

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

A fundamentação legal deste estudo encontra-se no artigo 18, §1º da Lei Federal 14.133/2021.

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1 - O objeto do presente estudo é a execução de obra de infraestrutura, visando melhorias no acesso ao local conhecido como “Invernadinha”, localizado próximo ao bairro Petrópolis, com acesso direto à BR 285. Em síntese, as obras compreendem, conforme a necessidade específica de cada local, a execução de terraplenagem, drenagem, pavimentação, meio-fio, piso de concreto e sinalização nas ruas Manoel Portela, James Franco, Neri Gosch, Arno Pini, José Landim e Álvares Cabral.

1.2 - Os serviços de infraestrutura urbana são fundamentais para melhoria do sistema viário, proporcionando melhores condições para execução das atividades desenvolvidas na região. As obras e os serviços de engenharia objeto deste estudo se fazem necessários devido ao fluxo crescente de veículos nesses locais. A melhora da infraestrutura viária local proporcionará, entre outros benefícios, maior fluidez do trânsito, mais segurança aos usuários, melhorias em relação ao escoamento das safras e facilidade de acesso às indústrias localizadas no entorno. Essas melhorias facilitarão o desenvolvimento regional.

1.3 - A licitação será realizada pela equipe da Coordenadoria de Licitações e Contratos do Município de Passo Fundo e a respectiva obra será fiscalizada por equipe técnica da Secretaria de Obras, por meio de fiscais especificamente designados para tal fim.

2 - ALINHAMENTO COM PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

2.1 - As despesas referentes às obras e aos serviços objeto do presente estudo técnico serão empenhadas nas seguintes dotações orçamentárias (vigentes e subsequentes):

Secretaria	Fonte	Dotação 2025	Valor
Secretaria Municipal de Obras	Recurso Federal	3619	R\$ 6.414.272,00
	Contrapartida Municipal	3605	R\$ 5.075.259,43
	Recurso Próprio	3605	R\$ 2.880.712,35



2.2 - Em relação ao recurso federal, o valor ainda não foi repassado ao Município. Esses valores serão repassados de acordo com as medições realizadas, conforme cronograma de execução, nos termos do contrato de repasse entre o Município de Passo Fundo e o Ministério das Cidades do Governo Federal (Contrato de Repasse nº 953894/2023/MCIDADES/CAIXA).

3 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1 - Objetiva-se contratar empresa especializada, devidamente registrada Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

3.2 - A execução dos serviços e das obras deverá observar cuidadosamente este termo de referência, o memorial descritivo, o projeto executivo, e o material empregado para execução dos serviços deverá ser de primeira linha. Não serão aceitos materiais de qualidade inferior aos definidos nas especificações.

3.3 - A contratada deverá disponibilizar os equipamentos exigidos, pessoal devidamente habilitado, materiais e o que mais se fizer necessário para a execução do objeto.

3.4 - Modalidade: o objeto será contratado mediante licitação na modalidade “concorrência” (art. 28, II, Lei 14.133/2021), em sua forma eletrônica (art. 17, § 2º, Lei 14.133/2021).

3.5 - Critério de julgamento: será adotado o critério de “menor preço”, conforme art. 33, I, da Lei 14.133/2021.

3.6 - Regime de execução: execução indireta, com a adoção do regime de empreitada por preço global (art. 46, II, Lei 14.133/2021), levando-se em conta a licitação da obra com base nos projetos, com planilhas de quantitativos e custos mais precisos e transparentes que, portanto, definem com maior precisão o custo do empreendimento.

3.7 - Forma de execução e modo de disputa: a licitação ocorrerá pela forma eletrônica (art. 17, § 2º, Lei 14.133/2021), com a utilização do modo de disputa aberto e fechado (art. 56, Lei 14.133/2021).

3.8 - Participação de Microempresa (ME) e Empresa de Pequeno Porte (EPP): poderão participar do processo licitatório as MEs e as EPPs; no entanto, na licitação, elas não poderão usufruir dos benefícios constantes na Lei Complementar nº 123/2006, conforme determinado o art. 4º, § 1º, II, Lei 14.133/2021, em virtude do preço global da licitação.

3.9 - Participação de consórcios: na licitação será admitida a possibilidade de execução do objeto por meio consórcio de empresas, conforme condições previstas no art. 15 da Lei 14.133/2021. A participação de consórcio deverá resultar em reforço na capacidade técnica e financeira do licitante.



3.10 - Exigência de Capacidade Técnica Operacional (art. 67, II, §1º e §2º da Lei nº 14.133/2021): Atestado de Capacidade Técnica (registrado no CREA ou CAU): comprovar a aptidão para desempenho de atividades pertinentes e compatíveis em características e quantidades com o objeto da licitação. As parcelas de maior relevância e valor significativo que deverão ser comprovadas são, no mínimo, as seguintes:

Item	Descrição	Quantitativo a ser licitado	Quantitativo a ser comprovado	Percentual
01	Drenagem	2.173,69 m	870 m	40%
02	Pavimentação em CBUQ	51.375,13 m²	25.687 m²	50%

3.11 - Licença Ambiental de Operação (LO) da usina de asfalto e da usina de britagem. Serão aceitas as licenças em nome de filial do licitante, ou em nome de terceiros, desde que exista contrato entre as partes ou declaração de disponibilidade emitida pela empresa titular da licença. Esses documentos somente devem ser exigidos para fins de contratação, de modo a não restringir, injustificadamente, o caráter competitivo do certame.

3.12 - Requisitos de sustentabilidade: a contratada deverá utilizar na execução do objeto as boas práticas de sustentabilidade ambiental, respeitando-se, sobretudo, os critérios indicados a seguir:

a) Uso de produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e às especificações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

b) Adoção de práticas que evitem desperdício de água potável.

c) Classificação e destinação adequada dos resíduos recicláveis produzidos durante a execução da obra.

d) Práticas de redução de consumo de papel, utilizando o padrão frente-verso na impressão de relatórios e outros documentos.

e) Adoção de práticas de substituição de copos descartáveis por copos definitivos.

f) Adoção de prática de destinação final de pilhas e de baterias usadas ou inservíveis, segundo as normas do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

g) Adoção e promoção de medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados, além de fornecimento de equipamentos de proteção individual – EPI's necessários.

h) Observar e atender os planos, programas e as condicionantes impostas no Licenciamento Ambiental.

3.13 - Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados:

a) Lei Federal 14.133/2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

b) Decreto Municipal nº 23/2023 (regulamenta a lei de licitações no âmbito municipal).

c) Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e das legislações pertinentes para execução de todos os serviços aplicáveis na execução da obra, inclusive no que tange



à qualidade dos materiais.

d) Lei 5.194/1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências.

e) Lei 12.378/2010, que regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF).

f) Lei 6.496/1977, que institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências.

g) Resolução CONAMA 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

h) Contrato de Repasse nº 953894/2023/MCIDADES/CAIXA.

i) Decreto nº 11.531/2023, que dispõe sobre convênios e contratos de repasse relativos às transferências e recursos da União.

j) Portaria Conjunta MGI/MF/CGU Nº 33/2023, que estabelece normas complementares ao Decreto nº 11.531/2023.

4 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1 - Inicialmente, foi considerada a opção de Tratamento Superficial Duplo (TSD), que é uma técnica de pavimentação que envolve aplicação de uma camada de ligante betuminoso seguida por uma camada de agregados, proporcionando solução de baixo custo e rápida execução. Entre as principais vantagens desse método estão o custo reduzido e a agilidade na execução. No entanto, a durabilidade é menor, sobretudo por se tratar de área de tráfego pesado, e a resistência a condições climáticas adversas é inferior.

4.2 - Para a execução do objeto, optou-se pela pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), com as seguintes justificativas:

a) O CBUQ oferece equilíbrio entre durabilidade, flexibilidade e custo. Este tipo de pavimento combina a resistência necessária para suportar tráfego pesado e condições climáticas variáveis com uma execução relativamente rápida.

b) A superfície de CBUQ proporciona acabamento uniforme e confortável, melhorando a experiência dos usuários e garantindo maior segurança.

c) O CBUQ demonstrou-se a solução mais adequada, considerando-se não apenas os custos iniciais, mas também a durabilidade e os custos de manutenção ao longo do tempo.

d) A pavimentação com CBUQ é método mais utilizado no Brasil, sobretudo em rodovias e pavimentações urbanas. Por sua popularidade, existem inúmeras empresas aptas a executar o objeto, o que possibilita ampla concorrência e vantagens à Administração Pública.

4.3 - Na licitação será admitida a possibilidade de empresas reunidas em forma de consórcio, a fim de possibilitar o reforço da capacidade técnica e financeira dos licitantes, proporcionando maior disponibilidade de equipamento e pessoal especializado.



5 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

5.1 - O objeto da contratação será composto pelos serviços previstos neste termo de referência, no memorial descritivo, no projeto executivo e na planilha de orçamento, em conformidade com o levantamento de campo, detalhamento dos quantitativos e preços estimados. Todos os serviços deverão seguir fielmente as normas técnicas vigentes bem como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, devidamente atualizadas.

5.2 - Para solução adotada considera-se o tráfego pesado, nos quais o dimensionamento utiliza camadas compatíveis com a realidade do solo da região. O pavimento será executado com sub-base, base e revestimento em CBUQ. A solução adotada consistirá na execução de obras de terraplenagem, drenagem, pavimentação, meio-fio, piso de concreto e sinalização.

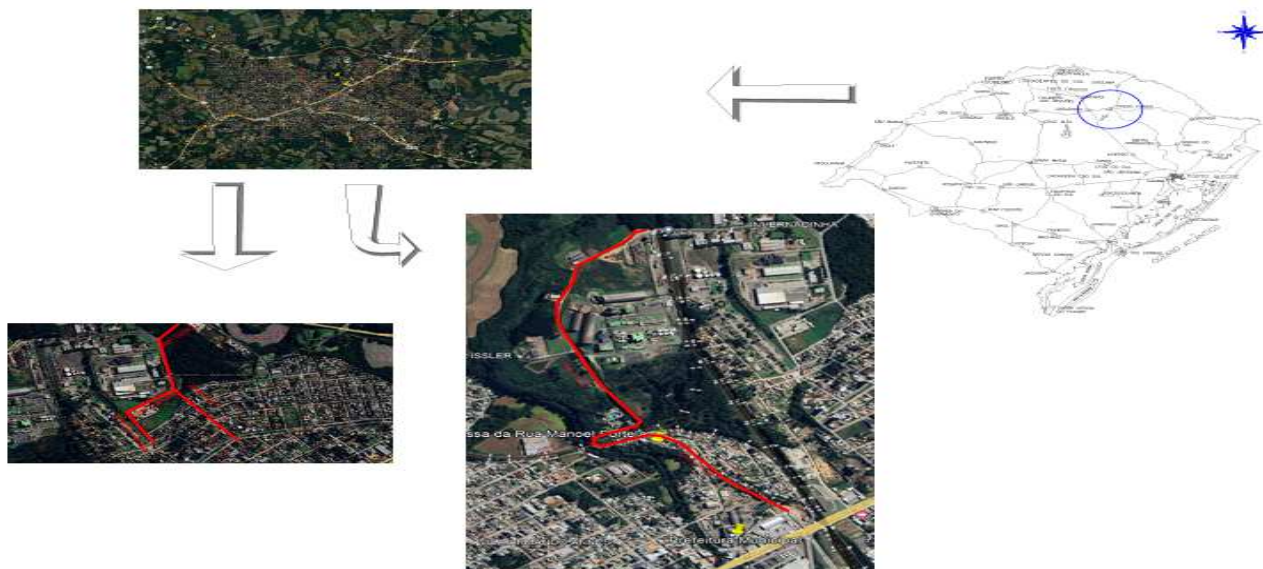
5.3 - O objeto deste estudo técnico prevê a execução de obras de terraplenagem, drenagem, pavimentação, meio-fio, piso de concreto e sinalização em diversos locais; no entanto, nem todos os locais receberão as mesmas intervenções. Cada rua, de acordo com a necessidade específica, receberá determinados tipos de serviço, conforme quadro sinótico a seguir:

Ruas	Serviços e obras a serem executados
Manoel Portela	Drenagem, pavimentação, meio-fio, piso de concreto e sinalização.
James Franco	Terraplenagem, drenagem, pavimentação, meio-fio, piso de concreto e sinalização.
Neri Gosch	Terraplenagem, drenagem, pavimentação, meio-fio, piso de concreto e sinalização.
Arno Pini	Terraplenagem, drenagem, pavimentação, meio-fio, piso de concreto e sinalização.
José Landim	Pavimentação, meio-fio, piso de concreto e sinalização.
Álvares Cabral	Drenagem, pavimentação, meio-fio, piso de concreto e sinalização.

5.4 - A contratada deverá fornecer os materiais, os equipamentos e a mão de obra necessários ao cumprimento do objeto contratual.

5.5 - O prazo para realização da obra será de 08 (oito) meses, a partir da data da ordem de serviço, expedida pelo fiscal do contrato.

5.6 - Localização da obra objeto de contratação:



Coordenadas geográficas:

Latitude: 28°14'37"S

Longitude: 52°23'52"O

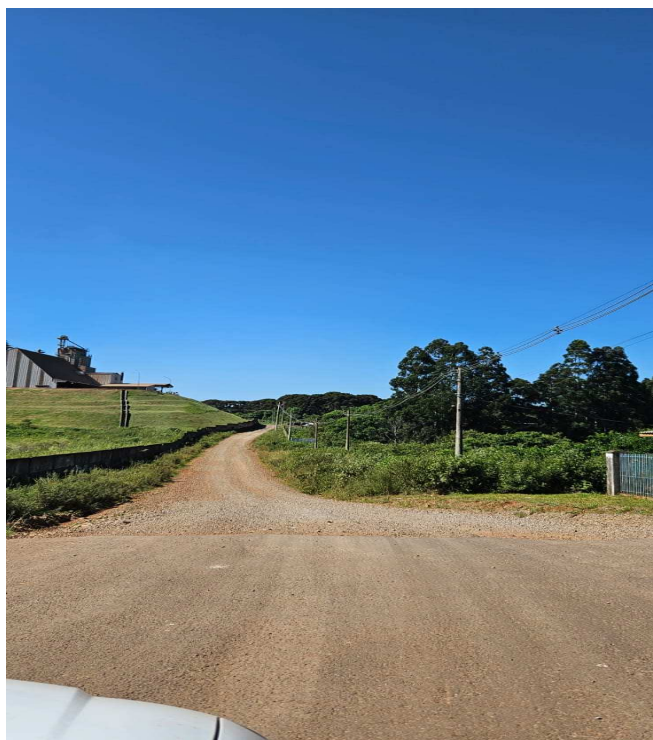
5.7 - Relatório fotográfico das ruas onde serão executadas as obras e os serviços de engenharia:



Rua Manoel Portela



Rua James Franco



Rua Neri Gosh





Rua Arno Pini



Rua José Landim





Rua Álvares Cabral

5.8 - O objeto da contratação é caracterizado como obra de engenharia, nos termos do art. 6º, item XII, da Lei Federal 14.133/2021, tendo em vista ser a atividade, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza e acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel.

6 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

6.1 - Os quantitativos foram obtidos com base no memorial descritivo e no projeto executivo, documentos técnicos que serão anexos do edital de licitação:

Características	Quantidade
Terraplanagem	12.161,17 m ³
Drenagem	2.173,69 m
Pavimentação em CBUQ	51.375,13 m ²
Meio-fio	8.142,35 m
Piso de concreto	11.614,58 m ²
Sinalização	2.689,83 m ²



7 - ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

7.1 - O preço global estimado pela Administração para o objeto a ser contratado é de R\$ 14.370.243,78 (quatorze milhões, trezentos e setenta mil, duzentos e quarenta e três reais e setenta e oito centavos), conforme será detalhado em planilha de orçamento, anexa ao edital de licitação.

7.2 - O orçamento estimado foi elaborado por equipe técnica do Município. Para a elaboração da planilha de orçamento (igualmente a composição do BDI e os encargos sociais) foram utilizados índices do SINAPI, SICRO, ANP, COMPOSIÇÕES e COTAÇÕES.

7.3 - A planilha de orçamento utilizou como base a tabela de custos unitários do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), a tabela de custos unitários do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO) para os itens não constantes no SINAPI, a tabela de custos unitários da Agência Nacional de Petróleo (ANP) e Cotações de Mercado.

7.3.1 - A utilização do SINAPI como base para elaboração da planilha de orçamento justifica-se por ser mais completa, mais adequada para obras de infraestrutura urbana e por possuir atualização mais frequente. Além disso, por se tratar de obra parcialmente financiada com recursos federais, através do sistema Transferegov, a aprovação é realizada pela Caixa Econômica Federal. No próprio sistema do Transferegov é preferencialmente utilizado o SINAPI.

8 - JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO

8.1 - Entende-se que o parcelamento do objeto não é vantajoso para a Administração, e que as atividades devem ser executadas de forma conjunta pelos seguintes fatores:

- a) Ganhos de produtividade com o encadeamento das atividades.
- b) Otimização da gestão do conhecimento.
- c) Mitigação dos riscos de descontinuidade da contratação. O parcelamento poderia resultar no fracasso de alguns itens e no sucesso de outros, o que comprometeria a sequência de execução dos serviços, podendo, ainda, resultar em prejuízo ao erário, na hipótese de inutilização de uma das etapas.
- d) Possibilidade de ganhos significativos, haja vista a redução do tempo gasto na transmissão do conhecimento e possíveis adaptações ao projeto a ser executado.
- e) A contratação única gera maior potencial de ganho de economia de escala e a centralização das informações, no nível que se pretende, pois facilita o gerenciamento, a fiscalização e o acompanhamento da execução dos serviços.

9 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

9.1 - No momento, o Município não possui contratações correlatas ao objeto, pois não há contratações em andamento ou já realizadas que possam impactar a solução escolhida ou serem por ela impactadas.



9.2 - Tendo em vista que se trata de licitação em regime de empreitada global, em que a contratada será responsável pelo fornecimento dos materiais, dos equipamentos e da mão de obra necessários ao cumprimento do objeto contratual, não há licitação interdependente.

10 - DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1 - Com as obras e os serviços a serem contratados pretende-se melhorar a trafegabilidade, o conforto e a segurança viária, especialmente:

- a) Desenvolvimento regional.
- b) Melhora da infraestrutura rodoviária.
- c) Melhora na fluidez do trânsito.
- d) Aumento da capacidade de suporte da via.
- e) Maior segurança e conforto aos usuários.
- f) Melhorias em relação ao escoamento das safras.
- g) Facilidade de acesso às indústrias localizadas no entorno.
- h) A redução dos custos operacionais dos veículos.

11 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

11.1 - A Administração tomará as seguintes providências previamente ao contrato:

- a) Nomeação, por meio de portaria, de servidores que farão parte da equipe de fiscalização e gestão contratual;
- b) Reunião com a empresa contratada, antes do início da execução do contrato, a fim de elaborar um plano de trabalho ou definir estratégias para a melhor execução o objeto, sempre que necessário em virtude das características do objeto.

11.2 - A fiscalização do cumprimento do contrato caberá ao Município, que exercerá rigoroso controle em relação à quantidade e à qualidade dos serviços executados, a fim de possibilitar a aplicação das penalidades previstas, quando desatendidas as disposições a elas relativas.

11.3 - A gestão e fiscalização do contrato dar-se-ão pelos seguintes servidores:

Gestor do contrato	Fiscais do contrato	Titulação
Secretário de Obras	Ramon de Mello de Oliveira	Engenheiro Civil - CREA/RS 257718
	Gustavo Heurich	Engenheiro Civil - CREA/RS 152163
	Jonathan Roniery Rost Machado	Engenheiro Civil - CREA/RS 219791

11.4 - O gestor do contrato possui atribuições e funções de administrar todo o contrato, desde sua concepção até a finalização, nos termos do artigo 14 do Decreto Municipal 23/2023.



11.5 - Os fiscais do contrato serão designados pela autoridade competente, mediante expedição de portaria, para acompanhar e fiscalizar a prestação dos serviços, nos termos dos artigos 15, 16 e 17 do Decreto Municipal 23/2023.

11.6 - A Licença Ambiental de Instalação é de responsabilidade do Município de Passo Fundo e será emitida pelo Órgão Ambiental Competente. As demais licenças ambientais necessárias a execução da obra e dos serviços serão de responsabilidade da contratada.

11.7 - A contratação contará com Matriz de Alocação de Riscos, documento técnico que contém os tipos de risco, a descrição completa de cada tipo, a respectiva materialização, a mitigação e a alocação.

12 - IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

12.1 - As obras e serviços a serem realizados podem ocasionar vários impactos ambientais que precisam ser gerenciados cuidadosamente. A remoção de vegetação e a alteração do solo são inevitáveis, resultando na perda de habitat natural e na impermeabilização do solo, o que pode afetar o ciclo hidrológico local. Além disso, a extração e o uso de recursos naturais como areia, brita e asfalto para a pavimentação podem contribuir para o esgotamento desses materiais e impactar ecossistemas onde são extraídos.

12.2 - A atividade de pavimentação gera emissão de gases poluentes, como dióxido de carbono, e compostos orgânicos voláteis, contribuindo para a poluição do ar e o efeito estufa. Há também o risco de contaminação de cursos d'água por resíduos de óleo, graxa e produtos químicos utilizados na pavimentação.

12.3 - A construção gera resíduos sólidos que precisam ser gerenciados adequadamente para evitar a poluição ambiental. O uso de equipamentos pesados durante a pavimentação também produz ruídos e vibrações que podem perturbar a fauna local e causar desconforto aos moradores. Além disso, a mudança na cobertura do solo pode alterar os padrões de drenagem, potencialmente aumentando a erosão e o escoamento superficial, levando à degradação de áreas adjacentes e ao assoreamento de cursos d'água.

12.4 - Para mitigar esses impactos, é essencial implementar medidas como técnicas de construção sustentáveis, criação de áreas verdes para compensar a vegetação removida, gestão eficiente de resíduos, controle de poluição e sistemas de drenagem adequados. A adoção de materiais e tecnologias que reduzam as emissões de gases e o impacto ambiental também é crucial. Assim, a pavimentação pode trazer benefícios significativos se realizada de forma sustentável e responsável, garantindo um desenvolvimento urbano equilibrado e sustentável.

12.5 - A contratada deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos estabelecidos na legislação vigente.



13 - VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

13.1 - As experiências anteriores com objetos semelhantes indicam que a contratação apresenta viabilidade e alta probabilidade de alcance dos resultados pretendidos.

13.2 - O Município de Passo Fundo não possui em seu quadro de servidores profissionais habilitados, em quantitativo suficiente, para a execução da obra e dos serviços de engenharia em questão, de modo que para suprir tal necessidade torna-se imprescindível a contratação de empresa especializada, ou de consórcio de empresas, para atendimento da demanda exarada.

13.3 - Considerando a condição atual das ruas descritas nesse estudo e a necessidade de garantir trafegabilidade constante e segura aos usuários, promovendo fluidez e funcionalidade operacional, este Estudo Técnico Preliminar evidencia que a contratação da solução descrita se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Passo Fundo/RS, 24 de março de 2025.

Rubens Marcon Astolfi
Secretário de Obras
CREA/RS 184592

Ramon de Mello de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA/RS 257718