ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

1.1.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.

2. OBJETO

2.1. Contratação de empresa especializada para fornecimento de material e mão-de-obra, através de **empreitada por preço global,** para Pavimentação com pedra irregular poliédrica na localidade de Serra de Baixo no Município de Entre-Ijuís/RS, no entroncamento entre a BR 285 **no sentido Leste/Oeste,** contempla a execução de **4.769,62 m^2 de calçamento de pedras de basalto,** o assentamento de 1.137,0 meios-fios pré-moldado nas dimensões de 15x13x30x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento), **o assentamento de 225 tubos do tipo simples do tipo PS02 MF de DN 40 cm, 80 tubos de concreto armado MF Ø 600 mm classe PA3, oito bocas de lobo com depressão com grade na pista e tampa de concreto, uma caixa de passagem com tampa de concreto** e a sinalização vertical corresponde a instalação de cinco placas de regulamentação**,** em conformidade com as especificações constantes no Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo, Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro e suprir os interesses do Município de Entre-Ijuís/RS.
2.2.Categoria do ETP: Obra comum de engenharia
2.3.Localização da obra/serviço:

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

3.1 É dever da gestão municipal manter a estrutura pública em boas condições de conservação, funcionamento e condizente com as demandas da atualidade. Para isso é necessária a adoção de ações de modernização e melhoramento da estrutura viária do município visando proporcionar uma qualidade de vida cada dia melhor para atender a sociedade usuária.
3.2 Executar serviços de engenharia com vistas a modernizar as vias de circulação do município posto que a demanda por tais intervenções tem aumentado proporcionalmente igual a expansão da cidade e interior. O objetivo é realizar de forma ágil e eficiente os serviços demandados, proporcionando as melhores condições de infraestrutura, consequentemente o melhor funcionamento das atividades dependentes da modernização das vias e estradas vicinais, bem como reduzir os procedimentos de manutenção da estrutura obsoleta ou mesmo inexistente.
3.3 A localidade contemplada com a pavimentação com pedras irregulares poliédricas, atualmente não contam com infraestrutura básica para comportar a demanda atual e em alguns casos, não possui pavimentação existente, bem como drenagem e condução das águas são inexistentes.
3.4 Diante disso, faz-se necessário a contratação de empresa especializada para a realização das obras de engenharia propostas. Almeja-se com a contratação, eliminar a necessidade de constantes reparos sem os resultados esperados, além de evitar inúmeros, trabalhosos e caros processos licitatórios para a realização dos serviços necessários, que aumentam os custos e retardam a execução dos serviços.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1.Alternativas possíveis: Considerando que contratação se trata de prestação de serviços de engenharia, e que a administração pública não dispõe de equipamentos e mão de obra qualificada para tal atividade, entende-se que a melhor solução para a obra a ser realizada é a modalidade de licitação "concorrência".
4.2. Justificativa da escolha: A escolha da modalidade "Concorrência" se justifica pela ampla publicidade na contratação da empresa que irá executar os serviços previstos, também pela possibilidade de atestar previamente que as empresas interessadas em participar do certame possuem os requisitos mínimos de qualificação exigidos para a execução do objeto a ser licitado, contido na *Lei nº 14.133 de 1° de abril de 2021*.
4.3.A concorrência caracteriza-se como modalidade de licitação, sendo definida no *art. 28, inciso II, pela Lei nº 14.133/2021*, como adequada para a contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns de engenharia. Na concorrência a disputa de preços acontece entre quaisquer interessados, desde que comprovem preencher os requisitos de qualificação nos termos exigidos pelo edital.
4.4.Para a escolha da modalidade apropriada, na fase de planejamento, deve-se considerar a aplicação do pregão sempre que o objeto possuir padrões de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos pelo edital, sendo que não se aplicará o pregão às contratações de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual e de obras e serviços de engenharia, desde que estes não se qualifiquem como comuns. Neste sentido é o entendimento do TCU, conforme se verifica do Informativo de Licitação e Contratos n.227/2015, no qual a Corte entendeu que a modalidade pregão não é aplicável à contratação de serviços de engenharia e arquitetura, locações imobiliárias e alienações para esse tipo de empreendimento, sendo permitida a sua adoção nas contratações de serviços comuns de engenharia.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1.*Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021*, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
5.2. Normas da ABNT e das legislações pertinentes para execução de todos os serviços aplicáveis na execução da obra, inclusive no que tange a qualidade dos materiais; *Lei nº 5.1.94, de 24 de dezembro 1966*, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;
5.3.*Lei nº 12.378/2010* regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF);
5.4.*Lei n° 6.496, de 07 de dezembro de 1977*, que institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica" na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura;
5.5.*Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002*, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

5.6. Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência.
5.7.A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.
5.8.Entendemos, portanto, que a contratação nos presentes termos, atende aos requisitos exigidos na Legislação em vigor, bem como atende às necessidades da Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís/RS no que tange às exigências. Trata-se de serviço comum de engenharia, a ser contratado mediante licitação, na modalidade concorrência.

6. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL.

6.1.O objeto da contratação se encontra previsto no item da Previsão Anual de Compras. (PAC), *Decreto Municipal nº 33 de 23 de janeiro de 2024*, e aprovado pela Autoridade Competente pelo *Decreto Municipal nº 34 de 23 de janeiro de 2024.*

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

7.1.A demanda prevista é resultado do programa de necessidades estabelecido, após terem sidos levantamentos os serviços detalhados e as quantidades dos mesmos, através da elaboração dos projetos técnicos, somado ao memorial descritivo, resultou no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com valor final de referência da contratação.
7.2. Resumo geral das quantidades levantadas:

FINALIDADE DA OBRA **LOCAL DA OBRA:**	**REVESTIMENTO ASFÁLTICO** **ÁREAS (m²)**		
	EXISTENTE	**À EXECUTAR**	**TOTAL**
Localidade de Serra de Baixo,entroncamento entre a BR 285 no sentido Leste/Oeste	0,00	4.769,62 m²	4.769,62 m²

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

8.1.A estimativa de preços da contratação será compatível com os quantitativos levantados no projeto básico e com os preços do SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, que é a principal tabela utilizada no orçamento de obras em geral, de acordo com o último boletim de referência publicado, mantida pela Caixa Econômica Federal e pelo IBGE, que informa os custos e índices da Construção Civil no Brasil. Também poderá ser utilizado a base de dados NOVO SICRO – Sistema de custos Rodoviários (DNIT) para compor a precificação do preço.
8.2.Na falta de composição no boletim de referência SINAPI, deve-se apresentar a composição unitária do serviço, contendo as justificativas técnicas para as composições adotadas, com elementos suficientes que permitam o controle da motivação dos atos que fundamentaram os valores adotados (por exemplo, memória de cálculo dos coeficientes de utilização de insumos), bem como a identificação do responsável pela elaboração. O Tribunal de Contas da União recomenda adotar a composição de outros sistemas referenciais de preços, desde que mantidos os coeficientes de consumo para cada serviço, utilizando-se o custo dos insumos obtidos no SINAPI. Nos casos em que este não contemple os serviços em análise, exige- se que se busque informações em outras fontes de preços para análise do orçamento de obra pública.
8.3. Os custos de execução, apresentados em planilha orçamentária, serão elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com valor final de referência da contratação, que deverá compor a documentação do Projeto Básico, Projeto Executivo e Termo de Referência.
8.4. Memórias de cálculos e planilhas:

Obra: **Pavimentação com pedra irregular, assentamento de meio-fio e sinalização vertical.**
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**

Local: Entroncamento entre a BR 285 **no sentido Leste/Oeste passando em Frente à Empresa Elyte até o portão de entrada.**
Data: **Novembro/2024**

1. INSTALAÇÕES

1.1 Locação da via

Extensão medida em planta, pelo eixo da estrada. Comprimento = 10,00 + 576,00 + 30,00 → **Comprimento = 616,00 m**

1.2 Placa de Obra

Não Aplicado.

1.3 Sinalização de fita com cone plástico

Adotado: **L = 21,00m** (referente ao entroncamento com a BR 285).

TODA ETAPA 1 SERÁ POR CONTA DA CONTRATADA.

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1 Regularização e compactação do Subleito

Área medida em planta. **Área = 4.769,62 m^2**

2.2 Fornecimento de argila

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 20 cm.
V = 4.769,62m^2 x 0,20m → **V = 953,92 m^3**

TODA A ETAPA 2 SERÁ POR CONTA DA PREFEITURA MUNICIPAL.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1 Pavimentação pedra irregular incluindo rejunte com pó de pedra

Área medida em planta. **Área = 4.769,62 m^2**

3.2 Meios-fios ou cordões de concreto

O número de meios fios é calculado segundo a seguinte fórmula:
N = Σ LD + Σ LE
Onde:
N = Numero de meios-fios;
Σ LD = Soma de meios-fios no lado direito;
Σ LE = Soma de meios-fios no lado esquerdo;

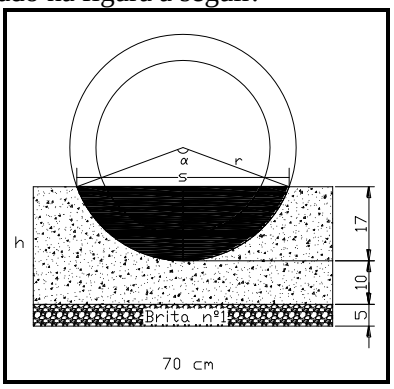
N = ((52,52 + 207,79 + 97,29 + 223,90 + 21,81 + 124,88) + (27,33 + 207,97 + 97,41 + 213,40 + 27,25 + 18,11 + 150,28)) - 333,00 já assentados
N = 1.137,00 meios-fios

TODA ETAPA 3 SERÁ POR CONTA DA CONTRATADA.

4. MICRODRENAGEM

4.1 Locação topográfica da rede pluvial
Compreende a soma unitária (L) de todos os trechos das travessias de tubos de concreto (armado ou simples) de diversos diâmetros.
L = 3 travessias x 9,0m + 1 travessia x 18,0m + 4 trechos x 60,0m + 1 trecho x 20,0m
L = 305 unidades
4.2 Tubo de concreto simples DN 40 mm
L = 3 travessias x 9,0m + 1 travessia x 18,0m + 3 trechos x 60,0m → **L = 225 unidades**
4.3 Tubo de concreto armado DN 60 mm
L = 1 trecho x 60,0m + 1 trecho x 20,0m → **L = 80 unidades**
4.4 Tubo de concreto armado DN 80 mm
Não aplicado.
4.5 Caixa coletora com tampa de concreto e grelha
Medido em planta. **08 unidades**
4.6 Berço de concreto (envelopamento dos tubos)

Neste cálculo consideramos um tubo de DN 40 cm e a espessura das paredes de 6,0 cm, totalizando um diâmetro de 52 cm. O cálculo da superfície foi feito como sendo um arco de círculo (hachura sólida em preto) de raio r = 26 cm, conforme ilustrado na figura a seguir.



Para o cálculo da área utilizou-se como sendo a altura h do concreto como sendo a terça parte do diâmetro externo do tubo (52/17 = 17 cm);
O segmento **s** foi calculado pela fórmula r = h/2 + s^2/8h -> 26 = 17/2 + s^2/8.17
Logo **s = 48,78**
Substituindo s na equação da área A = h/6s (3h^2 + 4s^2), temos:

A = 17/6.48,78 (3.17^2 + 4.48,78^2) -> A = 603 cm^2.

Esta área A deverá ser subtraída da área total.

A_T = 70.27 – 603 -> **A_T = 1287 cm^2 ou A_T = 0,13 m^2 de concreto para um tubo de DN 40 cm.**
Para 72 unidades de tubos temos: V = 0,1287 m^2 x 0,7 m x 45 tubos -> **V = 4,05 m^3.**

4.7 contensão em alvenaria de tijolo maciço espessura de 20cm

A área A da alvenaria é calculada fazendo a multiplicação entre a base pela altura, subtraindo a área do tubo de diâmetro 36cm, incluindo a parede do tubo, assim:
A = 1,30x1,30 – 3,14x(0,72)/4 → **A = 1,28 m²**

4.8 Caixa de passagem com tampa de concreto
Medido em planta. **01 unidade.**

TODA A ETAPA 4 POR CONTA DA PREFEITURA MUNICIPAL, COM EXCEÇÃO DA LOCAÇÃO DA DRENAGEM, DA EXECUÇÃO DAS BOCAS DE LOBO E DA EXECUÇÃO DA CAIXA DE PASSAGEM.

5. SINALIZAÇÃO

5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE) (L= 35cm) EM ESTRADA RURAL

Indica parada obrigatória.

Será instalada apenas **uma unidade** do lado direito da pista no entroncamento da pavimentação com a BR 285.

5.1.2 Placa de Advertência A-18 (retangular 0,80x0,40m) completa

O sinal **A-18** adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de saliência, lombada ou ondulação transversal sobre a superfície de rolamento. **Deve** acompanhar o sinal **R-19 –** "Velocidade máxima permitida", quando se tratar de ondulação transversal.

Deve ser posicionado do lado direito da pista a 100 m da lombada (ondulação transversal) em ambos os sentidos. O sinal **A-18** colocado junto à ondulação transversal **deve** ser complementado com seta de posição, em ambos os sentidos.

Serão utilizadas 4 placas.

5.1.3 Placa indicativa de curva acentuada a esquerda /direita (A-1b)

O sinal **A -1a** e **A-1b** adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma curva acentuada a esquerda ou a direita, respectivamente.

Devem ser utilizados sempre que existir curva horizontal adiante, em vias onde as velocidades de aproximação acarretem manobra que possa comprometer a segurança dos usuários.

Serão utilizadas 2 placas.

5.1.4 Placa de velocidade máxima admissível (R-19)

Regulamenta o limite máximo de velocidade em que o veículo pode circular na pista ou faixa, válido a partir do ponto onde o sinal é colocado.

A velocidade indicada vale a partir do local onde estiver colocada a placa, até onde houver outra que a modifique.

A placa **deve** ser colocada à direita da via/pista, perpendicular ao sentido de tráfego.

Deverá ser instalado um total de 04 placas, conforme ilustrado em planta.

TODA ETAPA 5 SERÁ POR CONTA DA CONTRATADA.

6. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

6.1) Compactação mecânica

Adotado **12 horas** de serviço de rolo compactador.

TODA ETAPA 6 SERÁ POR CONTA DA PREFEITURA MUNICIPAL.

ORÇAMENTO QUANTITATIVO - META I

Prefeitura: Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís
Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem
Trecho: BR 285 a Empresa Elyte - Serra de Baixo
Município: Entre-Ijuís

REFEÊNCIA:	DATA BASE:
SINAPI	**01/09/2024**

Item	Materiais e serviços/ Código SINAPI	Unid.	Qtd.	SINAPI NÃO DESON		SINAPI DESON		R$ TOTAL NÃO DESON	R$ TOTAL DESON
				R$ UNIT Mão-de-obra	R$ UNIT Material	R$ UNIT Mão-de-obra	R$ UNIT Material		
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL **Composição 11**	Unid.	1,00	1529,43	3.568,67	1.384,45	3.230,37	5.098,10	4.614,82
								5.098,10	**4.614,82**
1.0	**INSTALAÇÕES**								
1.1	Locação de vias para pavimentação com nivelamento **99063**	m	600,00	1,07		1,02		642,00	612,00
1.2	Placa de obra (Modelo CAIXA) pintada e fixada c/estrutura de madeira (3,00X1,50) **4813**	m^2							
1.3	Sinalização com fita fixada em cone plástico, incluindo cone **13244**	Unid.	21,00	20,56	47,97	21,58	50,34	1.439,13	1.510,32
	TOTAL DO ITEM 1							**2.081,13**	**2.122,32**
2.0	**MOVIMENTO DE TERRA***								
2.1	Regularização e compactação do subleito* **100576**	m^2	4.769,62						
2.2	Fornecimento de argila de 1a para assentamento da pedra - Camada 20cm com transporte até 10Km * **6081**	m^3	953,92						
	TOTAL DO ITEM 2							**0,00**	**0,00**
3.0	**PAVIMENTAÇÃO**								
3.1	Pavimentação com pedras irregulares incluindo rejunte com pó de brita **Composição 01**	m^2	4.769,62	17,56	40,96	17,80	41,54	279.118,16	283.029,25
3.2	Assentamento de meio-fio de concreto pré moldados dimensões 15x13x30x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento) rejuntado com argamassa 1:4 (cimento:areia) incluindo escavação e reaterro **94273**	m	1.137,00	18,44	43,03	18,85	43,99	69.891,39	71.449,08
	TOTAL DO ITEM 3							**349.009,55**	**354.478,33**
4.0	**MICRODRENAGEM**								
4.1	Locação Topográfica da rede pluvial **99063**	m	305,00	1,62	3,78	1,54	3,60	1.647,00	1.567,70
4.2	Tubos de concreto simples PS2 - MF; DN = 0,40 m, com fornecimento e instalação **Composição 12***	m	225,00						
4.3	Tubo de concreto armado MF Ø 600 mm classe PA3 com fornecimento e instalação **Composição 13***	m	80,00						
4.4	Tubo de concreto armado MF Ø 800 mm classe PA3 com fornecimento e instalação **92214**	m							
4.5	Caixa coletora tipo boca de lobo em alevenaria de tijolo maciço 1 vez revestido com argamassa 1:4 cimento:areia, sobre base de concreto simples FCK = 10 Mpa, incluindo a escavação e reaterro e tampa de concreto e grelha de ferro fundido simples com requadro carga maxima 12,5T (30x100Cm) E = 15mm assentada com argamassa 1:4 **Composição 07**	unid	8,00	756,10	1.764,24	762,30	1.778,70	20.162,72	20.328,00
4.6	Berço de concreto para envelopamento de 45 tubos referente as travessias. **Composição 02***	m^3	4,05						
4.7	Contensão em alvenaria tijolo maciço e = 20cm **Composição 05***	m^2	1,28						

4.8	Caixa de passagem em alvenaria tijolo maciço e = 20cm com tampa de concreto **Composição 15**	unid	1,00						
	TOTAL DO ITEM 4							**21.809,72**	**21.895,70**
5	**SINALIZAÇÃO**								
5.1	***SINALIZAÇÃO VERTICAL***								
5.1.1	Placa de Regulamentação - Tipo R1 Octogonal L = 35 cm (PARE) completa. Fornecimento e instalação **Composição 03**	unid	1,00	266,71	622,32	279,87	653,02	889,03	932,89
5.1.2	Placa de Advertência A-18 (retangular 0,80x0,40m) completa. Fornecimento e instalação **Composição 09**	unid	4,00	177,88	415,06	186,64	435,50	2.371,76	2.488,56
5.1.3	Placa de Advertência A-1b (retangular 0,50x0,50m) completa. Fornecimento e instalação **Composição 06**	unid	2,00	111,81	260,90	117,30	273,71	745,42	782,02
5.1.4	Placa Tipo R-19 de Regulamentação de Velocidade maxima admissível (V = 60 Km/H) completa. Fornecimento e instalação	unid	4,00	550,94	1.285,53	546,87	1.276,02	7.345,88	7.291,56
	TOTAL DO ITEM 5							**11.352,09**	**11.495,03**
6	**SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS**								
6.1	Compactação mecânica de leito pavimentado (Pav. poliédrica) **Composição 10 ***	m²	4.769,62						
	TOTAL DO ITEM 6							**0,00**	**0,00**
	TOTAL GERAL + BDI							**389.350,59**	**394.606,20**
	BDI 22,60% NÃO DESONERADO								
	*** Por conta da Prefeitura Municipal**								

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

9.1. Soluções passíveis de atender à demanda:

Solução 1- Prestação de serviço de calceteiro pela própria secretaria	
VANTAGENS 1. Maior controle e eficiência para a realização do serviço, considerando a dispensa burocrática.	**DESVANTAGENS** 1. Necessidade de mão de obra qualificada, maquinários e ferramentas próprias, recorrendo à logística financeira mais complexa para a aquisição de itens faltantes e a realização de concurso ou processo seletivo para os profissionais técnicos. 2. Com a atual conjuntura, ficará limitada a disponibilidade de mão de obra e dos maquinários, prejudicando as outras demandas para serem atendidas.
ENCAMINHAMENTO: A solução não atende as necessidades da Secretaria.	

Solução 2- Prestação de serviço de calceteiro por terceiros contratados	
VANTAGENS 1. Suprir a necessidade da Administração. 2. Economia no que se refere a utilização de ferramentas, instrumentos, equipamentos, maquinários, veículos e mão de obra, sendo totalmente responsável por terceiros.	**DESVANTAGENS** 1. Maior demanda de tempo referindo a disponibilidade de serviço a ser realizada, no que se refere aos processos burocráticos em cada empenho..
ENCAMINHAMENTO: A solução que atende a demanda	

6.2. CONCLUSÃO. A solução 2, portanto, se mostra viável; que é prestação de serviço de calceteiro por terceiros contratados, de forma parcelada, uma contratação comum em órgãos da Administração Pública.

10. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

10.1.A opção por não viabilizar o parcelamento das atividades da solução proposta se fundamenta em considerações práticas, financeiras e estratégicas, visando assegurar a eficácia e a fluidez na implementação do projeto.
10.2. Do ponto de vista prático, parcelar as atividades poderia resultar em complexidades logísticas e administrativas, fragmentando a execução e dificultando a supervisão adequada. A integridade e a sincronia das diversas etapas da solução são cruciais para assegurar resultados otimizados, evitando possíveis interrupções e inconsistências no processo, para tanto se faz necessário que uma única empresa seja a executora da obra.
10.3. Sob a perspectiva financeira, a fragmentação das atividades pode acarretar custos adicionais, seja pela aplicação de taxas de juros ou pela potencial elevação de preços de insumos ao longo do tempo. A realização integral das atividades propostas permite uma gestão mais eficiente dos recursos, potencialmente resultando em economias e benefícios financeiros para o projeto como um todo.
10.4. Além disso, a estratégia de não parcelar as atividades está alinhada com a busca por resultados contínuos e impactantes. A implementação integral do plano permite uma avaliação mais precisa do progresso, facilitando ajustes ágeis e a adaptação a eventuais desafios, proporcionando uma gestão mais dinâmica e eficiente.
10.5. Em resumo, a não viabilização do parcelamento das atividades da solução baseia-se na necessidade de assegurar a coesão e efetividade do projeto, evitando complicações logísticas, garantindo uma gestão financeira otimizada e promovendo uma abordagem estratégica que prioriza a eficiência na consecução dos objetivos propostos.

11. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

11.1.A implementação de um projeto de Pavimentação com pedras poliédricas na localidade de Serra de Baixo no Município visa não apenas a melhoria da infraestrutura viária, mas também a promoção de benefícios econômicos e otimização dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. Ao analisarmos os resultados pretendidos, destacam-se aspectos cruciais que impactam positivamente tanto a economia local quanto a gestão eficiente dos recursos envolvidos.
11.1.1. Redução de Custos Operacionais:
A pavimentação com pedras poliédricas, quando realizada de maneira adequada, contribui para a diminuição dos custos operacionais associados à manutenção constante das vias. A durabilidade e resistência do calçamento reduzem a necessidade de reparos frequentes, resultando em economia de recursos financeiros e materiais.
11.1.2.Aumento da Eficiência no Transporte:
Com a via vicinal devidamente pavimentada, há uma melhoria significativa na fluidez do tráfego, reduzindo o desgaste dos veículos e diminuindo o consumo de combustível. Isso se traduz em economia para os cidadãos e empresas que utilizam a via, além de contribuir para a preservação do meio ambiente.
11.1.3.Geração de Empregos Locais:
A execução de projetos de pavimentação com pedras poliédricas demanda mão de obra especializada e não especializada. Ao empregar trabalhadores locais, cria-se um impacto positivo na economia da cidade, gerando empregos e fomentando a circulação de renda na comunidade.
11.1.4.Atratividade para Investimentos:
As estradas vicinais bem pavimentadas tornam-se um atrativo para investidores, estimulando o desenvolvimento econômico da região. Empresas tendem a se instalar em locais com infraestrutura de qualidade, o que pode resultar em um aumento da arrecadação de impostos e na promoção de novas oportunidades de negócios.
11.1.5.Valorização Imobiliária:
A pavimentação com pedras poliédricas impacta diretamente no valor das terras. A melhoria da infraestrutura viária valoriza as propriedades rurais, beneficiando proprietários e contribuindo para um aumento na arrecadação de impostos municipais.
11.1.6.Gestão Eficiente dos Recursos:
A implementação de um projeto de pavimentação com pedras poliédricas requer uma gestão cuidadosa dos recursos disponíveis. Isso envolve o planejamento adequado, a utilização eficiente de materiais, a

alocação racional de mão de obra e a administração responsável dos recursos financeiros, garantindo que cada etapa seja executada de maneira eficaz.
Em síntese, a pavimentação com pedras poliédricas das vias vicinais do município representa não apenas uma melhoria na mobilidade rural, mas também uma estratégia eficiente para impulsionar a economia local e otimizar o uso dos recursos disponíveis, resultando em benefícios a longo prazo para a comunidade como um todo.

12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

12.1. Antes da celebração de um contrato, especialmente em projetos de infraestrutura como a Pavimentação com pedras poliédricas na localidade de Serra de Baixo, a administração deve adotar uma série de providências para assegurar o sucesso da execução do contrato, bem como para garantir a eficiência na fiscalização e gestão contratual. Abaixo estão algumas das providências a serem consideradas:

12.1.1.Estudo Técnico Prévio:
Realizar um estudo técnico prévio é fundamental para compreender as necessidades específicas da obra. Isso inclui avaliação do tipo de pavimentação adequada, dimensionamento dos recursos necessários e análise do ambiente urbano.

12.1.2.Elaboração de Termo de Referência:
Desenvolver um Termo de Referência ou Projeto Básico detalhado, que inclua todas as especificações técnicas, prazos, orçamento estimado, e demais informações essenciais para a contratação.

12.1.3.Definição de Critérios de Seleção:
Estabelecer critérios claros e objetivos para a seleção do contratado, seja por meio de licitação ou outro processo seletivo. Transparência e competitividade são essenciais.

12.1.4.Capacitação da Equipe Técnica:
Promover a capacitação dos servidores ou empregados envolvidos na fiscalização e gestão contratual. Isso inclui treinamentos sobre a legislação pertinente, procedimentos técnicos, e aspectos práticos da execução do contrato.

12.1.5.Contratação de Profissionais Especializados:
Quando necessário, considerar a contratação de profissionais especializados para reforçar a equipe de fiscalização, como engenheiros, arquitetos, e técnicos específicos.

12.1.6.Definição de Indicadores de Desempenho:
Estabelecer indicadores de desempenho que permitam avaliar a qualidade da execução do contrato. Esses indicadores podem abranger prazos, qualidade dos materiais, conformidade com normas técnicas, entre outros.

12.1.7.Implementação de Sistema de Gestão Contratual:
Adotar um sistema eficiente para a gestão do contrato, que inclua ferramentas de monitoramento, controle de prazos, registro de ocorrências, e relatórios periódicos.

12.1.8.Estabelecimento de Garantias Contratuais:
Definir as garantias contratuais necessárias para assegurar o cumprimento das obrigações por parte do contratado, como seguro-garantia, caução, ou outras modalidades previstas em lei.

12.1.9.Acompanhamento Contínuo:
Estabelecer um processo de acompanhamento contínuo da execução do contrato, com visitas técnicas regulares, reuniões de acompanhamento e avaliações periódicas do desempenho do contratado.

12.1.10.Comunicação Eficiente:
Estabelecer canais eficientes de comunicação entre a administração, a equipe de fiscalização e o contratado, facilitando a troca de informações e a resolução rápida de eventuais problemas.
Ao adotar essas providências, a administração contribui para a eficácia da execução do contrato, minimizando riscos, garantindo a qualidade da obra e otimizando o uso dos recursos públicos. Além disso, a capacitação da equipe de fiscalização e gestão contratual é crucial para assegurar o cumprimento das obrigações contratuais e para o sucesso global do projeto.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

13.1.No contexto atual, o município em questão apresenta uma dinâmica administrativa eficiente e bem estruturada, o que reflete diretamente na sua capacidade de gerenciamento e na otimização dos recursos disponíveis. Diante desse cenário, torna-se evidente a constatação de que não há, no momento, a

necessidade premente de contratação de serviços correlatos ou interdependentes para complementar o referido processo licitatório.

13.2.A gestão municipal demonstra uma abordagem cuidadosa na alocação de recursos, priorizando a eficácia e a economicidade. Os setores existentes são gerenciados de maneira integrada, promovendo a sinergia entre as diversas áreas da administração pública. Tal abordagem favorece a maximização dos resultados, eliminando redundâncias e promovendo a eficiência operacional.

13.3.A equipe técnica e administrativa do município demonstra competência na execução de suas atribuições, resultando em uma estrutura coesa e capaz de atender às demandas da população de maneira satisfatória. A ausência de lacunas operacionais significativas e a manutenção de um quadro de servidores capacitados contribuem para a continuidade do funcionamento eficiente dos serviços prestados à comunidade.

13.4. Portanto, diante da atual estrutura organizacional e da competência demonstrada pela administração municipal, não se vislumbra, neste momento, a imprescindibilidade de novas contratações correlatas ou interdependentes. O enfoque na otimização dos recursos existentes e na valorização dos profissionais já integrados à equipe reflete a responsabilidade e a eficácia da gestão municipal, promovendo um ambiente estável e sustentável para o desenvolvimento local.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

14.1.Impactos ambientais são as alterações no ambiente causadas pelas ações humanas. Os impactos ambientais podem ser considerados positivos e negativos. Os impactos negativos ocorrem quando as alterações causadas geram risco ao ser humano ou para os recursos naturais encontrados no espaço. Por outro lado, os impactos são considerados positivos quando as alterações resultam em melhorias ao meio ambiente.

A pavimentação com pedras irregulares pode causar impactos ambientais como:

- **Desmatamento**

A circulação de pessoas e equipamentos, e a geração de ruídos e poeiras, podem alterar o habitat da fauna, principalmente em áreas florestais.

- **Fragmentação do habitat**

A construção de estradas asfaltadas pode fragmentar o habitat de animais selvagens, o que pode levar à diminuição da biodiversidade.

- **Erosão do solo**

A movimentação do solo e a perda da cobertura vegetal podem gerar erosão.

- **Assoreamento e inundação**

A impermeabilização e a compactação do solo podem gerar assoreamento e inundação.

- **Contaminação de lençóis freáticos**

Certos tipos de asfalto utilizam querosene como solvente, que pode contaminar lençóis freáticos.

Medidas mitigadoras são ações que visam minimizar ou eliminar eventos que possam causar prejuízos ao meio ambiente.

Algumas medidas mitigadoras que podem ser tomadas são:

- **Controle de ruídos**: Manter a manutenção preventiva de veículos e equipamentos para reduzir a emissão de ruídos. Também é possível criar barreiras físicas para controlar o ruído.
- **Controle de poeira**: Molhar áreas expostas do solo ou em terraplenagem para diminuir a emissão de poeira.
- **Controle de erosão**: Diagnosticar e controlar focos de erosão eólica e pluvial.
- **Controle de cobertura vegetal**: Recolher a cobertura vegetal retirada e recobrir o solo com gramíneas, espécies arbóreas e herbáceas.
- **Controle de resíduos**: Recolher e destinar corretamente as sobras de materiais e embalagens.
- **Proteção dos trabalhadores**: Fornecer e cobrar o uso de equipamentos de proteção individual (EPI). Também é importante realizar exames médicos periódicos.
- **Recuperação de áreas degradadas**: Elaborar e executar um programa de recuperação de áreas degradadas.
- **Monitoramento**: Monitorar a incidência de ventos e registrar os dados de direção e velocidade.

Na rotina diária, também é possível reduzir o impacto ambiental com atitudes como:

- Economizar água

- Evitar o consumo exagerado de energia
- Separar os lixos orgânicos e recicláveis
- Diminuir o uso de automóveis
- Consumir apenas o necessário
- Utilizar produtos ecológicos e biodegradáveis

15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Após uma análise minuciosa das condições e necessidades atuais do município, concluímos que a contratação de uma empresa para Pavimentação com pedras poliédricas irregulares é uma medida viável e estratégica. A infraestrutura municipal desempenha um papel crucial no desenvolvimento local, impactando diretamente na qualidade de vida dos cidadãos e no progresso econômico.

Considerando a crescente demanda por melhorias nas vias públicas, a pavimentação asfáltica na localidade citada no processo surge como uma solução eficaz para promover a mobilidade rural, facilitar o acesso a serviços essenciais e valorizar as áreas rurais. A contratação de uma empresa especializada nesse serviço proporcionará não apenas um resultado de alta qualidade, mas também otimizará os recursos disponíveis, assegurando um investimento que se reflete em benefícios a longo prazo.

Dessa forma, o município reafirma seu compromisso com o bem-estar da comunidade e com o desenvolvimento sustentável, optando pela pavimentação com pedras poliédricas irregulares como uma medida estratégica para fortalecer a infraestrutura local. Este posicionamento reflete a visão proativa da administração em atender às demandas da população, buscando sempre aprimorar a qualidade de vida e promover um ambiente mais moderno, acessível e integrado.

16. RESPONSÁVEIS

Entre-Ijuís, 04 de outubro de 2024.

Manoel Hortêncio de Deus
Responsável pela elaboração do ETP
Secretário de Obras e Transportes