ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação decorre da necessidade de execução de pavimentação poliédrica na estrada da Linha 5, interior do Município de Ibirubá/RS.

A pavimentação está enquadrada como um **OBRA COMUM DE ENGENHARIA**, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no edital, no projeto, no memorial descritivo, nas especificações técnicas e nos demais documentos que integram a contratação, mediante utilização de especificações usuais de mercado.

Atualmente, a estrada não possui pavimentação, apresentando deformações superficiais, irregularidades no rolamento e desgaste do encascalhamento existente, comprometendo as condições adequadas de trafegabilidade, conforto e segurança dos usuários, além de elevar os custos de manutenção da malha viária rural.

A deficiência funcional do pavimento compromete diretamente:

- a segurança do tráfego de veículos e pedestres;
- a mobilidade;
- 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 5.340,00 m² de pavimentação com pedras basálticas irregulares, abrangendo serviços iniciais (marcação das cotas, locação da estrada e regularização do subleito com motoniveladora), que ficarão a cargo do município de Ibirubá e os demais serviços a serem licitados de administração local de obra, execução de pavimento em pedra basalto, compactação do pavimento, assentamento de meio fio de basalto e sinalização vertical.

A intervenção proporcionará melhoria significativa das condições de trafegabilidade, maior segurança viária, redução de custos de manutenção e valorização da infraestrutura 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 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;
- Pavimentação (Execução e compactação de pavimento em pedra basalto);
- Assentamento de meio fio de pedra basalto;
- Sinalização vertical.

Os materiais empregados deverão atender às seguintes condições mínimas:

- Pedras irregulares de basalto, com forma de poliedros de quatro a oito faces, com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura da pedra (assentada) e deve estar dentro da faixa granulométrica entre 100 e 150 mm;
- Meio fio de pedra basalto com dimensões de 0,12 m (largura) x 0,30 m (altura) x 0,45 m (comprimento).

Para fins de habilitação técnica, a licitante deverá apresentar:

a) Certidão de Registro no CREA/CAU da empresa e de seu responsável técnico;

b) Atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da empresa de que executou, satisfatoriamente, contrato com objeto compatível ou superior em características com o ora licitado;

c) Atestado de capacidade técnico-profissional em nome do responsável técnico da empresa, registrado no órgão competente, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, de que executou, satisfatoriamente contrato com objeto compatível ou superior em características com o ora licitado;

d) O atestado deverá apresentar execução dos seguintes serviços:

- execução de pavimentação com pedras irregulares;
- assentamento de meio fio;

e) 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.

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.

A solução adotada consiste na execução de pavimentação poliédrica com pedras irregulares de basalto sobre trecho de estrada rural do Município de Ibirubá, em continuidade à pavimentação já existente, utilizando o mesmo sistema construtivo.

Sob o aspecto técnico, a escolha da pavimentação com pedras irregulares de basalto mostra-se a mais adequada em razão das características da via, do volume de tráfego predominantemente composto por veículos leves, máquinas agrícolas e caminhões destinados ao escoamento da produção rural, bem como das condições geotécnicas e climáticas da região.

A continuidade do mesmo tipo de pavimento proporciona uniformidade das condições de rolamento, elimina transições entre diferentes revestimentos e assegura a

compatibilidade estrutural e funcional entre o trecho existente e o novo segmento, evitando descontinuidades que possam comprometer a segurança, o conforto dos usuários e o desempenho da infraestrutura viária.

Além disso, o pavimento poliédrico apresenta elevada durabilidade, boa resistência às solicitações mecânicas, facilidade de execução, possibilidade de utilização de mão de obra local e manutenção simplificada, uma vez que eventuais intervenções podem ser realizadas de forma pontual, sem necessidade de recomposição integral do revestimento.

Sob o aspecto econômico, a solução revela-se vantajosa por utilizar material pétreo amplamente disponível na região, reduzindo custos de aquisição e transporte. Os custos de conservação e manutenção ao longo da vida útil também são inferiores quando comparados a outros tipos de revestimento empregados em vias rurais, especialmente em locais sujeitos à passagem frequente de equipamentos agrícolas e à necessidade de intervenções em redes de drenagem.

A adoção de outro tipo de pavimento, como revestimento asfáltico ou concreto de cimento Portland, além de demandar investimentos iniciais significativamente superiores, acarretaria descontinuidade do padrão construtivo existente, aumento dos custos de manutenção e possíveis incompatibilidades de desempenho entre os diferentes revestimentos.

Dessa forma, considerando os aspectos técnicos, operacionais, econômicos e de padronização da infraestrutura viária municipal, conclui-se que a pavimentação poliédrica com pedras irregulares de basalto representa a solução que melhor atende ao interesse público, proporcionando adequada relação entre custo e benefício, elevada vida útil, facilidade de manutenção e continuidade do padrão executivo da via já pavimentada.

DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO

O objeto caracteriza-se como **obra comum de engenharia**, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no edital, no projeto, no memorial descritivo, nas especificações técnicas e nos demais documentos que integram a contratação, mediante a utilização de especificações usuais de mercado.

A Administração opta pela realização da licitação na modalidade **Concorrência, em sua forma eletrônica**, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando o enquadramento do objeto e as características da contratação.

A utilização da Concorrência Eletrônica encontra respaldo no art. 28, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, que estabelece a concorrência como modalidade de licitação, e no art. 6º, inciso XXXVIII, que a define como modalidade destinada à contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia.

A contratação envolve a execução de serviços de engenharia com fornecimento e aplicação de materiais, preparação e execução de pista, pavimentação poliédrica, medição dos serviços e acompanhamento e fiscalização por parte da Administração.

exigindo o cumprimento das especificações técnicas e dos parâmetros de desempenho estabelecidos nos documentos da contratação.

A realização do certame em **meio eletrônico** proporciona maior alcance aos potenciais licitantes, ampliando a competitividade e assegurando transparência, publicidade, isonomia e eficiência ao procedimento, em consonância com os princípios previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

Assim, considerando a natureza do objeto, seu enquadramento como obra comum de engenharia e a necessidade de contratação mediante procedimento competitivo que assegure a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração, **a adoção da modalidade Concorrência, em sua forma eletrônica, mostra-se adequada e juridicamente compatível com a contratação pretendida pelo Município de Ibirubá/RS**.

6. QUANTITATIVO ESTIMADO DOS ITENS POR SOLUÇÃO

6.1.1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

6.1.1.1. Administração local de obra – Composição 005: **4 meses**

- Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares – Sinapi 90778: **8 horas/mês**

6.1.2. SERVIÇOS INICIAIS

6.1.2.1. Fornecimento e Instalação de Placa de Obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira – Sinapi 103689: **6,48 m²**

6.1.3. PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

1 - Para o cálculo da distância média do transporte das pedras irregulares para o local da obra, foi utilizado como o referência o Município de Campos Borges/RS: **59,00 Km**

2 - Para o cálculo da distância do transporte do pó de pedra brita para a cidade de Ibirubá, foi utilizado como referência a pedreira Brita Ibirubá Indústria e Comércio Ltda, localizada em Rincão Seco, interior do município de Ibirubá: **14 Km**

6.1.4. PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

6.1.4.1. Execução de Pavimento em Pedras Poliédricas, rejuntamento com pó de pedra – Composição 006 – Referência Sinapi 101170:

890,00 m (extensão) x 6,00 m (largura) = **5.340,00 m²**

6.1.4.2. Transporte com caminhão basculante de 14 m3, em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM (unidade: m3xkm) – Sinapi 95876:

- 5.340,00 m² (pedra irregular) x 0,18 m (altura da pedra) x 30 KM (pedreira Campos Borges) = **28.836,00 m³ x KM**

- 5.340,00 m² x 0,044 (coeficiente do pó de pedra - composição Sinapi 101170) x 14 KM (pedreira Brita Ibirubá Indústria e Comércio Ltda) = **3.289,44 m³ x KM**

Total = 32.125,44 m³ x Km

6.1.4.3. Transporte com caminhão basculante de 14 m3, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade: m3xkm) – Sinapi 93593:

- 5.340,00 m² (pedra irregular) x 0,18 m (altura da pedra) x 29 KM (pedreira Campos Borges) = **27.874,80 m³ x KM**

6.1.5. MEIO FIO DE PEDRA BASALTO

6.1.5.1. Extração, carga e assentamento de cordão de pedra para pavimento poliédrico, exclusive transporte de pedra e indenização de pedreira – Composição 005:

890,00 m (extensão) x 2 (lados da estrada) = **1.780,00 m**

6.1.5.2. Transporte com caminhão basculante de 14 m3, em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM (unidade: m3xkm) – Sinapi 95876:

- 1.780,00 m (meio fio de pedra) x 0,12 m (largura) x 0,30 m x 30 Km = **1.922,40 m³ x KM**

6.1.5.3. Transporte com caminhão basculante de 14 m3, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 KM (unidade: m3xkm) – Sinapi 93593:

- 1.780,00 m (meio fio de pedra) x 0,12 m (largura) x 0,30 m x 29 Km = **1.858,32 m³ x KM**

6.1.5.4. Meio fio de Pedra Basalto – Cotação 01

890,00 m (extensão) x 2 (lados da estrada) = **1.780,00 m**

6.1.6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1.6.1. Placa de Regulamentação R1 – Parada Obrigatória – Fornecimento e Instalação – Composição 003: **01 Unidade**

6.1.6.2. Placa de Regulamentação R19 – Velocidade Máxima Permitida – Fornecimento e Instalação – Composição 004: **02 Unidades**

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base no orçamento realizado, conforme documentos anexos, se verificou que o valor estimado é de R$ 434.926,88 (quatrocentos e trinta e quatro mil e novecentos e vinte e seis reais e oitenta e oito centavos).

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução adotada consiste na execução de pavimentação poliédrico com pedras basalto e meio fio de pedras, solução amplamente utilizada em vias urbanas devido:

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

A solução contempla sistema completo de recuperação funcional do pavimento, incluindo a marcação das cotas, locação da estrada e a regularização com motoniveladora da estrada (serviço a cargo do Município de Ibirubá) e posterior pavimentação, assentamento de meio fios com pedras basalto e sinalização vertical.

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

Com a contratação de empresa especializada para a execução do serviço o Município pretende:

- Melhorar a mobilidade na área rural;
- Reduzir os custos de manutenção da via;
- Aumentar a segurança viária;

12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A CONTRATAÇÃO

Para garantir a adequada execução da obra e possibilitar o início dos serviços pela empresa contratada, será necessária a realização de serviços preliminares sob responsabilidade do **Município de Ibirubá/RS**, os quais deverão ser concluídos previamente à emissão da Ordem de Serviço.

As providências compreendem:

- Marcação das cotas;
- Locação da estrada;
- Regularização do subleito mediante utilização de motoniveladora, promovendo a conformação da plataforma de acordo com as cotas e seções transversais previstas em projeto, de forma a proporcionar condições adequadas para a execução das camadas subsequentes do pavimento.

A execução desses serviços pelo Município justifica-se por se tratarem de atividades preparatórias, passíveis de realização com equipamentos e mão de obra próprios da Administração, permitindo a otimização dos recursos públicos e evitando a inclusão de serviços no escopo da contratação. Dessa forma, a empresa contratada receberá a frente de trabalho em condições adequadas para iniciar a execução da pavimentação, contribuindo para maior eficiência, redução de custos e melhor planejamento da obra.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

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

- ao correto descarte do bota fora;
- ao controle de emissão de materiais particulados;
- à minimização de impactos ao tráfego e à população local.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

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

Ibirubá/RS, 13 de outubro de 2026.

_____	_____
Marcio Gilvano Neves	Jeferson Müller
Secretário de Obras e Viação	Eng.º Civil CREA/RS 107.299-D