

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação decorre da necessidade de execução de obra de recapeamento asfáltico da Rua Dr. Vasconcelos Pinto, localizada nos bairros Centro e Planalto, no Município de Ibirubá/RS.

Atualmente, a via pavimentada com pedras irregulares apresenta deformações superficiais, irregularidades no rolamento e desgaste do revestimento existente, comprometendo as condições adequadas de trafegabilidade, conforto e segurança dos usuários, além de elevar os custos de manutenção da malha viária urbana.

A deficiência funcional do pavimento compromete diretamente:

- a segurança do tráfego de veículos e pedestres;
- a mobilidade urbana;
- o conforto de rolamento;
- a conservação dos veículos;
- a drenagem superficial da via;
- a durabilidade da estrutura existente.

A solução proposta contempla a execução de aproximadamente 6.354,00 m² de recapeamento asfáltico em CBUQ, abrangendo serviços de administração local de obra, serviços preliminares, reperfilamento com Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ), execução de capa asfáltica com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), controle tecnológico e sinalização viária vertical.

A intervenção proporcionará melhoria significativa das condições de trafegabilidade, maior segurança viária, redução de custos de manutenção e valorização da infraestrutura urbana municipal.

2. SETORES REQUISITANTES

O presente Estudo Técnico Preliminar foi requisitado pela Secretaria Municipal de Obras e Viação.

3. DEMONSTRATIVO DO ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação está alinhada às ações de melhoria da infraestrutura viária urbana do Município de Ibirubá/RS, visando garantir melhores condições de mobilidade, segurança e conservação da malha viária municipal.

Não foi elaborado Plano Anual de Contratações.



4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá contemplar a execução integral da obra conforme memorial descritivo, planilha orçamentária, projeto técnico e normas aplicáveis da ABNT, DNIT e legislação vigente.

A empresa contratada deverá executar:

- Administração Local de Obra
- Serviços Preliminares (Mobilização e Desmobilização e Instalação de Placa de Obra);
- Reperfilagem (Limpeza e preparação de pista, Pintura de ligação com emulsão RR-1C, Execução e compactação de reperfilamento em CBUQ – Binder);
- Capa de Rolamento (Limpeza e preparação de pista, Pintura de ligação com emulsão RR-1C, Execução e compactação de pavimento em CBUQ – Camada de Rolamento);
- Controle tecnológico dos materiais e serviços executados;
- Execução de sinalização viária vertical;
- Providenciar sinalização preventiva e segurança da obra;
- Executar limpeza final e liberação do tráfego;
- Fornecer todos os materiais, equipamentos, mão de obra, transporte e insumos necessários.
- Fornecer e aplicar mistura asfáltica conforme especificações técnicas;
- Executar compactação mecânica com equipamentos adequados;

Os materiais empregados deverão atender às seguintes condições mínimas:

- utilização de emulsão asfáltica RR-1C;
- utilização de cimento asfáltico CAP 50/70;
- mistura asfáltica CBUQ conforme Método Marshall;
- atendimento às Faixas B e C do DNIT;
- controle tecnológico conforme memorial descritivo;
- utilização de equipamentos adequados para espalhamento e compactação.

Para fins de habilitação técnica, a licitante deverá apresentar:

- a) Registro da empresa no CREA/CAU;
- b) Indicação de responsável técnico habilitado;

c) Comprovação de capacidade técnico-operacional mediante apresentação de atestado(s) de execução de serviços compatíveis com o objeto licitado, abrangendo:

- execução de pavimentação asfáltica em CBUQ (reperfilamento e capa de rolamento);
- pintura de ligação;
- compactação de mistura asfáltica;

d) Comprovação de capacidade técnico-profissional mediante CAT emitida pelo CREA referente a serviços compatíveis.

Não será admitida subcontratação integral do objeto.

Será exigida garantia contratual, nos termos do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, considerando os riscos inerentes à execução da obra e a necessidade de assegurar a adequada execução contratual.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado foi realizado com base nas composições de custos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO, complementado por referências técnicas aplicáveis a obras de pavimentação asfáltica.

Foram considerados composições com:

- custos de materiais;
- mão de obra especializada;
- equipamentos;
- transporte de materiais;
- encargos sociais;
- BDI;
- serviços auxiliares e complementares.

A pesquisa demonstrou existência de empresas aptas tecnicamente à execução do objeto, garantindo competitividade ao certame.

6. QUANTITATIVO ESTIMADO DOS ITENS POR SOLUÇÃO

Para o cálculo da distância média do transporte do material asfáltico da Refinaria de Canoas/RS até as Usinas de CBUQ e da massa asfáltica da Usina de CBUQ para a estrada do projeto, foi utilizado a média das usinas mais próximas:

1 – Refinaria de Canoas/RS em Relação as Usinas de CBUQ

- Construtora Construbras Ltda – Ibirubá/RS – 292,00 KM
- Grupo MPX (Britagem Gayger e Cia Ltda) – Tio Hugo/RS – 239,00 KM
- Compacta Sul Pavimentação Ltda – Lagoa dos Três Cantos/RS – 275,00 KM

Média: 268,67 Km

2 – Usinas de CBUQ em relação ao Projeto

- Construtora Construbras Ltda – Ibirubá/RS – 12,00 KM
- Grupo MPX (Britagem Gayger e Cia Ltda) – Tio Hugo/RS – 52,00 KM
- Compacta Sul Pavimentação Ltda – Lagoa dos Três Cantos/RS – 38,00 KM

Média: 34,00 Km

1. Administração Local de Obra

1.1. Administração Local de Obra - Composição 001: **01 Mês**

- Engenheiro: 8 horas/mês
- Encarregado Geral: 160 horas/mês
- Laboratorista: 8 horas/mês
- Auxiliar de Laboratório: 8 horas/mês

2. Serviços Preliminares

2.1. Mobilização e Desmobilização de Obra (Equipamentos Pesados e deslocamento de veículos leves) - Composição 002: **02 unidades (Mobilização e Desmobilização)**



- Cavalo mecânico com 2 reboques hidropneumáticos de 5 e 4 eixos e mesas de giro com capacidade de 130 T – 440 KW:

$$CMob = \frac{(DM \times K \times FU) \times CH}{V}$$

Onde,

CMob: Custo de mobilização em reais

DM : Distância de Mobilização em quilômetros

A distância média das usinas de CBUQ em relação ao projeto é de 34,00 Km. (Será considerado a distância mínima de 50 Km conforme manual DNIT).

K : Fator relacionado a necessidade de retorno do veículo a sua origem

Será utilizado o fator K =2, visto que o veículo transportador retornará ao local de origem.

FU : Fator de utilização do veículo transportador

FU : 1,00 (Sicro E9679)

V : Velocidade média de transporte, em quilômetros por hora

V: 60 Km (Rodovia Pavimentada) – Tabela 1 – DNIT

CH : Custo horário do veículo transportador, em reais por hora

CH: 1.974,6961 (Sicro E9679 - 01/2026)

$$CMob = \frac{(50 \times 2 \times 1) \times 1.974,6961}{60}$$

$$CMob = 3.291,16 \times 2 \text{ (viagens)} = 6.582,32$$

Observação: Serão realizadas 02 viagens, sendo:

- Viagem 1: Rolo de pneus e rolo liso
- Viagem 2 :Vibroacabadora, trator agrícola e vassoura mecânica



- 2.2. Fornecimento e Instalação de Placa de Obra com Chapa Galvanizada e estrutura de madeira – Sinapi 103689: **6,48 m² (1,80 m x 3,60 m)**

3. Reperfilagem

- 3.1. Execução de Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-1C, para obras de construção de pavimento – Composição 003:

$$706,00 \text{ m} \times 9,00 \text{ m} = \mathbf{6.354,00 \text{ m}^2}$$

- 3.2. Emulsões Asfálticas RR-1C, para pavimentação asfáltica (coletado caixa ANP – acrescido de ICMS, PIS, E COFINS) – Cotação 001:

$$6.354,00 \text{ m}^2 \times 0,45 \text{ Kg/m}^2 = \mathbf{2.859,30 \text{ Kg}}$$

- 3.3. Execução de Pavimento com Aplicação de concreto asfáltico, camada de binder – exclusive carga e transporte – Composição 004:

$$6.354,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} = \mathbf{190,62 \text{ m}^3}$$

- 3.4. Cimento asfáltico de petróleo a granel (CAP) 50/70 (coletado caixa ANP – acrescido de ICMS, PIS, e COFINS) – Cotação 002:

$$6.354,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 2,5663714 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,04766 \text{ (teor de betume previsto)} = \mathbf{23,32 \text{ T}}$$

- 3.5. Transporte com Caminhão Basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM – Sinapi 95877:

$$6.354,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 30,00 \text{ Km} = \mathbf{5.718,60 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

- 3.6. Transporte com Caminhão Basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM – Sinapi 95427:

$$6.354,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 4,00 \text{ Km} = \mathbf{762,48 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$$

- 3.7. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102330

$$6.354,00 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m (espessura)} \times 2,5663714 \text{ (densidade da massa asfáltica)} \times 0,04766 \text{ (teor de betume previsto)} \times 30,00 \text{ Km} = \mathbf{699,46 \text{ TxKm}}$$



- 3.8. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

6.354,00 m² x 0,03 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,04766 (teor de betume previsto) x 238,67 Km = **5.564,68 TxKm**

4. Capa de Rolamento

- 4.1. Execução de Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-1C, para obras de construção de pavimento – Composição 003:

706,00 m x 9,00 m = **6.354,00 m²**

- 4.2. Emulsões Asfálticas RR-1C, para pavimentação asfáltica (coletado caixa ANP – acrescido de ICMS, PIS, E COFINS) – Cotação 001:

6.354,00 m² x 0,45 Kg/m² = **2.859,30 Kg**

- 4.3. Execução de Pavimento com Aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento – exclusive carga e transporte – Composição 005:

6.354,00 m² x 0,02 m (espessura) = **127,08 m³**

- 4.4. Cimento asfáltico de petróleo a granel (CAP) 50/70 (coletado caixa ANP – acrescido de ICMS, PIS, e COFINS) – Cotação 002:

6.354,00 m² x 0,02 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545 (teor de betume previsto) = **18,08 T**

- 4.5. Transporte com Caminhão Basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM – Sinapi 95877:

6.354,00 m² x 0,02 m (espessura) x 30,00 Km = **3.812,40 m³ x KM**

- 4.6. Transporte com Caminhão Basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM – Sinapi 95427:

6.354,00 m² x 0,02 m (espessura) x 4,00 Km = **508,32 m³ x KM**

- 4.7. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102330

6.354,00 m² x 0,02 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545 (teor de betume previsto) x 30,00 Km = **542,52 TxKm**

- 4.8. Transporte com Caminhão Tanque de Transporte de Material Asfáltico de 30000 L, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade T x KM) – Sinapi 102331

6.354,00 m² x 0,02 m (espessura) x 2,5663714 (densidade da massa asfáltica) x 0,05545 (teor de betume previsto) x 238,67 Km = **4.316,15 TxKm**

5. Controle Tecnológico

- 5.1. Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso – referência SINAPI 74022/27 (data base 11/2018) – Composição 006: **4,00 unidades**

- 5.1.1. Ensaio Marshall – Mistura Betuminosa Quente – referência SINAPI 74022/040 (data base 11/2018) – Composição 007: **4,00 unidades**

- 5.1.2. Ensaio de Controle de Grau de Compactação – Mistura Betuminosa Quente – referência SINAPI 74022/53 (data base 11/2018) – Composição 008: **4,00 unidades**

- 5.1.3. Ensaio de Percentagem de Betume – Mistura Betuminosa – referência SINAPI 74022/35 (data base 11/2018) – Composição 009: **4,00 unidades**

- 5.1.4. Ensaio de Equivalente de areia – referência SINAPI 74022/42 (data base 11/2018) – Composição 010: **4,00 unidades**

- 5.1.5. Ensaio Granulometria Peneiramento – referência SINAPI 74022/006 (data base 11/2018) – Composição 011: **4,00 unidades**

6. Sinalização Viária Vertical

- 6.1. Placa de regulamentação R1 – PARADA OBRIGATÓRIA – Fornecimento e Instalação – Composição 012: **11,00 unidades**

- 6.1.1. Placa de regulamentação R19 – VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA – Fornecimento e Instalação – Composição 013: **4,00 unidades**



7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base no orçamento realizado, conforme documentos anexos, se verificou que o valor estimado é de R\$ R\$ 575.506,34 (quinhentos e setenta e cinco mil quinhentos e seis reais e trinta e quatro centavos).

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução adotada consiste na execução de recapeamento asfáltico em CBUQ sobre pavimento existente em pedras irregulares, solução amplamente utilizada em vias urbanas devido:

- elevada durabilidade;
- melhoria do conforto de rolamento;
- redução de custos de manutenção;
- aumento da segurança viária;
- rapidez de execução;
- boa resistência ao tráfego urbano.

A solução contempla sistema completo de recuperação funcional do pavimento, incluindo pintura de ligação, reperfilamento, capa asfáltica, compactação, controle tecnológico e sinalização.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se verificam contratações correlatas ou interdependentes necessárias à viabilidade da presente contratação.

10. JUSTIFICATIVA DO PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A contratação será realizada em lote único.

O parcelamento da solução mostra-se tecnicamente inviável, considerando que os serviços possuem natureza integrada e interdependente, exigindo compatibilização executiva, controle tecnológico uniforme e responsabilidade única pela execução.

A divisão da obra poderia:

- comprometer a qualidade final do pavimento;
- gerar incompatibilidades executivas;
- dificultar a fiscalização;
- aumentar riscos de patologias;
- elevar custos administrativos.



11. DEMONSTRATIVO RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação será realizada em lote único.

O parcelamento da solução mostra-se tecnicamente inviável, considerando que os serviços possuem natureza integrada e interdependente, exigindo compatibilização executiva, controle tecnológico uniforme e responsabilidade única pela execução.

A divisão da obra poderia:

- comprometer a qualidade final do pavimento;
- gerar incompatibilidades executivas;
- dificultar a fiscalização;
- aumentar riscos de patologias;
- elevar custos administrativos.

12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A CONTRATAÇÃO

Não se vislumbra necessidades de tomada de providências de adequações para a solução ser contratada.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução da obra deverá observar os condicionantes da Autorização Ambiental e as normas ambientais aplicáveis, especialmente quanto:

- ao correto descarte de resíduos;
- ao controle de emissão de materiais particulados;
- à prevenção de contaminação ambiental por materiais betuminosos;
- à minimização de impactos ao tráfego e à população local.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

O presente estudo evidencia que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Ibirubá/RS, 20 de Maio de 2026.

Marcio Gilvano Neves
Secretário de Obras e Viação

Jeferson Müller
Eng.º Civil CREA/RS 107.299-D



ASSINATURA ELETRÔNICA

Complemento de assinaturas presentes no documento

Código para verificação: 6a0e-02db-6963-41a5-6242-1656

Assinado por **Jeferson Muller** em 20/05/2026 às 15:52:18
Identificador Único: **JMAuJBFqDHycmzXXxZxnBc**

Para verificar a validade das assinaturas, acesse: <https://ibiruba.aprova.com.br/consulta?documentAuthenticatorCode=6a0e-02db-6963-41a5-6242-1656>
