



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL
PRINCESA DO JACUÍ – CAPITAL NACIONAL DO ARROZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO, GOVERNANÇA, PARCERIAS E INOVAÇÃO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Município de Cachoeira do Sul

Secretaria Municipal de Gestão, Governança, Parcerias e Inovação

Objeto: Contratação de empresa especializada para execução de obra sob regime de empreitada global, abrangendo serviços de reforço do subleito, execução de sub-base e base devidamente compactadas, aplicação de pavimento em blocos intertravados de concreto, instalação de meio-fio pré-moldado de concreto, implantação de rede de drenagem pluvial com caixas boca de lobo e execução de sinalização viária horizontal e vertical, no segmento da Rua João Batista Betat compreendido entre a Rua Antônio Pereira da Silva e a Rua Manoel Pinto da Motta, Bairro Quinta da Boa Vista, no Município de Cachoeira do Sul/RS, entre as coordenadas 29°59'49.5"S / 52°54'21.1"W e 29°59'57.0"S / 52°54'14.6"W, com extensão aproximada de 280 metros lineares e área total de 2.241,70 m².

1 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

O trecho da Rua João Batista Betat, localizado no Bairro Quinta da Boa Vista, no Município de Cachoeira do Sul – RS, atualmente é composto por leito natural (estrada de chão batido), o que acarreta diversos transtornos à população local e aos usuários da via. Em períodos de estiagem, o tráfego de veículos gera grande quantidade de poeira, comprometendo a qualidade do ar e a saúde dos moradores. Já em períodos de chuva, o acúmulo de barro dificulta a circulação de pedestres e veículos, tornando a via escorregadia, com formação de poças, valetas e atoleiros, além de demandar manutenção frequente por parte do poder público. A ausência de pavimentação adequada também contribui para o desgaste precoce dos veículos e dificulta o acesso de serviços essenciais, como transporte escolar, coleta de lixo e atendimento de emergência. Diante desse cenário, torna-se necessária a adoção de solução de infraestrutura viária capaz de proporcionar melhores condições de mobilidade, trafegabilidade, segurança e acessibilidade aos usuários da via, bem como reduzir os impactos causados pela poeira em períodos de estiagem e pelo acúmulo de barro e águas pluviais em períodos chuvosos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população local.



2 – ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO:

A contratação pretendida encontra-se alinhada ao planejamento estratégico da Administração Municipal e às ações de qualificação da infraestrutura urbana do Município de Cachoeira do Sul. A iniciativa possui compatibilidade com os instrumentos de planejamento orçamentário vigentes, especialmente com o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), observada a disponibilidade orçamentária para a execução da futura contratação.

A obra integra as ações de qualificação da infraestrutura urbana, priorizando a melhoria da mobilidade, acessibilidade e qualidade de vida da população, especialmente em trechos com vias não pavimentadas. A intervenção na Rua João Batista Betat busca reduzir os custos recorrentes com manutenção corretiva, minimizar os impactos ambientais causados por poeira e barro, bem como contribuir para o adequado escoamento das águas pluviais no trecho.

A solução a ser definida no âmbito do presente estudo deverá observar critérios de sustentabilidade, durabilidade, facilidade de manutenção, viabilidade técnica e compatibilidade com as características funcionais da via e do tráfego local.

3 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

Os serviços deverão ser prestados por empresa especializada no ramo de pavimentação urbana, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente, com as normas técnicas aplicáveis e com os padrões de sustentabilidade exigidos neste Estudo Técnico Preliminar e no futuro Projeto Básico.

A concorrência eletrônica terá por fundamento legal o disposto no art. 2º, inciso VI, da nº 14.133/2021. Para a presente contratação será elaborado Projeto Executivo com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, assegurando a viabilidade técnica, o adequado tratamento dos impactos ambientais e a definição dos métodos e prazos de execução.

Todos os serviços deverão seguir as normas técnicas da ABNT, em especial: NBR 9781 (blocos intertravados de concreto); NBR 15953 (execução de pavimentação com blocos intertravados); NBR 9050 (acessibilidade); NBR 5410 (instalações elétricas, caso haja sinalização semafórica ou iluminação); NBR 10144 (controle tecnológico de compactação).



A pavimentação com blocos intertravados de concreto deverá ter vida útil mínima estimada de 20 anos, considerando manutenção preventiva periódica. A contratada deverá oferecer garantia mínima de 5 anos sobre os serviços executados, conforme art. 618 do Código Civil e jurisprudência do TCU.

Será exigida a apresentação e execução de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme Resolução CONAMA nº 307/2002, com a devida destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados.

Deverá ser adotada a utilização de materiais com procedência comprovada, com controle tecnológico durante a execução, de modo a garantir o atendimento às especificações do Projeto Básico/Executivo e das normas técnicas. A contratada deverá apresentar cronograma físico-financeiro detalhado e garantir a compatibilidade dos projetos com os levantamentos planialtimétricos fornecidos pela Prefeitura, respeitando as diretrizes de acessibilidade, segurança viária e sustentabilidade.

3.1 REQUISITOS TÉCNICOS DA CONTRATAÇÃO:

Para fins de habilitação e contratação, a empresa deverá comprovar capacidade técnica compatível com o objeto, demonstrando experiência prévia na execução de obras de pavimentação urbana com blocos intertravados de concreto, incluindo serviços de drenagem pluvial com caixas boca de lobo, reforço de subleito, base e sub-base com material granular compactado, assentamento de meio-fio pré-moldado de concreto e sinalização viária.

Além disso, deverão ser apresentados os seguintes documentos como comprovação da qualificação técnica:

a) Certidão de registro/quitação em nome da contratada e do profissional que exercerá a função de responsável técnico junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU;

b) Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA/CAU, em nome da contratada e do(s) profissional(is) que exercerão a função de responsável(is) técnico(s), comprovando experiência e capacidade técnica em pavimentação com blocos intertravados de concreto, com área de no mínimo 50% do previsto no objeto, conforme anexos do edital, mediante apresentação de Atestado de Capacidade Técnico/Profissional;

c) Apresentação, por parte da contratada, de Atestado de Capacidade



Técnico/Operacional, comprovando experiência e capacidade técnica em pavimentação com blocos intertravados de concreto, com área de no mínimo 50% do previsto no objeto, conforme anexos do edital;

d) Apresentação da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços a serem realizados, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) para a obra.

Os requisitos definidos neste item destinam-se exclusivamente à comprovação da qualificação técnica da licitante e de seus responsáveis técnicos, complementando as condições gerais de execução estabelecidas no item 3 deste Estudo Técnico Preliminar.

3.2 REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE:

A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pela execução segura das atividades, garantindo a integridade física dos trabalhadores envolvidos no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos utilizados, conforme as normas de segurança do trabalho estabelecidas pela legislação vigente do Ministério do Trabalho. Também será de responsabilidade da contratada o correto gerenciamento dos resíduos sólidos, líquidos e derivados gerados durante a execução dos serviços, devendo realizar a remoção e a destinação final adequada, em conformidade com as normas ambientais aplicáveis. Os serviços objeto desta contratação são classificados como serviços comuns de engenharia, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser definidos de forma objetiva no edital, por meio de especificações técnicas usuais de mercado, conforme disposto no art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

4 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A demanda prevista resulta do programa de necessidades estabelecido pela Administração, com base no levantamento detalhado dos serviços e respectivas quantidades, obtidos por meio da elaboração dos projetos técnicos, memoriais descritivos e especificações de serviços.

Para a definição das quantidades, foi realizado levantamento topográfico planialtimétrico com equipamento GNSS RTK, executado pela equipe técnica da Prefeitura, garantindo precisão na modelagem do terreno e na definição dos volumes e áreas a serem executados.

As estimativas foram organizadas em planilha com base nas diretrizes do SINAPI e



SICRO, e compõem a memória de cálculo que servirá de base para a elaboração do orçamento detalhado da obra e definição do valor de referência para a contratação.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS – DESCRIÇÃO DOS ITENS E QUANTIDADES:

Descrição dos Itens	Quantidade
Escavação Encaixe Pavimento 33 cm x 2241,70 m ²	379,76 m ³
Regularização e Compactação Subleito	2.241,70 m ²
Meio-fio Pré-Moldado de Concreto	554 m
Área de Pavimentação em Bloco Intertravado de Concreto	2.241,70 m ²
Volume de Reforço de Base – Macadame Seco Compactado (10 cm)	227,14 m ³
Volume de Reforço de Base – BGS Compactada (10 cm)	227,14 m ³
Transporte DMT Até 30 km x 454,28 m ³	13.628,40 ³ .km
Transporte DMT 60 km x 454,28 m ³	27.256,80 ³ .km
Assentamento de Tubo BSTC Ø 400 mm PS1-MF	80 m
Assentamento de Tubo BSTC Ø 400 mm PA1-MF	241 m
Assentamento de Tubo BSTC Ø 600 mm PA1-MF	8 m
Execução de Caixa Boca de Lobo Caixa BLS – 0,6 x 1,2 m	9 un
Execução de Caixa Boca de Lobo com Grelha – 0,5 x 1,2 m	9 un
Execução de Caixa de Passagem Tampa Cega – 1,20 x 1,2 m x 3,00 m	1 un
Execução de Boca para Bueiro Duplo D=100 cm (Padrão DNIT)	1 un
Instalação de Placa de Identificação de Rua	0,5 m ²
Instalação de Placa de Sinalização de Trânsito R1	2 un
Instalação de Placa de Sinalização de Trânsito R19 (30 km/h)	2 un
Pintura de Meio-fio Pré-Moldado de Concreto	240 m
Suporte metálico para fixação de placas de sinalização e identificação de rua	4 un

5 – ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

Para atender à necessidade de qualificação da infraestrutura viária da Rua João Batista Betat, foram avaliadas tecnicamente soluções de pavimentação usualmente empregadas em vias urbanas de tráfego leve a moderado, considerando critérios relacionados à viabilidade técnica e operacional, custo de implantação, durabilidade, facilidade de manutenção, desempenho funcional, impacto ambiental, disponibilidade de mão de obra especializada e compatibilidade com as características geométricas e operacionais da via.

Dentre as alternativas analisadas no presente estudo, destacam-se:

- Pavimentação com blocos intertravados de concreto;
- Pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).



A seguir, apresenta-se o quadro comparativo entre as alternativas avaliadas:

Solução	Custo Médio Estimado	Vida Útil Estimada	Tempo Médio de Execução	Principais Características
Blocos Intertravados de Concreto	Médio	Aproximadamente 20 anos	Médio	Fácil manutenção, possibilidade de reaproveitamento, execução por etapas e boa integração urbana
CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente)	Alto	Aproximadamente 10 anos	Rápido	Boa regularidade superficial, elevada resistência estrutural e ampla utilização urbana

A análise técnica e econômica considerou os custos estimados de implantação, manutenção e desempenho das soluções avaliadas ao longo de sua vida útil. As estimativas referenciais foram elaboradas com base em composições de custos do SINAPI e do SICRO, complementadas por referências de mercado e parâmetros técnicos aplicáveis a obras de pavimentação urbana.

De forma comparativa, a pavimentação com blocos intertravados de concreto apresenta vida útil estimada superior, com manutenção predominantemente preventiva e possibilidade de intervenções pontuais sem necessidade de recomposição integral do pavimento. Já a solução em CBUQ, embora apresente execução mais rápida e ampla aplicação em vias urbanas, tende a demandar intervenções corretivas mais frequentes ao longo do tempo, especialmente em situações de tráfego concentrado e ações climáticas contínuas.

A escolha da solução em blocos intertravados também considera fatores relacionados à disponibilidade de mão de obra local, à possibilidade de execução por etapas, à facilidade de manutenção futura e à compatibilidade com as características funcionais e operacionais da via objeto deste estudo.

A metodologia de análise observou critérios relacionados a:

- Viabilidade técnica e operacional;
- Custos de implantação e manutenção;
- Durabilidade e desempenho funcional da solução;
- Facilidade de manutenção;



- Sustentabilidade ambiental;
- Disponibilidade de insumos e serviços no mercado local.

6 – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base na composição de custos unitários obtidos a partir do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e do Sistema de Custos Rodoviários (SICRO). Os quantitativos foram definidos a partir dos projetos técnicos e planilhas orçamentárias elaboradas por equipe técnica da Prefeitura Municipal de Cachoeira do Sul, considerando os serviços de pavimentação com blocos intertravados de concreto, meio-fio pré-moldado, drenagem pluvial com caixas boca de lobo, reforço de subleito, sinalização viária e demais itens necessários à execução da obra.

A seguir, apresenta-se o resumo da estimativa:

Objeto: Pavimentação e Drenagem da Rua João Batista Betat

Local: Bairro Quinta da Boa Vista – Cachoeira do Sul/RS

Extensão: 280 metros lineares

Área total pavimentada: 2241,70 m²

Data-base: Janeiro/2026

BDI aplicado: 22,73% (serviços gerais) e 16,49% (transporte)

Valor estimado total da obra: R\$ 567.668,79

Resumo por etapa:

Etapa	Descrição	Valor com BDI
1.1	Administração	R\$ 5.762,16
1.2	Serviços Preliminares	R\$ 4.231,64
1.3	Drenagem Pluvial	R\$ 121.670,13
1.4	Terraplenagem e Compactação do Subleito	R\$ 19.251,03
1.5	Reforço do Subleito	R\$ 150.657,42
1.6	Pavimentação	R\$ 259.981,82
1.7	Sinalização	R\$ 6.114,59
Total Geral		R\$ 567.668,79

7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO



A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para execução, sob o regime de empreitada global, de todos os serviços necessários à pavimentação do trecho final da Rua João Batista Betat, incluindo o reforço do subleito, execução de sub-base e base com material granular devidamente compactado, implantação de pavimento em blocos intertravados de concreto, assentamento de meio-fio pré-moldado de concreto, instalação de rede de drenagem pluvial com caixas boca de lobo e execução de sinalização viária horizontal e vertical. Todos os materiais, equipamentos, mão de obra, transporte e demais insumos necessários à completa execução da obra serão fornecidos pela contratada, não havendo qualquer participação financeira, direta ou indireta, por parte dos moradores beneficiados.

A escolha pelos blocos intertravados de concreto se justifica pela durabilidade, facilidade de manutenção, bom desempenho estrutural em vias urbanas de tráfego leve e moderado e possibilidade de intervenções pontuais ao longo da vida útil, reduzindo custos com manutenção corretiva. O trecho em questão corresponde ao final da Rua João Batista Betat, caracterizado como via de acesso local, utilizado principalmente por moradores da região para acesso às suas residências. A obra tem como objetivo qualificar a infraestrutura da via, proporcionando melhores condições de mobilidade, segurança e conforto aos usuários, com melhoria da acessibilidade, redução de poeira em períodos de estiagem e de barro em períodos chuvosos.

A pavimentação integra uma solução definitiva para o trecho, associando pavimento, drenagem pluvial com caixas boca de lobo, meio-fio pré-moldado e sinalização viária, com vida útil estimada em 20 anos, condicionada à realização de manutenção preventiva periódica pela Administração. A intervenção atende a uma demanda recorrente da comunidade e se insere nas ações de melhoria da malha viária urbana, com potencial para reduzir significativamente os custos públicos com manutenção emergencial da via em leito natural e minimizar os transtornos causados por condições inadequadas de trafegabilidade.

8 – JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Não se recomenda o parcelamento da contratação, pois os serviços previstos para a execução da pavimentação são, em sua maioria, interdependentes. Atrasos em uma etapa comprometem diretamente as demais, o que pode gerar aumento de custos, desorganização do cronograma e impacto na entrega final da obra.

Além disso, do ponto de vista econômico, a contratação em lote único permite melhor



aproveitamento de escala, com diluição de custos indiretos e margem de lucro, resultando em valores mais vantajosos para a Administração Pública. A divisão do objeto, neste caso, não amplia a competitividade nem melhora o aproveitamento do mercado, já que os serviços são todos do mesmo ramo de atuação e requerem execução coordenada em um mesmo canteiro de obras.

O fracionamento poderia ainda ser interpretado como indevido, por configurar separação artificial de um objeto único, contrariando o princípio da economicidade e da eficiência administrativa.

A presente decisão está fundamentada no art. 47, inciso II da Lei nº 14.133/2021, que determina que o parcelamento do objeto deve ser adotado “quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso”, o que não se verifica neste caso. Também se observa o disposto no art. 342 do Decreto Estadual nº 10.086/2022, que estabelece que o parcelamento deve ser adotado “sempre que a sua divisão: I – seja tecnicamente viável e economicamente vantajosa; II – não represente perda de economia de escala; III – garanta a ampliação da competição e evite a concentração de mercado”, sendo que nenhuma dessas condições se aplica de forma favorável à presente contratação.

Dessa forma, por razões técnicas, econômicas e administrativas, a contratação deve ocorrer de forma integral.

9 – RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação pretendida tem como objetivo garantir a seleção da proposta mais vantajosa para o Município, assegurando a correta aplicação dos recursos públicos, com base nos princípios da economicidade, eficiência e efetividade. A seguir, os resultados esperados são detalhados por eixo:

a) Economicidade: A pavimentação da Rua João Batista Betat com blocos intertravados de concreto visa reduzir os custos recorrentes com manutenção corretiva da via, atualmente composta por leito natural. A cada período de chuvas ou estiagem, são necessárias intervenções frequentes com patrolamento, cascalhamento e controle de poeira, o que gera despesas contínuas ao erário. A adoção de uma solução definitiva permitirá a eliminação desses gastos periódicos, representando economia direta e mensurável para a Administração.



b) Eficiência: A execução da obra proporcionará melhoria significativa na fluidez do tráfego local, especialmente para veículos de transporte escolar, coleta de resíduos e serviços de emergência, que atualmente enfrentam dificuldades de acesso em dias de chuva. A pavimentação com blocos intertravados, associada à instalação de meio-fio pré-moldado de concreto e caixas boca de lobo, garantirá escoamento adequado das águas pluviais, redução de interrupções viárias e aumento da segurança no deslocamento de pedestres e veículos.

c) Efetividade: O impacto direto na qualidade de vida dos moradores será perceptível, especialmente nos períodos de estiagem e chuvas intensas, quando a via se torna fonte de poeira ou barro, comprometendo a saúde, a mobilidade e o bem-estar da população. A pavimentação trará benefícios permanentes à comunidade, com valorização dos imóveis, redução de doenças respiratórias, melhoria da acessibilidade urbana.

10 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

A Secretaria Municipal de Gestão, Governança, Parcerias e Inovação declara que a contratação pretendida possui compatibilidade com o planejamento orçamentário do exercício vigente, observando os limites da dotação orçamentária específica.

Serão designados os seguintes servidores para atuar na gestão e fiscalização do contrato:

- **Gestora do Contrato:** Francine Farias Souza, Diretora da SMGGPI, Matrícula 153419/1.
- **Fiscal Técnico:** Daniele dos Santos Martins, Engenheira Civil, matrícula 148822 / 1.

Para que a contratação alcance os resultados esperados, é necessário concluir as seguintes etapas:

- Elaboração do Projeto Básico, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro, que subsidiarão o processo licitatório;
- Garantia de acesso da empresa contratada às áreas de intervenção, permitindo a execução adequada dos serviços.



11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Os serviços previstos nesta contratação são autônomos em relação a outras contratações externas, ou seja, não dependem de obras ou fornecimentos paralelos para sua execução. No entanto, dentro do escopo da obra, as etapas são interdependentes entre si, exigindo sequência lógica e integração entre os serviços de drenagem pluvial com caixas boca de lobo, reforço de subleito, base e sub-base, assentamento de meio-fio pré-moldado de concreto, pavimentação com blocos intertravados e sinalização viária.

Todo o conjunto será executado sob um único contrato, garantindo a continuidade e a compatibilidade técnica entre as fases da obra.

12 – POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução da obra exigirá da contratada o cumprimento das boas práticas de sustentabilidade, com foco na racionalização do uso de materiais, no controle de resíduos sólidos e na mitigação de impactos ambientais durante todas as etapas do serviço. A empresa deverá adotar medidas para evitar o descarte inadequado de entulhos, restos de materiais e resíduos líquidos, bem como realizar a destinação correta desses resíduos conforme a legislação ambiental vigente.

O impacto ambiental da obra é considerado de baixo potencial, por se tratar de intervenção em área urbana consolidada, com serviços de pavimentação e drenagem pluvial em via pública. Ainda assim, será exigido o manejo adequado de materiais, controle de poeira, ruído e uso consciente de recursos naturais, como água e energia, minimizando qualquer efeito negativo ao entorno.

13 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Considerando a descrição da necessidade da contratação, a estimativa de quantidades, o levantamento de mercado, a estimativa do valor, a descrição da solução como um todo, a compatibilidade com os instrumentos de planejamento orçamentário vigentes, os requisitos técnicos e legais, a justificativa para a não adoção do parcelamento, os resultados pretendidos, as providências prévias à contratação, a inexistência de contratações correlatas, os impactos ambientais e, por fim, os padrões de desempenho e qualidade exigidos, declara-se que a contratação de empresa especializada de engenharia é viável, tanto técnica quanto economicamente. A solução proposta apresenta compatibilidade com os preços praticados no mercado, está em conformidade com os dispositivos da Lei nº 14.133/2021 e atende



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DO SUL
PRINCESA DO JACUÍ – CAPITAL NACIONAL DO ARROZ
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO, GOVERNANÇA, PARCERIAS E INOVAÇÃO

integralmente às análises desenvolvidas neste Estudo Técnico Preliminar, nos termos do art. 18, §1º da referida norma.

Cachoeira do Sul, 15 de maio de 2026.

Marcelo da Silva Alves,
Engenheiro de Transportes e Logística – CREA-RS 272296
Matrícula 12298-1

Paola Liziane Silva Braga
Secretaria Municipal de Gestão, Governança, Parcerias e Inovação

VIABILIDADE DECLARADA PELA AUTORIDADE SUPERIOR:

Leandro Tittelmaier Balardin
Prefeito Municipal