Osvaldo Américo Carneiro; Rua Sebastiana G. Gabriel (bairro Jardim Magalhães); Rua Lourival A. de Moraes; Rua Luiz Antonio Breganholi; Rua Elias Gonçalves; Rua



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

Osvaldo Américo Carneiro (bairro Jardim Amélia); Rua João Marcondes Neto; Rua Walter Graff (Jardim Progresso); Rua Augusto Caetano; Av. Dr. Otávio da Silva Bastos (Parque dos Jequitibás); Rua João Michelazzo; Rua José Michelazzo; Rua Ministro Santiago Dantas; Rua Milton A. Nogueira; Rua José Rabelo Junqueira (bairro Jardim Priscila); possuem prioridade para receberem manutenção e restauração da pavimentação asfáltica.

3. CONDIÇÕES DE SOLIDEZ, SEGURANÇA E DURABILIDADE

A obra deverá seguir recomendações das normas técnicas brasileiras (ABNT), manuais e recomendações técnicas do Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transporte, diretrizes de segurança do trabalho e boas práticas construtivas já consolidadas no mercado. Deverá também utilizar ferramentas e instalar equipamentos homologados pelo instituto nacional de metrologia, qualidade e tecnologia (INMETRO).

As referências base, para a qualidade final pretendida da obra, estão contempladas principalmente nas publicações abaixo:

- Manual de pavimentação – 3. ed. - Rio de Janeiro, 2006. IPR – 719 versão corrigida 13/05/2022;
- Manual de Restauração de pavimentos asfálticos – 2. ed. - Rio de Janeiro, 2005. IPR – 720;
- NORMA DNIT 031/2024 – ES – Pavimentação – Concreto asfáltico – Especificação de serviço;
- NORMA DNIT 144/2014-ES – Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico Especificação de serviço;
- NORMA DNIT 145/2012-ES – Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico – Especificação de serviço;
- NORMA DNIT 159/2011-ES – Pavimentos asfálticos – Fresagem a frio – Especificação de serviço;



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

- Os serviços de sinalização horizontal e vertical têm por finalidade assegurar a adequada organização, orientação, advertência e regulamentação do tráfego de veículos e pedestres, garantindo segurança viária e conformidade técnica após a execução dos serviços de recapeamento asfáltico, de acordo com as normas vigentes dos órgãos competentes (DNIT, DER, CONTRAN/MBST), bem como os requisitos contratuais e projetos aprovados.

4. PRAZO DE ENTREGA

Prazo estimado de 5 meses para execução e 11 meses de contrato devido a análise da documentação do processo licitatório e prazo para emissão do Termo de Recebimento Definitivo de Obra.

5. ESTÉTICA DO PROJETO ARQUITETÔNICO E TRAÇADO GEOMÉTRICO

O traçado geométrico das vias foi realizado utilizando como referência dados disponibilizados nas plantas aprovadas dos loteamentos, em imagens de satélite no software google earth pro, em dados vetoriais (.shp) disponibilizados pelo IBGE e saídas a campo.

6. PARÂMETROS DE ADEQUAÇÃO AO INTERESSE PÚBLICO, ECONOMIA, FACILIDADE NA EXECUÇÃO, IMPACTO AMBIENTAL E ACESSIBILIDADE

O interesse público abrange fatores econômicos (custos de transporte, depreciação de bens públicos e privados e mercadorias) e financeiro (investimentos de médio e longo prazo), além da segurança e bem-estar de pedestres e veículos.

Os impactos negativos serão temporários e restritos aos locais de intervenção. A causa se deve a fresagem e limpeza das vias. Esses serviços utilizam máquinas pesadas que causarão aumento de ruídos e aumento de partículas de poeira no ar, enquanto o serviço estiver sendo executado. Esses impactos temporários podem ser mitigados com a correta utilização e maximização dos equipamentos e aspersão da área com água por caminhão-pipa, caso seja necessário.



Município de São João da Boa Vista
Departamento de Gestão e Planejamento

7. CONCEPÇÃO DA OBRA OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA

A execução da obra foi projetada com os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre as “regiões de serviços”;
- Segurança física dos munícipes e dos trabalhadores, com sinalização e intervenção antecipada no acesso às ruas em obras;
- Sinalização visual por placas, faixas, cones e bloqueios com cavaletes;
- Comunicação antecipada aos munícipes por meio das redes sociais e site oficiais da prefeitura;

8. PROJETOS ANTERIORES, ESTUDOS PRELIMINARES QUE EMBASARAM A PROPOSTA ATUAL

A proposta atual foi embasada em projetos anteriores já realizados pelo departamento de Gestão e Planejamento Urbano.

9. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL

O levantamento topográfico utilizado foi o apresentado nas pranchas técnicas dos loteamentos já aprovadas pela prefeitura e informações georreferenciadas fornecidas pelo IBGE.

10. PARECERES DE SONDAGEM

Os serviços de sondagem não foram solicitados pois trata-se de serviço de restauração e manutenção de obra já existente. Esse serviço visa a recomposição e manutenção de camadas superficiais já existentes.

11. MEMORIAL DESCRITIVO DOS ELEMENTOS DA EDIFICAÇÃO, COMPONENTES CONSTRUTIVOS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO. PADRÕES MÍNIMOS PARA A CONTRATAÇÃO

Os materiais construtivos são: ligante asfáltico e CBUQ além de concreto pra construção de sarjeta e meio-fio. Para a pintura de ligação é aplicado o ligante asfáltico sobre a superfície de



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

base ou revestimento asfáltico já existente, antes da aplicação de camada de revestimento, servindo principalmente para promover a aderência entre camadas. O CBUQ é material para camada de rolamento.

11.1. FRESAGEM: DNIT 159/2011 – ES

A fresagem visa a remoção do revestimento, garantindo a integridade da base e sub-base do pavimento, portanto, é recomendado nos seguintes casos: Recapeamento asfáltico onde existem muitas trincas; e em serviços de recapeamento em locais onde não se pode elevar a cota do pavimento (comum em vias públicas).

Fresagem contínua – consiste na execução da fresagem na largura total da pista com a utilização predominante de equipamento de grande porte, podendo ser empregados equipamentos de pequeno e médio porte para acabamentos, em áreas limitadas por canteiros, dispositivos de drenagem e outros.

Fresagem em cunha ou fresagem de garra – designação da fresagem executada na borda da pista, junto à sarjeta, inclinando-se o cilindro fresador, com o objetivo de promover a ancoragem da nova camada de revestimento. Deve ser observado o abaulamento ou declividade transversal do pavimento existente antes da sua execução, a fim de evitar inclinações que podem causar desconforto ou risco ao usuário.

Fresagem de arremate – é a fresagem do pavimento aplicada no entorno de interferências (boca-de-lobo, tampão de caixa de visita etc.), geralmente executada com equipamento de pequeno porte, em complementação à fresagem executada com equipamento de grande porte. Sua aplicação é mais freqüente em segmentos de travessias urbanas.

OBSERVAÇÃO:

Deve ser realizado tratamento da superfície fresada onde permaneçam buracos ou desagregações. Nestas ocorrências, devem ser executados os serviços de reparos necessários, em conformidade com a respectiva Norma de Especificação de Serviço do DNIT. O material solto deve ser removido por fresagem ou qualquer outro processo apropriado. Posteriormente, deve ser



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

executada a recomposição, se necessária, da camada granular subjacente e/ou execução de camada adicional de concreto asfáltico, após a necessária limpeza da superfície e aplicação da pintura de ligação.

11.2. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

- A base deverá estar limpa, regularizada e seca.
- Aplicar pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C, na taxa de **0,3 a 0,6 L/m²**, conforme DER-SP e DNIT.

11.3. APLICAÇÃO DO CBUQ

- O espalhamento será realizado com vibroacabadora, garantindo uniformidade.
- Espessura conforme projeto (mínimo de 3,0 cm).
- Temperatura de aplicação: **135 °C a 165 °C**.

11.4. COMPACTAÇÃO

- Compactação realizada em sequência com rolos tandem e pneumáticos.
- Deverá ser atingido **grau de compactação $\geq 98\%$ da massa específica máxima teórica (Gmm)**.

11.5. CONTROLE TECNOLÓGICO

- Ensaio Marshall para estabilidade, fluência e teor de ligante;
- Ensaios de granulometria dos agregados;
- Controle de temperatura na usina e na aplicação;
- Extração de corpos de prova e verificação de densidade in situ.



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

11.6. ACEITAÇÃO DO SERVIÇO

- Somente serão aceitos trechos que atendam integralmente ao projeto e às normas DNIT e DER-SP;
- Serão rejeitados trechos com defeitos visíveis (segregação, trincas, exsudação, segregação de ligante, etc.) ou que não atendam aos limites de compactação e espessura;

12. SINALIZAÇÃO VERTICAL (PLACAS)

12.1. SUPORTE E SUBSTRATO

- **Material:** Chapas de aço carbono galvanizado **nº 16** (espessura aproximada de 1,52 mm);
- **Tratamento:** Face posterior (verso) com pintura na cor **preta**, acabamento **fosco ou semifosco**, para evitar reflexos ao condutor no sentido oposto;
- **Fixação:** Suportes (postes) em aço galvanizado ou madeira tratada, dimensionados para resistir a cargas de vento conforme NBR 6123.

12.2. ELEMENTOS RETRORREFLETIVOS

- **Tecnologia:** Utilização obrigatória de películas de **esferas encapsuladas** ou **lentes prismáticas** (Tipos I, III, VIII ou X, conforme NBR 14644);
- **Proibições:** Vedado o uso de tintas brilhantes ou películas de "esferas expostas" (baixa durabilidade e refletividade);
- **Desempenho:** Coeficientes de retrorrefletividade mínima de acordo com a classe da via e velocidade regulamentada.

13. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA E TACHAS)

13.1. MATERIAIS DE PINTURA

- **Tinta:** Resina acrílica à base de solvente ou água, conforme NBR 11862;



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

- **Retrorefletividade:** Aspersão de microesferas de vidro (tipo "Drop-on") sobre a tinta fresca;
- **Premix (20%):** Misturadas à tinta.
- **Drop-on (80%):** Aplicadas superficialmente.
- **Cores:** Padrão CONTRAN (Branco para fluxos mesmos sentidos/bordos; Amarelo para fluxos opostos/proibição de estacionamento).

13.2. DISPOSITIVOS AUXILIARES

- **Tachas e Tachões:** Corpo em resina de alta resistência com elementos retrorrefletivos prismáticos em ambas as faces (bi-direcional) ou face única (mono-direcional). Fixação por pino de ancoragem e adesivo epóxi.

13.3. NORMAS DE REFERÊNCIA E EXECUÇÃO

- **Instalação:** Altura livre e afastamento lateral conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN);
- **Limpeza:** O substrato deve estar isento de umidade, poeira ou óleos antes da aplicação da sinalização horizontal;
- **Garantia:** Mínimo de 5 anos para sinalização vertical (películas) e conformidade com o cronograma de desgaste para a horizontal.

14. ORÇAMENTO SINTÉTICO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O orçamento sintético e cronograma físico-financeiro da obra será apresentado em planilha específica, visto sua importância no certame, e encontra-se como anexo ao presente documento.

São João da Boa Vista, SP, 11 de março de 2026.



Município de São João da Boa Vista
Departamento de Gestão e Planejamento

Amarildo Duzi Moraes
Diretor do Departamento de Gestão e Planejamento
Prefeitura de São João da Boa Vista

Fabiano C. Nassin
Engenheiro Civil CREA 5070719209
Departamento de Gestão e Planejamento Urbano
Prefeitura de São João da Boa Vista