



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

MEMORIAL DESCRITIVO

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

Responsáveis técnicos:

Fabiano C. Nassin – Engenheiro Civil CREA 5070719209

Março de 2026



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

SUMÁRIO

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO.....	1
2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	1
2.1. FRESAGEM: DNIT 159/2011 – ES.....	1
3. TERRAPLANAGEM.....	2
4. SISTEMA ESTRUTURAL.....	2
5. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – PAREDES E/OU PAINÉIS.....	3
6. ESQUADRIAS.....	3
7. COBERTURA.....	3
8. IMPERMEABILIZAÇÃO.....	3
9. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS.....	3
10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	3
11. ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO.....	3
12. ESTÉTICA DO PROJETO ARQUITETÔNICO E TRAÇADO GEOMÉTRICO.....	4
13. PARÂMETROS DE ADEQUAÇÃO AO INTERESSE PÚBLICO, ECONOMIA, FACILIDADE NA EXECUÇÃO, IMPACTO AMBIENTAL E ACESSIBILIDADE.....	4
14. CONCEPÇÃO DA OBRA OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA.....	4
15. PROJETOS ANTERIORES, ESTUDOS PRELIMINARES QUE EMBASARAM A PROPOSTA ATUAL.....	4
16. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL.....	5
17. PARECERES DE SONDAGEM.....	5
18. MEMORIAL DESCRITIVO DOS ELEMENTOS DA EDIFICAÇÃO, COMPONENTES CONSTRUTIVOS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO. PADRÕES MÍNIMOS PARA A CONTRATAÇÃO.....	5
19. ORÇAMENTO SINTÉTICO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	5



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO

O objeto desse documento é a contratação de empresa especializada para execução de obra referente a recapeamento asfáltico em vias urbanas em São João Da Boa Vista – SP.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

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 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.

Os serviços incluirão preparação da superfície, limpeza, definição de traçados, e reposição de marcações eventualmente danificadas pelo recapeamento, garantindo o restabelecimento integral da sinalização preexistente com as adequações necessárias.

A execução deverá observar condições de temperatura/meteorologia adequadas e cronograma definido pela fiscalização, em conformidade com as diretrizes de sinalização horizontal do DNIT e DER e demais normativos técnicos aplicáveis.

2.1. 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.



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

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 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.

A solução proposta, considerando os resultados obtidos em trabalhos em campo (visitas técnicas de avaliação) resume-se em executar a fresagem do pavimento existente, pintura de ligação com ligante asfáltico RR-1C e aplicação de concreto asfáltico betuminoso (camada de rolamento).

2.2. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

A pintura de ligação com ligante asfáltico não deverá ser realizada em temperaturas inferiores a 10° C, em dias chuvosos ou com a via apresentando excesso de umidade. O material a ser utilizado deverá ser do tipo RR-1C em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97, com taxa recomenda de entre 0,3 a 0,4 l/m² e com a emulsão diluída a taxa deverá estar na ordem de 0,8



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

a 1,0 l/m². Toda a superfície que receberá a pintura de ligação deverá ser varrida para retirada de materiais como pó, areia, vegetação ou qualquer material solto.

2.3. PAVIMENTO ASFÁLTICO CBUQ

O espalhamento do concreto asfáltico usinado a quente – CBUQ deverá ser realizado com vibroacabadora, garantindo uniformidade. Deverá ter no mínimo 3 cm de espessura, com temperatura de aplicação entre 135 a 165 °C. A compactação deverá ser realizada em sequência, com rolos tandem e pneumáticos, com grau de compactação $\geq 98\%$ da massa específica máxima teórica (Gmm).

2.4. SINALIZAÇÃO VERTICAL, HORIZONTAL E TEMPORÁRIA (SEGURANÇA)

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.

Sinalização horizontal:

- Pintura de faixas de rolamento: Linha longitudinal contínua, seccionada, dupla contínua/seccionada, delimitadores de bordo;
- Faixas de segregação de fluxos conforme projeto viário;
- Delimitações e símbolos especiais: Faixas de travessia de pedestres (zebras), setas de direção, legendas (“PARE”, “ESCOLA”, “SOMENTE ÔNIBUS”, etc.), símbolos de vagas especiais (PCD, idosos), ciclovias/políticas de modos ativos;
- Pavimento tátil direcional/alerta, quando previsto em projeto, em conformidade com normas de acessibilidade;
- Execução e acabamento: Demarcações com tinta acrílica retrorrefletiva ou termoplástica retrorrefletiva, conforme especificado no projeto e exigências contratuais, respeitando



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

espessuras de película, refletância e perfil de aplicação, de forma a garantir visibilidade diurna e noturna;

Sinalização Vertical:

A sinalização vertical abrangerá o fornecimento, confecção, instalação e fixação dos dispositivos de sinalização vertical, contemplando:

- Placas de regulamentação, advertência e indicação: Placas R (regulamentação), A (advertência) e I (indicação) conforme projeto de sinalização aprovado; inclusive controle de velocidade, travessias de pedestres, obras e restrições temporárias;
- Estruturas de suporte: Suportes metálicos, postes, pórticos ou semipórticos conforme necessidade geométrica da via e projeto executivo, com fundação apropriada;
- Pinturas, revestimentos e película retrorrefletiva: Placas com película retrorrefletiva de padrão compatível com a classe de via e velocidade de projeto (normalmente RA2 ou superior), com fixações anticorrosivas;

Sinalização Temporária de Obras:

Inclui sinalização provisória de obras de acordo com o “Manual de Sinalização de Obras e Emergências” do DNIT (IPR 738/2010 ou aplicável), abrangendo a implantação, movimentação e remoção de dispositivos que garantam segurança ao tráfego e aos trabalhadores, com ajustes à medida que as frentes de serviço evoluam, respeitando as orientações do DER e órgão municipal de trânsito.

- Acessórios de sinalização: Balizadores, tachões, tachas refletivas, cones, fitas sinalizadoras e demais dispositivos temporários e definitivos necessários à segurança viária durante e após a execução da obra;
- Permanência e manutenção: Os dispositivos deverão ser instalados antes da liberação de trechos ao tráfego, mantidos em bom estado até a conclusão dos serviços e substituídos



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

imediatamente quando danificados ou sujos, garantindo sua eficácia e conformidade com o projeto.

2.5. SINALIZAÇÃO VERTICAL (PLACAS)

2.5.1. 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.

2.5.2. 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.

2.6. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA E TACHAS)

2.6.1. Materiais De Pintura

- **Tinta:** Resina acrílica à base de solvente ou água, conforme NBR 11862;
- **Retrorrefletividade:** Aspersão de microesferas de vidro (tipo "Drop-on") sobre a tinta fresca;
- **Premix (20%):** Misturadas à tinta.



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

- **Drop-on (80%):** Aplicadas superficialmente.
- **Cores:** Padrão CONTRAN (Branco para fluxos mesmos sentidos/bordos; Amarelo para fluxos opostos/proibição de estacionamento).

2.7. 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.

2.8. 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.

3. TERRAPLANAGEM

Não se aplica.

4. SISTEMA ESTRUTURAL

Não se aplica.

5. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – PAREDES E/OU PAINÉIS

Não se aplica.

6. ESQUADRIAS

Não se aplica.



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

7. COBERTURA

Não se aplica.

8. IMPERMEABILIZAÇÃO

Não se aplica.

9. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Não se aplica.

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Não se aplica.

11. ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO

A Empresa Contratada deverá manter em campo um profissional, para a execução das obras, que deverá comunicar com antecedência qualquer eventual necessidade de qualquer adequação ao “orçamento” e “cronograma” estipulados, bem como participar de reuniões com os representantes da prefeitura municipal para eventuais discussões. Deverá ser emitido e enviado “diariamente” um Relatório de Obra, descrevendo as atividades realizadas e ocorrências.

As medições serão realizadas mediante “relatório elaborado pelo prestador de serviços” que será aprovado (ou não), após vistoria do Fiscal da Obra, após conferir o correto funcionamento e instalação dos equipamentos e a quantidades declaradas pela Empresa Contratada.

12. 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.



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

13. 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.

14. CONCEPÇÃO DA OBRA OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA

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

15. 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.

16. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL

O levantamento topográfico está inserido em conjunto com as pranchas técnicas de projeto básico e executivo, em anexo, parte integral dessa proposta.

17. PARECERES DE SONDAGEM

Não se aplica.



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

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

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;
- 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 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.



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

- **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 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.



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

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



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

- **SINALIZAÇÃO VERTICAL (PLACAS)**

- **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.

- **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.

Sinalização Horizontal (Pintura e Tachas)

- **MATERIAIS DE PINTURA**

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

- **Retrorrefletividade:** Aspersão de microesferas de vidro (tipo "Drop-on") sobre a tinta fresca;

- **Premix (20%):** Misturadas à tinta.

- **Drop-on (80%):** Aplicadas superficialmente.



Município de São João da Boa Vista

Departamento de Gestão e Planejamento

- **Cores:** Padrão CONTRAN (Branco para fluxos mesmos sentidos/bordos; Amarelo para fluxos opostos/proibição de estacionamento).

- **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.

- **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.

19. 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.

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



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

Fabiano C. Nassin

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