



**MATERIAL E SERVIÇO PARA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA IRREGULAR,  
DRENAGEM, ASSENTAMENTO DE CORDÕES E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS**

**Processo de Licitação nº 15/2020**

**TOMADA DE PREÇOS N.º 04/2020**

**Local: Centro Administrativo da PM Entre-Ijuís – Sec Fazenda**

**Tipo de Licitação: Menor Preço Global**

- Entrega da documentação para análise: até 1º/06/2020 até às 11h
- Entrega dos Envelopes nº 01 e nº 02: 04/06/2020 – a partir das 09h00min
- Abertura da Licitação: 04/06/2020 - às 09h10min

O **Município de Entre-Ijuís**, pessoa Jurídica de Direito Público Interno, com sede administrativa na Rua Francisco Richter, n.º 601, **CNPJ n.º 89.971.782/0001-10**, Estado do Rio Grande do Sul, torna público que, na data e local acima indicados, fará realizar licitação na modalidade **TOMADA DE PREÇOS** do Tipo **menor preço global**, com a finalidade de receber e dar início à abertura dos envelopes contendo a documentação necessária à habilitação e à classificação de empresas interessadas, bem como, das propostas para atendimento do Edital acima identificado, conforme solicitação da Secretaria Municipal de Transportes e Obras Públicas, nos termos da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, e, no que couber a Lei Complementar n.º 123/2006, nas condições estabelecidas neste Edital e nos seguintes Anexos que o integram:

**ANEXO I: Modelo de Declaração Geral e de Inexistência de Impedimento**

**ANEXO II: Modelo de Proposta Comercial**

**ANEXO III: Memorial Descritivo**

**ANEXO IV: Minuta de Contrato**

**ANEXO V: Planilha Orçamentária**

**ANEXO VI: Cronograma Físico Financeiro**

**ANEXO VII: Projetos/Croquis**

**ANEXO VIII: Recibo de Retirada do Edital pela Internet**

**ANEXO IX: Termo de Vistoria Técnica**

**1. DO OBJETO**

Constitui objeto da presente licitação a **Contratação de empresa especializada para obras de Pavimentação com Pedra Irregular, com drenagem, assentamento de cordões e sinalização, em diversas ruas da cidade, através de empreitada global, com seis lotes** e os anexos que o integram.

**2. DAS CONDIÇÕES GERAIS:**

- 2.1. O objeto acima licitado deverá ter seu valor cotado em reais (R\$), já inclusos os valores referentes a fretes e demais despesas para entrega do material e realização dos serviços no município de Entre-Ijuís.



- 2.2. A empresa vencedora da licitação terá o prazo de até 10 (dez) dias após a homologação do objeto, para assinatura do contrato, podendo, este prazo, ser prorrogado uma única vez por igual período mediante solicitação a contratante sob pena de decair o direito a contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da lei n.º 8666/93.
- 2.3. Se dentro do prazo, o convocado não assinar o contrato, a Administração convocará os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para assinatura do contrato em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços se assim a Administração entender.
- 2.4. O objeto dessa licitação, deverá ser entregue no Município de Entre-Ijuís, conforme prazos e condições estabelecidas neste edital e anexos(planilha orçamentária, memoriais, projetos, etc).
- 2.5. Somente serão aceitas propostas com valor igual ou inferior à **R\$ 305.316,60** (Trezentos e cinco mil trezentos e dezesseis reais e sessenta centavos).
- 2.6. O envelope contendo a documentação para "**habilitação**" da empresa interessada deverá ser protocolado até às **11 horas do dia 1º/06/2020**, prazo preclusivo do direito de participação, eximindo-se, o Município de Entre-Ijuís, caso a documentação seja enviada mas não chegue até à Comissão de Licitação no **dia e horário previstos neste edital**.

### 3. DA DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO:

3.1. **Para efeitos de habilitação**, os interessados deverão apresentar até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, **sob pena de inabilitação, os seguintes documentos:**

#### 3.1.1. Documentação relativa à HABILITAÇÃO JURÍDICA:

- a. Registro comercial, no caso de empresa individual; ou
- b. Ato constitutivo, estatuto ou Contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedade comercial e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documento de eleição de seus administradores; ou
- c. Comprovante de inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhado de prova de eleição da diretoria em exercício; ou ainda
- d. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim exigir.
- e. Cédula de Identidade dos Diretores;

#### 3.1.2. Documentação relativa à Qualificação Técnica:

- a) Certidão de registro da empresa licitante no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) (CAU);
- b) Certidão de registro do responsável técnico da empresa licitante no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) (CAU);
- c) Atestado de capacidade técnica fornecido por pelo menos um órgão público ou privado comprovando que o responsável técnico da proponente e a proponente tenham executado serviço compatível ou superior ao do objeto desta licitação;
- d) Apresentar **Atestado de Vistoria Técnica** assinado pelo responsável Técnico do Município de Entre-Ijuís e da empresa;

#### 3.1.3. Documentação relativa à Qualificação Econômica Financeira:

- a) Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição



por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta;

b) **Certidão Negativa de Falência ou Concordata expedida pelo Cartório Distribuidor da sede da proponente.**

**3.1.4. Documentação relativa à REGULARIDADE FISCAL E OUTROS:**

- a. Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);
- b. Prova de regularidade com a **Fazenda Federal** quanto à Certidão de Quitação de Tributos e Contribuições Federais e quanto à Dívida Ativa da União mediante Certidão Conjunta emitida pela PGFN;
- c. Prova de regularidade com a **Fazenda Estadual**, emitido através de Certidão pelo órgão competente, da localidade de domicílio ou sede da empresa do proponente, com prazo de validade em vigor e na forma da Lei.
- d. Prova de regularidade com a **Fazenda Municipal** emitida pelo Órgão competente da localidade de domicílio ou sede da empresa Proponente, com prazo de validade em vigor.
- e. Certificado de Regularidade do **FGTS** - CRF, emitido pela CAIXA Econômica Federal.
- f. Prova de Inexistência de Débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da **CNDT** - Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, nos termos do título VII-A, da Consolidação das Leis do Trabalho;

**3.1.5.** Se a licitante for microempresa ou empresa de pequeno porte, e pretender se utilizar dos benefícios previstos nos art. 42 à 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, deverá apresentar declaração, firmada por contador, de que se enquadra como microempresa-ME ou Empresa de Pequeno Porte-EPP, para fins de atendimento às prerrogativas de que trata a LC 123/06, caso julgue necessário, além de todos os documentos previstos no item 3 e subitens deste edital.

**3.2.** Os documentos solicitados deverão estar no prazo de validade neles previstos que, uma vez não mencionado, será considerado como sendo: até 30 (trinta) dias, os documentos municipais; e, até 90 (noventa) dias, os documentos estaduais e federais, contados da data de sua emissão.

**3.2.1.** Documentos apresentados com a validade expirada acarretarão a inabilitação do proponente.

**3.3.** Toda a documentação apresentada pela licitante, para fins de habilitação, deverá pertencer à empresa que efetivamente executará o objeto desta licitação, ou seja, o número de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) deverá ser o mesmo em todos os documentos, exceto se, comprovadamente, demonstrar que o recolhimento de contribuições (INSS e FGTS) e/ou balanço é centralizado.

**3.4.** Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitação de documento em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos

**3.5.** Os documentos poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por tabelião de notas ou por membro da Comissão de Licitação, ou ainda, por publicação em órgão de imprensa oficial.

**3.6.** A documentação referente à habilitação poderá ser substituída por Registro Cadastral emitido somente pela Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís.

**4. DO CREDENCIAMENTO DA EMPRESA PROPONENTE:**

**4.1.** O credenciamento das empresas proponentes, terão seus documentos recebidos pela Comissão de Licitação, junto à Secretaria Municipal da Fazenda e Planejamento, no Prédio do Centro Administrativo,



sito à Rua Francisco Richter, nº 601, centro de Entre-Ijuís, até a data e horário elencados abaixo devendo fazer parte deles, todos os documentos relacionados no item **3 e subitens**.

**4.2.** O credenciamento da empresa licitante, far-se-á mediante autorização por escrito do(s) representante(s) legal(is) da proponente, devidamente assinado e com firma reconhecida em Cartório contendo o nome completo do mesmo, número do documento de identificação e o número deste Processo.

**4.3.** O documento a que se refere o **subitem 4.2.**, à critério do representante legal do proponente, poderá ser substituído por instrumento de procuração pública.

**4.4.** Qualquer que seja o documento utilizado nos **itens 4.2. e 4.3.**, serão retidos e juntados aos autos deste processo.

**4.5.** Caso o participante seja titular da empresa proponente, deverá apresentar documento que comprove sua capacidade para representá-la.

**4.6.** Os documentos utilizados para o credenciamento poderão ser apresentados em original, por cópias simples, por cópias autenticadas por cartório competente ou por servidor da Administração, ou por meio de publicação em órgão da imprensa oficial, e inclusive expedidos via Internet, preferencialmente encadernados/preparados em pasta, para que não existam folhas soltas, numeradas e rubricadas pelo responsável ou representante legal da proponente.

**4.7.** A aceitação da documentação por cópia simples ficará condicionada à apresentação do original, por ocasião da **abertura dos ENVELOPES**, ou quando da apresentação da documentação, de acordo com o **item 3 e subitens**.

## **5. DO RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS**

As propostas serão recebidas pela Comissão de Licitação no dia, hora e local mencionado no preâmbulo, em uma via datilografada, assinada em sua última folha e rubricada nas demais pelos proponentes ou seus procuradores constituídos, sem entrelinha, emendas ou rasuras, em 02 (dois) envelopes distintos, fechados, contendo, na sua parte externa e frontal, a seguinte descrição:

### **ENVELOPE N.º 01 – PROPOSTA**

Ao MUNICÍPIO DE ENTRE-IJUÍS  
PROCESSO DE LICITAÇÃO Nº 15/2020  
TOMADA DE PREÇOS n.º 04/2020  
Razão social da empresa:  
CNPJ da Empresa:

### **ENVELOPE N.º 02 – DOCUMENTAÇÃO**

Ao MUNICÍPIO DE ENTRE-IJUÍS  
PROCESSO DE LICITAÇÃO Nº 15/2020  
TOMADA DE PREÇOS n.º 04/2020  
Razão social da empresa:  
CNPJ da Empresa:

#### **5.1 - O envelope n.º 1 deverá conter:**

**Certificado de Registro Cadastral emitido pelo Município de Entre-Ijuís**

#### **5.2 - O envelope n.º 2 deverá conter:**

**a)** Proposta Financeira, mencionando os valores em reais e o preço total de cada lote e o valor geral dos mesmos, para a execução da obra, em via datilografada ou impressa, **sem rasuras ou emendas, e assinada pelo responsável** da empresa ou representante constituído.

**b) Planilha Orçamentária** onde deverão estar incluídos todos os custos com material, mão-de-obra, (impostos, taxas, contribuições sociais, lucro do empreendimento, etc).

**5.3 -** O prazo de validade da proposta é de 60 dias a contar da data aprazada para sua entrega.

**5.4 -** Quaisquer inserções na proposta que visem modificar, extinguir ou criar direitos, sem previsão no edital, serão tidas como inexistentes, aproveitando-se a proposta no que não for conflitante com o instrumento convocatório.



## **6. HABILITAÇÃO E INABILITAÇÃO DO LICITANTE**

- 6.1.** A habilitação destina-se a verificar se a licitante atendeu às exigências previstas no **item 3 e subitens**.
- 6.2.** Será considerada **INABILITADA** a licitante que:
- 6.2.1.** Não apresentar documentação em conformidade com as exigências ou deixar de apresentá-la;
- 6.2.2.** Apresentar documentação fora das condições previstas no edital.
- 6.3.** Fatos irrelevantes ou desnecessários e/ou detalhes em excesso, que limitem a competição, não serão considerados passíveis de inabilitação.

## **7. ABERTURA DOS ENVELOPES - DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTA**

- 7.1.** No dia, hora e local indicados no preâmbulo deste EDITAL, na presença dos representantes que comparecerem devidamente credenciados, a Comissão procederá à abertura dos envelopes **DOCUMENTAÇÃO**, sendo que a documentação previamente enviada, poderá ser examinada por todos os representantes credenciados, que os rubricarão, juntamente com os membros da Comissão.
- 7.2.** O instrumento que credencia o responsável legal ou representante da empresa na licitação, inclusive, dando-lhe autoridade para desistir de recursos, deverá ser apresentado à Comissão antes do início da reunião a que se refere o preâmbulo deste Edital.

## **8 - DO JULGAMENTO**

**8.1** - O julgamento da presente licitação, será realizado pela Comissão de Licitação, levando-se em consideração a proposta mais vantajosa para o município e compreenderá duas fases distintas:

**8.1.1.** A primeira fase se iniciará com a abertura do **envelope n.º 1**, relativo aos **documentos de habilitação**;

**8.1.2.** A segunda fase se iniciará, logo após encerrada a fase de habilitação, com a abertura do **envelope n.º 2**, contendo as **propostas**, caso não haja nenhum tipo de impedimento aludido na primeira fase.

**8.2.** Para efeitos de julgamento, esta licitação é do tipo **MENOR PREÇO**.

**8.3.** Todos os atos praticados pela Comissão de Licitação, seja em reunião com os licitantes, ou em separado para julgamento ou diligências, serão reduzidos a termo em atas circunstanciadas, conforme previsão no § 1º, do art. 3º, da Lei 8666/93.

**8.4.** No julgamento das propostas levar-se-ão em consideração os atendimentos às especificações do edital e a conformidade do preço proposto com aquele de mercado.

**8.4.1 Propostas que não atenderem as exigências formais e/ou materiais, inclusive a compatibilidade do preço, serão desclassificadas;**

**8.5.** As cooperativas que tenham auferido, no ano calendário anterior, receita bruta até o limite de 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais), gozarão dos benefícios previstos nos art. 42 à 45 da Lei Complementar 123, de 14/12/2006, disciplinados neste edital, conforme o disposto no art. 34, da Lei 11.488, de 15 de junho de 2007, desde que também apresentem, no envelope de habilitação, **declaração, firmada por contador, de que se enquadram no limite de receita referido acima**, além de todos os documentos previstos no item 3 e subitens deste edital.

**8.6.** A microempresa e a empresa de pequeno porte, bem como a cooperativa que possuir restrição em qualquer dos documentos de **regularidade fiscal**, elencados no **item 3 e subitens**, terá sua habilitação



condicionada à apresentação de nova documentação, que comprove a sua regularidade em dois dias úteis, a contar da data em que for declarada como vencedora do certame.

**8.7.** O benefício de que trata o item anterior não eximirá a microempresa, a empresa de pequeno porte e a cooperativa, da apresentação de todos os documentos elencados **no item 3 e subitens** deste edital, ainda que apresentem alguma restrição.

## **9. CRITÉRIO DE DESEMPATE**

**9.1.** Como critério de desempate, serão asseguradas as preferências de contratação dispostas no § 2º, do artigo 3º da Lei 8666/93, com a observância do previsto nos artigos 43 a 45 e seus incisos e §§ da Lei Complementar 123, de 14/12/2006, e suas posteriores alterações, que trata dos critérios de desempate e das comprovações de documentação das ME e EPP.

**9.2.** As demais hipóteses de empate terão como critério de desempate o sorteio, em ato público, com a convocação prévia de todos os licitantes.

## **10. DOS RECURSOS**

Em todas as fases da presente licitação serão observadas as normas previstas nas alíneas, incisos e parágrafos do artigo 109, da lei n.º 8.666/93, desde que, interposto por escrito e, entregues no protocolo da Prefeitura, no horário de expediente.

## **11. DO PRAZO PARA ASSINATURA DO CONTRATO:**

**11.1.** Esgotados todos os prazos recursais a administração, convocará o vencedor para proceder a assinatura do contrato, no prazo de 10 (dez) dias, sob pena de decair do direito da contratação e mais penalidades previstas no Artigo 87, III da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações e, nos artigos 42 e 43 da LC 123/2006, podendo o prazo ser prorrogado pelo mesmo período.

**11.2.** Se, dentro do prazo, o convocado não assinar o contrato, a Administração convocará os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados pelo critério previsto neste edital, ou então revogará a licitação, sem prejuízo da aplicação da pena de multa, no valor correspondente a 10% (dez por cento) do valor do contrato e mais a suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo de 02 (dois) anos.

## **12. DO PAGAMENTO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:**

**12.1** O pagamento será efetuado pela tesouraria do município por meio de crédito em conta corrente do fornecedor ou cheque nominal ao fornecedor e com a observância do estipulado pelo artigo 5º da Lei n.º

8.666/93 e, após a apresentação do documento fiscal idôneo correspondente ao material e o serviço, mediante o laudo do cumprimento das etapas, emitido pelo responsável técnico nomeado pelo município.

**12.2** O pagamento efetuado não isentará o licitante das responsabilidades decorrentes do fornecimento.

## **13. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:**

As despesas decorrentes da presente licitação, serão cobertas pela seguinte dotação orçamentária:

### **06.02. SECRETARIA MUNIC DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS**

**154510601.2039000 – URBANISMO – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E C/ PEDRA IRREGULAR**

**44.90.51.000000 – OBRAS E INSTALAÇÕES**



#### **14. DISPOSIÇÕES GERAIS**

**14.1 - Não serão admitidas** propostas que deixarem de atender qualquer das disposições do presente edital e seus anexos nem será concedido prazo para a apresentação da documentação e propostas posteriores ao prazo estabelecido para recebimento.

**14.2 - Não serão admitidas**, por qualquer motivo, modificações ou substituições das propostas ou quaisquer outros documentos.

**14.3 - O uso da palavra e dos demais atos** pertinentes ao processo é exclusivo dos licitantes ou seus representantes credenciados e, dos membros da Comissão de Licitação.

**14.4 – Após a abertura dos envelopes** relativos à documentação da licitação, não serão admitidos participantes retardatários.

**14.5 – As consultas interpretativas** deste edital, poderão ser feitas em conformidade à legislação vigente ou pelo fone (055)3329-2779 ou pelo e-mail: [l Luiz@pmei.rs.gov.br](mailto:l Luiz@pmei.rs.gov.br).

**14.6 - Os casos omissos** serão resolvidos pela Comissão de Licitação, aplicando as disposições da Lei n.º 8.666/93.

**14.7 - Os licitantes** devem ter pleno conhecimento das condições gerais e peculiaridades do edital e seu objeto, não podendo invocar, posteriormente, qualquer desconhecimento dos mesmos.

**14.8 - Este processo licitatório** poderá ser anulada nos termos do artigo 49, da Lei nº8.666/93.

**14.9 – O Edital e seus anexos** estão disponíveis na página [www.entreijuis.rs.gov.br/licitacoes](http://www.entreijuis.rs.gov.br/licitacoes).

Entre-Ijuís/RS, 12 de Maio de 2020.

---

**Cleinir Siede Lippestain**  
Pres. Comissão de Licitações



### **ANEXO I - Modelo de Declaração Geral e de Inexistência Impedimento**

(Papel timbrado ou nome da Entidade)

A empresa ....., inscrita no CNPJ sob o nº ....., com sede estabelecida à Rua ....., nº ....., Centro, na cidade de ...../RS – CEP: .....-000, por seu representante legal, o Sr. ...., brasileiro, estado civil, portador da Carteira de Identidade nº ..... SSP/PCRS, CPF nº ....., residente e domiciliado na Rua ....., nº ....., no Município de ...../RS, CEP: ....., -000, celular 55 ....., e-mail: ....., **DECLARA**, para todo os fins de direito, sob as penas da lei, que cumpre plenamente os requisitos definidos na Tomada de Preços n.º 04/2020 para a celebração do Contrato e que:

I. não há fato superveniente impeditivo de participar de licitações ou de contratar com qualquer Órgão da Administração Pública e compromete-se em informar a qualquer tempo, sob as penas cabíveis, a superveniência de ocorrências posteriores na forma determinada no § 2º, do artigo 32, da Lei nº 8.666/93 e alterações;

II. não possui, em seu quadro funcional, pessoas membro de Poder ou do Ministério Público, servidor público ou dirigente da Administração Pública do Município de Entre-Ijuís/RS;

III. que, em cumprimento ao art. 7º, inc XXXIII da CF/88, no inciso V do art. 27 da Lei 8666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei 9854 de 27 de outubro de 1999, **não** utiliza mão-de-obra direta ou indireta de menores de 18 (dezoito) anos para a realização de trabalho noturno, perigoso ou insalubre, bem como, não utiliza, para qualquer trabalho, mão-de-obra direta ou indireta de menores de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz, a partir de 14 (catorze) anos;

IV. que **não encontra-se impedida** para licitar ou contratar com nenhum dos órgãos da Administração Pública em qualquer uma de suas esferas, Federal, Estadual e Municipal;

V. Assumimos o compromisso irrevogável e irretroatável de promover a entrega do item oferecido pelo menor valor durante o Pregão enquanto o contrato estiver em vigência;

VI. Estamos cientes de toda a LEGISLAÇÃO relativa à presente LICITAÇÃO, bem como, os termos, as cláusulas e condições estabelecidos no EDITAL e seus Anexos, bem como na Ata do mesmo, comprometendo-se a realizar a entrega do objeto consoante ao que prevê esta legislação e seus anexos;

VII. que estamos cientes que o não cumprimento contratual, desobrigará o Município de Entre-Ijuís ao pagamento dos valores pactuados, sujeitando-se à empresa as penalidades vigentes.

E, por ser expressão da verdade, sob as penas da lei, firmo a presente declaração.

...../RS, ..... de ..... de 2020.

\_\_\_\_\_  
Representante Legal  
Cargo  
CPF

**Município de Entre-Ijuís**

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

**ANEXO II - MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL**

PROPOSTA DE PREÇOS		MODALIDADE TOMADA DE PREÇOS Nº 04/2020	TIPO MENOR PREÇO GLOBAL	
<b>Proponente:</b>				
<b>Endereço:</b>				
<b>Cidade:</b>			<b>Processo nº: 15/2020</b>	
<b>Telefone:</b>			<b>Data:</b>	
<b>E-mail:</b>			<b>Rubrica:</b>	
LOTES	DESCRIÇÃO DO LOTE		Preço Unit	Preço Total
Item 01	RUA ADOLFO ULZEFER			
Item 02	RUA FREDERICO BADE			
	RUA SANTO ONOFRE			
Item 03	RUA SANTO ANTONIO			
Item 04	RUA SANTO ANTONIO (Sequencia)			
Item 05	RUA FREDERICO BADE			
	RUA GUSTAVO RADONS FILHO			
Item 06	RUA EXPEDICIONÁRIO JOÃO DELFINO ANTUNES CARDOSO			
<b>VALOR GLOBAL</b>				
Estando de acordo com os termos do ato convocatório e com a legislação nele indicada, propomos os valores acima com validade da proposta de ____ dias, com pagamento através do Banco _____ Agência nº _____ c/c nº _____  Cidade/RS ____/_____/_____  _____ <b>Carimbo e assinatura do representante legal da empresa</b>			<b>CNPJ:</b>	
			<b>FLS:</b>	



### ANEXO III - MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: **Pavimentação com pedra irregular**  
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**  
Local: **Rua Adolfo Ulzefer – TRECHO 01**  
**Entre-Ijuís - RS**  
Data: **Março/2020**

#### **Disposições gerais**

O projeto contempla a execução de 511,00 m<sup>2</sup> de calçamento com pedras de basalto, o assentamento de 174,00 meios-fios. **A DMT (Distância Média de Transporte considerada foi de 2,0 km para as áreas de remoção e de 30 km para os demais materiais).**

#### **Execução**

##### **1. INSTALAÇÕES**

###### **1.1 Locação da via**

Será feita com o auxílio de trena e linha de pedreiro para um perfeito alinhamento. A conformação do subleito será executada mediante cortes e aterros até que se obtenha o nível definido no projeto.

###### **1.2 Placa de Obra**

Não aplicado.

##### **2. MOVIMENTO DE TERRA**

###### **2.1 Regularização do Subleito**

Após a conclusão dos serviços de locação das vias com nivelamento, será colocada uma camada de solo com espessura de 15 cm cuja finalidade de assentar sobre esta o basalto irregular (os poliedros). O solo homogêneo, isento de pedras, tocos de madeiras e outros materiais deverá ser espalhado manualmente até atingir a espessura desejada com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito.

###### **2.2 Fornecimento de argila**

Consiste no fornecimento e no transporte da argila para a regularização do subleito para a pavimentação da referida rua.

##### **3. PAVIMENTAÇÃO**

###### **3.1 Pavimentação pedra irregular**

Consiste no fornecimento e no assentamento das pedras de basalto (poliedros) sobre o colchão de argila após o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1 metro no sentido longitudinal e de 5 metros no sentido transversal.

O assentamento deverá progredir dos bordos para o centro, e as fiadas deverão ser retilíneas e normais ao eixo da pista, formando um ângulo de 90°. Na referida pavimentação é vedada a ocorrência de pedras soltas, devendo para tal cada uma ter pelo menos um ponto de contato direto com a pedra vizinha.

A declividade transversal do pavimento deverá ser de no mínimo 2% do eixo para as sarjetas, conforme ilustrado no perfil transversal.

As dimensões das pedras irregulares devem estar preferencialmente, compreendidas dentro dos seguintes limites:

- Comprimento – 18 a 23 cm
- Largura – 11 a 14 cm



- Altura – 11 a 14 cm

O serviço somente deverá ser aceito pela fiscalização se as dimensões das pedras forem obedecidas além das mesmas estiverem devidamente travadas.

### 3.2 Pó de brita

O pó de brita deverá ser espalhado numa camada de aproximadamente 2.0 cm após a conclusão dos serviços de assentamento dos poliedros. O espalhamento deverá ser feito de forma manual sobre a superfície do calçamento, e a seguir com o auxílio de rodos ou vassouras, este deverá ser movimentado de forma a facilitar sua penetração nos vazios, removendo-se os excessos.

### 3.3 Meios-fios ou cordões de concreto

Concluída a regularização do subleito, a empresa contratada promoverá o assentamento dos cordões laterais. Para o assentamento, serão abertas manualmente valas longitudinais, localizadas na borda da plataforma, com profundidade compatível com as dimensões das peças. O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

Os cordões laterais serão assentados no fundo das valas devidamente regularizados e apiloadas, e suas arestas superiores alinhadas. O topo dos cordões deverá ficar 15 cm acima do calçamento pronto. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, será feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloadas.

Os cordões serão em concreto simples, nas dimensões 100x15x13x30 cm. As medidas de 0,13 e 0,15 m indicam, respectivamente, a espessura do topo e da base do meio-fio.

Depois de concluídos os serviços de assentamento dos meios-fios, estes deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive para corrigir possíveis defeitos ou quebras.

## 4. MICRODRENAGEM

### 4.1 Locação topográfica da rede pluvial

Não aplicado.

### 4.2 Tubo de concreto simples DN 40 mm

Não aplicado.

### 4.3 Tubo de concreto armado DN 60 mm

Não aplicado.

### 4.4 Tubo de concreto armado DN 80 mm

Não aplicado.

### 4.5 Lastro de Brita nº01

Não aplicado.

### 4.6 Berço de concreto

Não aplicado.

### 4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grade

Não aplicado.

## 5. SINALIZAÇÃO

### 5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical será efetivada através da disposição de placas verticais, com posicionamento e dimensões definidas, transmitindo mensagens símbolos e/ou legendas normalizadas. Seu objetivo é a regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso da rodovia urbana.

As placas serão projetadas e posicionadas em locais tais que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensões e posição (Manual de Sinalização Rodoviária DNER/1999).

Os materiais utilizados nas execuções dos serviços de Sinalização Vertical devem atender as descrições deste memorial, assim como a execução dos serviços e qualquer mudança deverá ser comunicado pelo Engenheiro responsável pela execução a fiscalização municipal no Setor de Engenharia.



Quanto ao tipo de placas a serem utilizadas neste trecho da rua temos as placas de regulamentação e de identificação da rua.

Segundo o manual do DAER/2006:

- a) As placas (totalmente refletivas) serão fixadas ao suporte de sustentação com parafusos 5/16" galvanizados, tipo francês, com porcas e arruelas.
- b) As chapas utilizadas para confecção das placas devem ser em aço galvanizado na espessura mínima de 1,25 mm. A superfície posterior deverá ser preparada com tinta preta fosca. A superfície que irá receber a mensagem deverá ser preparado com primer à base de epóxi.
- c) As películas refletivas devem ser no grau técnico alta-intensidade, permitir corte em *ploter* e apresentar a mesma visibilidade tanto diurna quanto noturna dos faróis dos veículos à noite.
- d) A película deverá possuir característica destrutível, não permitindo a sua remoção quando submetida a um tensionamento.
- e) A película deverá manter-se inalterada mantendo suas características originais quanto à tonalidade, aderência, e retro refletância, por um período mínimo de sete anos em exposição normal, vertical e estacionária.
- f) A pintura deverá ser executada por um processo que garanta a durabilidade da placa por um período de no mínimo 05 anos;
- g) A pintura deverá ser executada após corte, furação e arremates;
- h) O verso das placas deve receber uma demão de tinta esmalte sintético na cor preto fosco.
- i) Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão.
- j) Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.

### **Placas de Sinalização de Regulamentação:**

#### ***Base de fixação e coluna vertical***

- a) Escavação e preparação da área para execução da base em concreto e recebimento do suporte de sustentação (coluna vertical) das placas.
- b) O suporte de sustentação deverá ser chumbado simultaneamente à execução da base de fixação em concreto no traço 1: 2: 4 (cimento: areia: brita nº 1).

#### ***Suporte de sustentação***

Os suportes **devem** ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes **devem** ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte **devem** ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos à partir do desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

**O suporte de sustentação é um tubo de aço galvanizado a fogo (por dentro e por fora) com comprimento mínimo de 3,60 m e diâmetro de 2", onde na sua parte inferior são soldadas aletas, com o intuito de evitar o giro do mesmo junto a base.**

Nas zonas urbanas será sempre utilizado suporte com tubo de aço galvanizado a quente, e deverá ser observada uma altura livre de 2,00 a 2,50 metros.

O suporte de sustentação deverá manter-se rígido e em posição permanente e apropriada evitando que as placas girem.

### **Posicionamento dos Sinais de Regulamentação**



Os sinais de regulamentação têm por objetivo notificar o usuário sobre as restrições, proibições, e obrigações que governam o uso da via e cuja violação constitui infração prevista no Código Brasileiro de Trânsito.

Além da forma normalmente circular, da borda vermelha e do fundo na cor branca, os sinais de regulamentação possuem o símbolo ou legenda na cor preta, e ainda uma tarja diagonal vermelha no caso dos sinais de proibição.

As exceções já citadas são o sinal de Parada Obrigatória que, além da forma octogonal e fundo vermelho, possui legenda na cor branca, e o sinal Dê a Preferência, que se diferencia pela forma triangular (não utilizado neste trecho).

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, **deve** ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.

As placas de sinalização **devem** ser colocadas na posição vertical, no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

### 5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE)

O sinal PARE deve ser posicionado no ponto de parada do veículo, ou o mais próximo possível dele, sendo recomendável a sua suplementação por uma faixa de retenção e pela palavra PARE pintada no pavimento. A distância em relação à via principal varia de um mínimo de 1,80 m para um máximo de 5,0 m.

Nas vias urbanas o lado mínimo desta placa (R-1) é de 0,25 metros, a orla interna branca mínima de 0,02 metros e a orla externa vermelha mínima de 0,01 metros.

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo.

**Deverá ser instalada uma placa, no entroncamento com a Rua Adão Candido Saragozo.**

### 5.1.2 Placa de identificação de ruas

Trata-se de um conjunto formado por um tubo para suporte e 2 (duas) placas.

Material: tubo em aço galvanizado parede grossa e placas em chapa de aço galvanizada nº 20, impressa frente e verso com pintura epóxi base em galvite e adesivo impresso eletronicamente. Impressa dos dois lados.

Dimensões: tubo com diâmetro de 02 polegadas e 3,60 metros de altura, duas placas medindo 50 x 30 cm .

Características Adicionais: o conjunto deverá ser entregue INSTALADO, bem como deverá ter o acabamento das partes e acessórios metálicos em pintura eletrostática em epóxi e base em galvite, após tratamento antiferruginoso.

Os postes deverão ser implantados a uma distância de 0,40 m do meio-fio, posicionados de forma centralizada em relação à curvatura do mesmo.

As placas dos postes deverão ser afixadas nas hastes a uma altura de 2,00 a 2,50 m do solo, considerada a partir da face inferior da placa.

**Deverá ser instalada uma placa, no entroncamento com a Rua Adão Candido Saragozo.**

### 5.1.3) Placa de velocidade máxima admissível (R-19)

Esta placa é um sinal de regulamentação e deve ser posicionada conforme descrito:

- Ao longo da via, de forma a manter o condutor permanentemente informado;
- Junto aos principais acessos, para assinalar a velocidade máxima permitida no trecho aos usuários que ingressam na pista.

- à direita da via/pista, perpendicular ao sentido de tráfego, exceto em vias cujas características físicas inviabilizem esta utilização.

A velocidade máxima admissível indicada na placa deverá ser de 40 quilômetros por hora.



Nas vias urbanas (transito lento) o diâmetro mínimo desta placa é de 0,40 metros a orla externa vermelha de 0,040 metros.

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo.

**Deverão ser instaladas duas placas uma em cada lado da Rua Adolfo Ulzefer, conforme o projeto.**

## 5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

### 5.2.1) Piso tátil e de alerta

Não aplicado.

## 6. REGULARIZAÇÃO DOS PASSEIOS

### 6.1) Regularização do passeio

Não aplicado.

### 6.2) Fornecimento de argila

Não aplicado.

### 6.3) Enrocamento

Não aplicado.

### 6.4) Lastro de brita

Não aplicado.

### 6.5) Concreto simples

Não aplicado.

## 7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

### 7.1) Compactação mecânica

Após a execução do rejunte da pavimentação com pó de brita, será executada a compactação com rolo compressor liso. A rolagem será feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo. O número de passadas deverá ser de no mínimo (03) vezes até dar um perfeito acabamento.

Na ocorrência individualizada de pedras soltas, essas deverão ser substituídas por pedras maiores, cravadas com auxílio de soquete manual.

### 7.2) Limpeza e varredura das vias

O local da obra deverá estar limpo isento de sobras de pedras e demais entulhos. O pó de pedra para o rejunte deverá ser espalhado com o auxílio de rodos ou vassouras e o resto removido.

Os serviços somente serão aceitos pela fiscalização se os mesmos estiverem em acordo com este memorial. Qualquer duvida deverá ser comunicada ao fiscal da prefeitura municipal.

Entre-Ijuís, 16 de Março de 2020.

---

LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772



### MEMORIAL DESCRITIVO

---

Obra:	<b>Pavimentação com pedra irregular</b>
Proprietário:	<b>Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís</b>
Local:	<b>Ruas Frederico Bade e Santo Onofre – TRECHO 02</b>
	<b>Entre-Ijuís - RS</b>
Data:	<b>Março/2020</b>

---

#### **Disposições gerais**

O projeto contempla a execução de 1.441,36 m<sup>2</sup> de calçamento com pedras de basalto, o assentamento de 337,00 meios-fios. **A DMT (Distância Média de Transporte considerada foi de 2,0 km para as áreas de remoção e de 30 km para os demais materiais).**

#### **Execução**

### **1. INSTALAÇÕES**

#### **1.2 Locação da via**

Será feita com o auxílio de trena e linha de pedreiro para um perfeito alinhamento. A conformação do subleito será executada mediante cortes e aterros até que se obtenha o nível definido no projeto.

#### **1.2 Placa de Obra**

Não aplicado.

### **2. MOVIMENTO DE TERRA**

#### **2.1 Regularização do Subleito**

Após a conclusão dos serviços de locação das vias com nivelamento, será colocada uma camada de solo com espessura de 15 cm cuja finalidade de assentar sobre esta o basalto irregular (os poliedros). O solo homogêneo, isento de pedras, tocos de madeiras e outros materiais deverá ser espalhado manualmente até atingir a espessura desejada com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito.

#### **2.2 Fornecimento de argila**

Consiste no fornecimento e no transporte da argila para a regularização do subleito para a pavimentação da referida rua.

### **3. PAVIMENTAÇÃO**

#### **3.1 Pavimentação pedra irregular**

Consiste no fornecimento e no assentamento das pedras de basalto (poliedros) sobre o colchão de argila após o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1 metro no sentido longitudinal e de 5 metros no sentido transversal.

O assentamento deverá progredir dos bordos para o centro, e as fiadas deverão ser retílineas e normais ao eixo da pista, formando um ângulo de 90°. Na referida pavimentação é vedada a ocorrência de pedras soltas, devendo para tal cada uma ter pelo menos um ponto de contato direto com a pedra vizinha.

A declividade transversal do pavimento deverá ser de no mínimo 2% do eixo para as sarjetas, conforme ilustrado no perfil transversal.

As dimensões das pedras irregulares devem estar preferencialmente, compreendidas dentro dos seguintes limites:

- Comprimento – 18 a 23 cm
- Largura – 11 a 14 cm
- Altura – 11 a 14 cm



O serviço somente deverá ser aceito pela fiscalização se as dimensões das pedras forem obedecidas além das mesmas estiverem devidamente travadas.

### 3.2 Pó de brita

O pó de brita deverá ser espalhado numa camada de aproximadamente 2.0 cm após a conclusão dos serviços de assentamento dos poliedros. O espalhamento deverá ser feito de forma manual sobre a superfície do calçamento, e a seguir com o auxílio de rodos ou vassouras, este deverá ser movimentado de forma a facilitar sua penetração nos vazios, removendo-se os excessos.

### 3.3 Meios-fios ou cordões de concreto

Concluída a regularização do subleito, a empresa contratada promoverá o assentamento dos cordões laterais. Para o assentamento, serão abertas manualmente valas longitudinais, localizadas na borda da plataforma, com profundidade compatível com as dimensões das peças. O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

Os cordões laterais serão assentados no fundo das valas devidamente regularizados e apiloadas, e suas arestas superiores alinhadas. O topo dos cordões deverá ficar 15 cm acima do calçamento pronto. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, será feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloadas.

Os cordões serão em concreto simples, nas dimensões 100x15x13x30 cm. As medidas de 0,13 e 0,15 m indicam, respectivamente, a espessura do topo e da base do meio-fio.

Depois de concluídos os serviços de assentamento dos meios-fios, estes deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive para corrigir possíveis defeitos ou quebras.

## 4. MICRODRENAGEM

### 4.1 Locação topográfica da rede pluvial

Não aplicado.

### 4.2 Tubo de concreto simples DN 40 mm

Não aplicado.

### 4.3 Tubo de concreto armado DN 60 mm

Não aplicado.

### 4.4 Tubo de concreto armado DN 80 mm

Não aplicado.

### 4.5 Lastro de Brita nº01

Não aplicado.

### 4.6 Berço de concreto

Não aplicado.

### 4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grade

Não aplicado.

## 5. SINALIZAÇÃO

### 5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical será efetivada através da disposição de placas verticais, com posicionamento e dimensões definidas, transmitindo mensagens símbolos e/ou legendas normalizadas. Seu objetivo é a regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso da rodovia urbana.

As placas serão projetadas e posicionadas em locais tais que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensões e posição (Manual de Sinalização Rodoviária DNER/1999).

Os materiais utilizados nas execuções dos serviços de Sinalização Vertical devem atender as descrições deste memorial, assim como a execução dos serviços e qualquer mudança deverá ser comunicado pelo Engenheiro responsável pela execução a fiscalização municipal no Setor de Engenharia.



Quanto ao tipo de placas a serem utilizadas neste trecho da rua temos as placas de regulamentação e de identificação da rua.

Segundo o manual do DAER/2006:

- k) As placas (totalmente refletivas) serão fixadas ao suporte de sustentação com parafusos 5/16" galvanizados, tipo francês, com porcas e arruelas.
- l) As chapas utilizadas para confecção das placas devem ser em aço galvanizado na espessura mínima de 1,25 mm. A superfície posterior deverá ser preparada com tinta preta fosca. A superfície que irá receber a mensagem deverá ser preparado com primer à base de epóxi.
- m) As películas refletivas devem ser no grau técnico alta-intensidade, permitir corte em *ploter* e apresentar a mesma visibilidade tanto diurna quanto noturna dos faróis dos veículos à noite.
- n) A película deverá possuir característica destrutível, não permitindo a sua remoção quando submetida a um tensionamento.
- o) A película deverá manter-se inalterada mantendo suas características originais quanto à tonalidade, aderência, e retro refletância, por um período mínimo de sete anos em exposição normal, vertical e estacionária.
- p) A pintura deverá ser executada por um processo que garanta a durabilidade da placa por um período de no mínimo 05 anos;
- q) A pintura deverá ser executada após corte, furação e arremates;
- r) O verso das placas deve receber uma demão de tinta esmalte sintético na cor preto fosco.
- s) Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão.
- t) Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.

### **Placas de Sinalização de Regulamentação:**

#### ***Base de fixação e coluna vertical***

- c) Escavação e preparação da área para execução da base em concreto e recebimento do suporte de sustentação (coluna vertical) das placas.
- d) O suporte de sustentação deverá ser chumbado simultaneamente à execução da base de fixação em concreto no traço 1: 2: 4 (cimento: areia: brita nº 1).

#### ***Suporte de sustentação***

Os suportes **devem** ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes **devem** ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte **devem** ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos à partir do desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

**O suporte de sustentação é um tubo de aço galvanizado a fogo (por dentro e por fora) com comprimento mínimo de 3,60 m e diâmetro de 2", onde na sua parte inferior são soldadas aletas, com o intuito de evitar o giro do mesmo junto a base.**

Nas zonas urbanas será sempre utilizado suporte com tubo de aço galvanizado a quente, e deverá ser observada uma altura livre de 2,00 a 2,50 metros.

O suporte de sustentação deverá manter-se rígido e em posição permanente e apropriada evitando que as placas girem.



### **Posicionamento dos Sinais de Regulamentação**

Os sinais de regulamentação têm por objetivo notificar o usuário sobre as restrições, proibições, e obrigações que governam o uso da via e cuja violação constitui infração prevista no Código Brasileiro de Trânsito.

Além da forma normalmente circular, da borda vermelha e do fundo na cor branca, os sinais de regulamentação possuem o símbolo ou legenda na cor preta, e ainda uma tarja diagonal vermelha no caso dos sinais de proibição.

As exceções já citadas são o sinal de Parada Obrigatória que, além da forma octogonal e fundo vermelho, possui legenda na cor branca, e o sinal Dê a Preferência, que se diferencia pela forma triangular (não utilizado neste trecho).

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, **deve** ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.

As placas de sinalização **devem** ser colocadas na posição vertical, no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

#### **5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE)**

O sinal PARE deve ser posicionado no ponto de parada do veículo, ou o mais próximo possível dele, sendo recomendável a sua suplementação por uma faixa de retenção e pela palavra PARE pintada no pavimento. A distância em relação à via principal varia de um mínimo de 1,80 m para um máximo de 5,0 m.

Nas vias urbanas o lado mínimo desta placa (R-1) é de 0,25 metros, a orla interna branca mínima de 0,02 metros e a orla externa vermelha mínima de 0,01 metros.

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo.

**Deverão ser instaladas duas placas, no entroncamento da Rua Santo Onofre com as Ruas Santo Antônio e Frederico Bade.**

#### **5.1.2 Placa de identificação de ruas**

Trata-se de um conjunto formado por um tubo para suporte e 2(duas) placas.

Material: tubo em aço galvanizado parede grossa e placas em chapa de aço galvanizada nº 20, impressa frente e verso com pintura epóxi base em galvite e adesivo impresso eletronicamente. Impressa dos dois lados.

Dimensões: tubo com diâmetro de 02 polegadas e 3,60 metros de altura, duas placas medindo 50 x 30 cm .

Características Adicionais: o conjunto deverá ser entregue INSTALADO, bem como deverá ter o acabamento das partes e acessórios metálicos em pintura eletrostática em epóxi e base em galvite, após tratamento antiferruginoso.

Os postes deverão ser implantados a uma distância de 0,40 m do meio-fio, posicionados de forma centralizada em relação à curvatura do mesmo.

As placas dos postes deverão ser afixadas nas hastes a uma altura de 2,00 a 2,50 m do solo, considerada a partir da face inferior da placa.

**Deverão ser instaladas duas placas, no entroncamento da Rua Santo Onofre com as Ruas Santo Antônio e Frederico Bade.**

#### **5.1.3) Placa de velocidade máxima admissível (R-19)**

Esta placa é um sinal de regulamentação e deve ser posicionada conforme descrito:

- Ao longo da via, de forma a manter o condutor permanentemente informado;
- Junto aos principais acessos, para assinalar a velocidade máxima permitida no trecho aos usuários que ingressam na pista.



- à direita da via/pista, perpendicular ao sentido de tráfego, exceto em vias cujas características físicas inviabilizem esta utilização.

A velocidade máxima admissível indicada na placa deverá ser de 40 quilômetros por hora.

Nas vias urbanas (transito lento) o diâmetro mínimo desta placa é de 0,40 metros a orla externa vermelha de 0,040 metros.

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo.

**Deverão ser instaladas duas placas uma em cada lado da Rua Santo Onofre conforme o projeto.**

## 5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

### 5.2.1) Piso tátil e de alerta

Não aplicado.

## 6. REGULARIZAÇÃO DOS PASSEIOS

### 6.1) Regularização do passeio

Não aplicado.

### 6.2) Fornecimento de argila

Não aplicado.

### 6.3) Enrocamento

Não aplicado.

### 6.4) Lastro de brita

Não aplicado.

### 6.5) Concreto simples

Não aplicado.

## 7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

### 7.1) Compactação mecânica

Após a execução do rejunte da pavimentação com pó de brita, será executada a compactação com rolo compressor liso. A rolagem será feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo. O número de passadas deverá ser de no mínimo (03) vezes até dar um perfeito acabamento.

Na ocorrência individualizada de pedras soltas, essas deverão ser substituídas por pedras maiores, cravadas com auxílio de soquete manual.

### 7.2) Limpeza e varredura das vias

O local da obra deverá estar limpo isento de sobras de pedras e demais entulhos. O pó de pedra para o rejunte deverá ser espalhado com o auxílio de rodos ou vassouras e o resto removido.

Os serviços somente serão aceitos pela fiscalização se os mesmos estiverem em acordo com este memorial. Qualquer dúvida deverá ser comunicada ao fiscal da prefeitura municipal.

Entre-Ijuís, 16 de Março de 2020.

\_\_\_\_\_  
LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772



## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: **Pavimentação com pedra irregular**  
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**  
Local: **Rua Antônio – TRECHO 03**  
**Entre-Ijuís - RS**  
Data: **Março/2020**

### **Disposições gerais**

O projeto contempla a execução de 490,70 m<sup>2</sup> de calçamento com pedras de basalto, o assentamento de 262,00 meios-fios. **A DMT (Distância Média de Transporte considerada foi de 2,0 km para as áreas de remoção e de 30 km para os demais materiais).**

### **Execução**

#### **1. INSTALAÇÕES**

##### **1.3 Locação da via**

Será feita com o auxílio de trena e linha de pedreiro para um perfeito alinhamento. A conformação do subleito será executada mediante cortes e aterros até que se obtenha o nível definido no projeto.

##### **1.2 Placa de Obra**

Não aplicado.

#### **2. MOVIMENTO DE TERRA**

##### **2.1 Regularização do Subleito**

Após a conclusão dos serviços de locação das vias com nivelamento, será colocada uma camada de solo com espessura de 15 cm cuja finalidade de assentar sobre esta o basalto irregular (os poliedros). O solo homogêneo, isento de pedras, tocos de madeiras e outros materiais deverá ser espalhado manualmente até atingir a espessura desejada com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito.

##### **2.2 Fornecimento de argila**

Consiste no fornecimento e no transporte da argila para a regularização do subleito para a pavimentação da referida rua.

#### **3. PAVIMENTAÇÃO**

##### **3.1 Pavimentação pedra irregular**

Consiste no fornecimento e no assentamento das pedras de basalto (poliedros) sobre o colchão de argila após o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1 metro no sentido longitudinal e de 5 metros no sentido transversal.

O assentamento deverá progredir dos bordos para o centro, e as fiadas deverão ser retíneas e normais ao eixo da pista, formando um ângulo de 90°. Na referida pavimentação é vedada a ocorrência de pedras soltas, devendo para tal cada uma ter pelo menos um ponto de contato direto com a pedra vizinha.

A declividade transversal do pavimento deverá ser de no mínimo 2% do eixo para as sarjetas, conforme ilustrado no perfil transversal.

As dimensões das pedras irregulares devem estar preferencialmente, compreendidas dentro dos seguintes limites:

- Comprimento – 18 a 23 cm
- Largura – 11 a 14 cm



- Altura – 11 a 14 cm

O serviço somente deverá ser aceito pela fiscalização se as dimensões das pedras forem obedecidas além das mesmas estiverem devidamente travadas.

### 3.2 Pó de brita

O pó de brita deverá ser espalhado numa camada de aproximadamente 2.0 cm após a conclusão dos serviços de assentamento dos poliedros. O espalhamento deverá ser feito de forma manual sobre a superfície do calçamento, e a seguir com o auxílio de rodos ou vassouras, este deverá ser movimentado de forma a facilitar sua penetração nos vazios, removendo-se os excessos.

### 3.3 Meios-fios ou cordões de concreto

Concluída a regularização do subleito, a empresa contratada promoverá o assentamento dos cordões laterais. Para o assentamento, serão abertas manualmente valas longitudinais, localizadas na borda da plataforma, com profundidade compatível com as dimensões das peças. O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

Os cordões laterais serão assentados no fundo das valas devidamente regularizados e apiloadas, e suas arestas superiores alinhadas. O topo dos cordões deverá ficar 15 cm acima do calçamento pronto. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, será feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloadas.

Os cordões serão em concreto simples, nas dimensões 100x15x13x30 cm. As medidas de 0,13 e 0,15 m indicam, respectivamente, a espessura do topo e da base do meio-fio.

Depois de concluídos os serviços de assentamento dos meios-fios, estes deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive para corrigir possíveis defeitos ou quebras.

## 4. MICRODRENAGEM

### 4.1 Localização topográfica da rede pluvial

Não aplicado.

### 4.2 Tubo de concreto simples DN 40 mm

Não aplicado.

### 4.3 Tubo de concreto armado DN 60 mm

Não aplicado.

### 4.4 Tubo de concreto armado DN 80 mm

Não aplicado.

### 4.5 Lastro de Brita nº01

Não aplicado.

### 4.6 Berço de concreto

Não aplicado.

### 4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grade

Não aplicado.

## 5. SINALIZAÇÃO

### 5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical será efetivada através da disposição de placas verticais, com posicionamento e dimensões definidas, transmitindo mensagens símbolos e/ou legendas normalizadas. Seu objetivo é a regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso da rodovia urbana.

As placas serão projetadas e posicionadas em locais tais que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensões e posição (Manual de Sinalização Rodoviária DNER/1999).

Os materiais utilizados nas execuções dos serviços de Sinalização Vertical devem atender as descrições deste memorial, assim como a execução dos serviços e qualquer mudança deverá ser comunicado pelo Engenheiro responsável pela execução a fiscalização municipal no Setor de Engenharia.



Quanto ao tipo de placas a serem utilizadas neste trecho da rua temos as placas de regulamentação e de identificação da rua.

Segundo o manual do DAER/2006:

- u) As placas (totalmente refletivas) serão fixadas ao suporte de sustentação com parafusos 5/16" galvanizados, tipo francês, com porcas e arruelas.
- v) As chapas utilizadas para confecção das placas devem ser em aço galvanizado na espessura mínima de 1,25 mm. A superfície posterior deverá ser preparada com tinta preta fosca. A superfície que irá receber a mensagem deverá ser preparado com primer à base de epóxi.
- w) As películas refletivas devem ser no grau técnico alta-intensidade, permitir corte em *ploter* e apresentar a mesma visibilidade tanto diurna quanto noturna dos faróis dos veículos à noite.
- x) A película deverá possuir característica destrutível, não permitindo a sua remoção quando submetida a um tensionamento.
- y) A película deverá manter-se inalterada mantendo suas características originais quanto à tonalidade, aderência, e retro refletância, por um período mínimo de sete anos em exposição normal, vertical e estacionária.
- z) A pintura deverá ser executada por um processo que garanta a durabilidade da placa por um período de no mínimo 05 anos;
  - aa) A pintura deverá ser executada após corte, furação e arremates;
  - bb) O verso das placas deve receber uma demão de tinta esmalte sintético na cor preto fosco.
  - cc) Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão.
  - dd) Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.

### **Placas de Sinalização de Regulamentação:**

#### ***Base de fixação e coluna vertical***

- e) Escavação e preparação da área para execução da base em concreto e recebimento do suporte de sustentação (coluna vertical) das placas.
- f) O suporte de sustentação deverá ser chumbado simultaneamente à execução da base de fixação em concreto no traço 1: 2: 4 (cimento: areia: brita nº 1).

#### ***Suporte de sustentação***

Os suportes **devem** ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes **devem** ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte **devem** ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos à partir do desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

**O suporte de sustentação é um tubo de aço galvanizado a fogo (por dentro e por fora) com comprimento mínimo de 3,60 m e diâmetro de 2", onde na sua parte inferior são soldadas aletas, com o intuito de evitar o giro do mesmo junto a base.**

Nas zonas urbanas será sempre utilizado suporte com tubo de aço galvanizado a quente, e deverá ser observada uma altura livre de 2,00 a 2,50 metros.

O suporte de sustentação deverá manter-se rígido e em posição permanente e apropriada evitando que as placas girem.



### **Posicionamento dos Sinais de Regulamentação**

Os sinais de regulamentação têm por objetivo notificar o usuário sobre as restrições, proibições, e obrigações que governam o uso da via e cuja violação constitui infração prevista no Código Brasileiro de Trânsito.

Além da forma normalmente circular, da borda vermelha e do fundo na cor branca, os sinais de regulamentação possuem o símbolo ou legenda na cor preta, e ainda uma tarja diagonal vermelha no caso dos sinais de proibição.

As exceções já citadas são o sinal de Parada Obrigatória que, além da forma octogonal e fundo vermelho, possui legenda na cor branca, e o sinal Dê a Preferência, que se diferencia pela forma triangular (não utilizado neste trecho).

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, **deve** ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.

As placas de sinalização **devem** ser colocadas na posição vertical, no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

#### **5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE)**

O sinal PARE deve ser posicionado no ponto de parada do veículo, ou o mais próximo possível dele, sendo recomendável a sua suplementação por uma faixa de retenção e pela palavra PARE pintada no pavimento. A distância em relação à via principal varia de um mínimo de 1,80 m para um máximo de 5,0 m.

Nas vias urbanas o lado mínimo desta placa (R-1) é de 0,25 metros, a orla interna branca mínima de 0,02 metros e a orla externa vermelha mínima de 0,01 metros.

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo.

**Deverá ser instalada apenas uma placa, no entroncamento desta rua com a Avenida do Trabalhador.**

#### **5.1.2 Placa de identificação de ruas**

Trata-se de um conjunto formado por um tubo para suporte e 2(duas) placas.

Material: tubo em aço galvanizado parede grossa e placas em chapa de aço galvanizada nº 20, impressa frente e verso com pintura epóxi base em galvite e adesivo impresso eletronicamente. Impressa dos dois lados.

Dimensões: tubo com diâmetro de 02 polegadas e 3,60 metros de altura, duas placas medindo 50 x 30 cm .

Características Adicionais: o conjunto deverá ser entregue INSTALADO, bem como deverá ter o acabamento das partes e acessórios metálicos em pintura eletrostática em epóxi e base em galvite, após tratamento antiferruginoso.

Os postes deverão ser implantados a uma distância de 0,40 m do meio-fio, posicionados de forma centralizada em relação à curvatura do mesmo.

As placas dos postes deverão ser afixadas nas hastes a uma altura de 2,00 a 2,50 m do solo, considerada a partir da face inferior da placa.

**Deverá ser instalada apenas uma placa, no entroncamento desta rua com a Avenida do Trabalhador.**

#### **5.1.3) Placa de velocidade máxima admissível (R-19)**

Esta placa é um sinal de regulamentação e deve ser posicionada conforme descrito:

- Ao longo da via, de forma a manter o condutor permanentemente informado;
- Junto aos principais acessos, para assinalar a velocidade máxima permitida no trecho aos usuários que ingressam na pista.



- à direita da via/pista, perpendicular ao sentido de tráfego, exceto em vias cujas características físicas inviabilizem esta utilização.

A velocidade máxima admissível indicada na placa deverá ser de 40 quilômetros por hora.

Nas vias urbanas (transito lento) o diâmetro mínimo desta placa é de 0,40 metros a orla externa vermelha de 0,040 metros.

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo.

**Deverá ser instalada apenas uma placa, no longo do trecho da referida rua no lado direito, conforme ilustrado em planta.**

### 5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

#### 5.2.1) Piso tátil e de alerta

Não aplicado.

## 6. REGULARIZAÇÃO DOS PASSEIOS

### 6.1) Regularização do passeio

Não aplicado.

### 6.2) Fornecimento de argila

Não aplicado.

### 6.3) Enrocamento

Não aplicado.

### 6.4) Lastro de brita

Não aplicado.

### 6.5) Concreto simples

Não aplicado.

## 7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

### 7.1) Compactação mecânica

Após a execução do rejunte da pavimentação com pó de brita, será executada a compactação com rolo compressor liso. A rolagem será feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo. O número de passadas deverá ser de no mínimo (03) vezes até dar um perfeito acabamento.

Na ocorrência individualizada de pedras soltas, essas deverão ser substituídas por pedras maiores, cravadas com auxílio de soquete manual.

### 7.2) Limpeza e varredura das vias

O local da obra deverá estar limpo isento de sobras de pedras e demais entulhos. O pó de pedra para o rejunte deverá ser espalhado com o auxílio de rodos ou vassouras e o resto removido.

Os serviços somente serão aceitos pela fiscalização se os mesmos estiverem em acordo com este memorial. Qualquer dúvida deverá ser comunicada ao fiscal da prefeitura municipal.

Entre-Ijuís, 16 de Março de 2020.

\_\_\_\_\_  
LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772



**MEMORIAL DESCRITIVO**

Obra: **Pavimentação com pedra irregular**  
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**  
Local: **Rua Antônio – TRECHO 04**  
**Entre-Ijuís - RS**  
Data: **Março/2020**

**Disposições gerais**

O projeto contempla a execução de 331,60 m<sup>2</sup> de calçamento com pedras de basalto, o assentamento de 186,00 meios-fios. **A DMT (Distância Média de Transporte considerada foi de 2,0 km para as áreas de remoção e de 30 km para os demais materiais).**

**Execução**

**1. INSTALAÇÕES**

**1.4 Locação da via**

Será feita com o auxílio de trena e linha de pedreiro para um perfeito alinhamento. A conformação do subleito será executada mediante cortes e aterros até que se obtenha o nível definido no projeto.

**1.2 Placa de Obra**

Não aplicado.

**2. MOVIMENTO DE TERRA**

**2.1 Regularização do Subleito**

Após a conclusão dos serviços de locação das vias com nivelamento, será colocada uma camada de solo com espessura de 15 cm cuja finalidade de assentar sobre esta o basalto irregular (os poliedros). O solo homogêneo, isento de pedras, tocos de madeiras e outros materiais deverá ser espalhado manualmente até atingir a espessura desejada com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito.

**2.2 Fornecimento de argila**

Consiste no fornecimento e no transporte da argila para a regularização do subleito para a pavimentação da referida rua.

**3. PAVIMENTAÇÃO**

**3.1 Pavimentação pedra irregular**

Consiste no fornecimento e no assentamento das pedras de basalto (poliedros) sobre o colchão de argila após o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1 metro no sentido longitudinal e de 5 metros no sentido transversal.

O assentamento deverá progredir dos bordos para o centro, e as fiadas deverão ser retílineas e normais ao eixo da pista, formando um ângulo de 90°. Na referida pavimentação é vedada a ocorrência de pedras soltas, devendo para tal cada uma ter pelo menos um ponto de contato direto com a pedra vizinha.

A declividade transversal do pavimento deverá ser de no mínimo 2% do eixo para as sarjetas, conforme ilustrado no perfil transversal.

As dimensões das pedras irregulares devem estar preferencialmente, compreendidas dentro dos seguintes limites:

- Comprimento – 18 a 23 cm
- Largura – 11 a 14 cm
- Altura – 11 a 14 cm



O serviço somente deverá ser aceito pela fiscalização se as dimensões das pedras forem obedecidas além das mesmas estiverem devidamente travadas.

### **3.2 Pó de brita**

O pó de brita deverá ser espalhado numa camada de aproximadamente 2.0 cm após a conclusão dos serviços de assentamento dos poliedros. O espalhamento deverá ser feito de forma manual sobre a superfície do calçamento, e a seguir com o auxílio de rodos ou vassouras, este deverá ser movimentado de forma a facilitar sua penetração nos vazios, removendo-se os excessos.

### **3.3 Meios-fios ou cordões de concreto**

Concluída a regularização do subleito, a empresa contratada promoverá o assentamento dos cordões laterais. Para o assentamento, serão abertas manualmente valas longitudinais, localizadas na borda da plataforma, com profundidade compatível com as dimensões das peças. O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

Os cordões laterais serão assentados no fundo das valas devidamente regularizados e apiloadas, e suas arestas superiores alinhadas. O topo dos cordões deverá ficar 15 cm acima do calçamento pronto. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, será feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloadas.

Os cordões serão em concreto simples, nas dimensões 100x15x13x30 cm. As medidas de 0,13 e 0,15 m indicam, respectivamente, a espessura do topo e da base do meio-fio.

Depois de concluídos os serviços de assentamento dos meios-fios, estes deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive para corrigir possíveis defeitos ou quebras.

## **4. MICRODRENAGEM**

### **4.1 Locação topográfica da rede pluvial**

Não aplicado.

### **4.2 Tubo de concreto simples DN 40 mm**

Não aplicado.

### **4.3 Tubo de concreto armado DN 60 mm**

Não aplicado.

### **4.4 Tubo de concreto armado DN 80 mm**

Não aplicado.

### **4.5 Lastro de Brita nº01**

Não aplicado.

### **4.6 Berço de concreto**

Não aplicado.

### **4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grade**

Não aplicado.

## **5. SINALIZAÇÃO**

### **5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL**

A sinalização vertical será efetivada através da disposição de placas verticais, com posicionamento e dimensões definidas, transmitindo mensagens símbolos e/ou legendas normalizadas. Seu objetivo é a regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso da rodovia urbana.

As placas serão projetadas e posicionadas em locais tais que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensões e posição (Manual de Sinalização Rodoviária DNER/1999).

Os materiais utilizados nas execuções dos serviços de Sinalização Vertical devem atender as descrições deste memorial, assim como a execução dos serviços e qualquer mudança deverá ser comunicado pelo Engenheiro responsável pela execução a fiscalização municipal no Setor de Engenharia.

Quanto ao tipo de placas a serem utilizadas neste trecho da rua temos as placas de regulamentação e de identificação da rua.



Segundo o manual do DAER/2006:

- ee) As placas (totalmente refletivas) serão fixadas ao suporte de sustentação com parafusos 5/16" galvanizados, tipo francês, com porcas e arruelas.
- ff) As chapas utilizadas para confecção das placas devem ser em aço galvanizado na espessura mínima de 1,25 mm. A superfície posterior deverá ser preparada com tinta preta fosca. A superfície que irá receber a mensagem deverá ser preparado com primer à base de epóxi.
- gg) As películas refletivas devem ser no grau técnico alta-intensidade, permitir corte em *ploter* e apresentar a mesma visibilidade tanto diurna quanto noturna dos faróis dos veículos à noite.
- hh) A película deverá possuir característica destrutível, não permitindo a sua remoção quando submetida a um tensionamento.
- ii) A película deverá manter-se inalterada mantendo suas características originais quanto à tonalidade, aderência, e retro refletância, por um período mínimo de sete anos em exposição normal, vertical e estacionária.
- jj) A pintura deverá ser executada por um processo que garanta a durabilidade da placa por um período de no mínimo 05 anos;
- kk) A pintura deverá ser executada após corte, furação e arremates;
- ll) O verso das placas deve receber uma demão de tinta esmalte sintético na cor preto fosco.
- mm) Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão.
- nn) Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.

### **Placas de Sinalização de Regulamentação:**

#### ***Base de fixação e coluna vertical***

- g) Escavação e preparação da área para execução da base em concreto e recebimento do suporte de sustentação (coluna vertical) das placas.
- h) O suporte de sustentação deverá ser chumbado simultaneamente à execução da base de fixação em concreto no traço 1: 2: 4 (cimento: areia: brita nº 1).

#### ***Suporte de sustentação***

Os suportes **devem** ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes **devem** ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte **devem** ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos à partir do desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

**O suporte de sustentação é um tubo de aço galvanizado a fogo (por dentro e por fora) com comprimento mínimo de 3,60 m e diâmetro de 2", onde na sua parte inferior são soldadas aletas, com o intuito de evitar o giro do mesmo junto a base.**

Nas zonas urbanas será sempre utilizado suporte com tubo de aço galvanizado a quente, e deverá ser observada uma altura livre de 2,00 a 2,50 metros.

O suporte de sustentação deverá manter-se rígido e em posição permanente e apropriada evitando que as placas girem.

### **Posicionamento dos Sinais de Regulamentação**

Os sinais de regulamentação têm por objetivo notificar o usuário sobre as restrições, proibições, e obrigações que governam o uso da via e cuja violação constitui infração prevista no Código Brasileiro de Trânsito.



Além da forma normalmente circular, da borda vermelha e do fundo na cor branca, os sinais de regulamentação possuem o símbolo ou legenda na cor preta, e ainda uma tarja diagonal vermelha no caso dos sinais de proibição.

As exceções já citadas são o sinal de Parada Obrigatória que, além da forma octogonal e fundo vermelho, possui legenda na cor branca, e o sinal Dê a Preferência, que se diferencia pela forma triangular (não utilizado neste trecho).

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, **deve** ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.

As placas de sinalização **devem** ser colocadas na posição vertical, no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

### 5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE)

O sinal PARE deve ser posicionado no ponto de parada do veículo, ou o mais próximo possível dele, sendo recomendável a sua suplementação por uma faixa de retenção e pela palavra PARE pintada no pavimento. A distância em relação à via principal varia de um mínimo de 1,80 m para um máximo de 5,0 m.

Nas vias urbanas o lado mínimo desta placa (R-1) é de 0,25 metros, a orla interna branca mínima de 0,02 metros e a orla externa vermelha mínima de 0,01 metros.

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo.

**Não aplicado.**

### 5.1.2 Placa de identificação de ruas

Trata-se de um conjunto formado por um tubo para suporte e 2(duas) placas.

Material: tubo em aço galvanizado parede grossa e placas em chapa de aço galvanizada nº 20, impressa frente e verso com pintura epóxi base em galvite e adesivo impresso eletronicamente. Impressa dos dois lados.

Dimensões: tubo com diâmetro de 02 polegadas e 3,60 metros de altura, duas placas medindo 50 x 30 cm .

Características Adicionais: o conjunto deverá ser entregue INSTALADO, bem como deverá ter o acabamento das partes e acessórios metálicos em pintura eletrostática em epóxi e base em galvite, após tratamento antiferruginoso.

Os postes deverão ser implantados a uma distância de 0,40 m do meio-fio, posicionados de forma centralizada em relação à curvatura do mesmo.

As placas dos postes deverão ser afixadas nas hastes a uma altura de 2,00 a 2,50 m do solo, considerada a partir da face inferior da placa.

**Não aplicado.**

### 5.1.3) Placa de velocidade máxima admissível (R-19)

Esta placa é um sinal de regulamentação e deve ser posicionada conforme descrito:

- Ao longo da via, de forma a manter o condutor permanentemente informado;
- Junto aos principais acessos, para assinalar a velocidade máxima permitida no trecho aos usuários que ingressam na pista.

- à direita da via/pista, perpendicular ao sentido de tráfego, exceto em vias cujas características físicas inviabilizem esta utilização.

A velocidade máxima admissível indicada na placa deverá ser de 40 quilômetros por hora.

Nas vias urbanas (transito lento) o diâmetro mínimo desta placa é de 0,40 metros a orla externa vermelha de 0,040 metros.



Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo.

**Deverá ser instalada apenas uma placa, no longo do trecho da referida rua no lado direito, conforme ilustrado em planta.**

## **5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

### **5.2.1) Piso tátil e de alerta**

Não aplicado.

## **6. REGULARIZAÇÃO DOS PASSEIOS**

### **6.1) Regularização do passeio**

Não aplicado.

### **6.2) Fornecimento de argila**

Não aplicado.

### **6.3) Enrocamento**

Não aplicado.

### **6.4) Lastro de brita**

Não aplicado.

### **6.5) Concreto simples**

Não aplicado.

## **7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS**

### **7.1) Compactação mecânica**

Após a execução do rejunte da pavimentação com pó de brita, será executada a compactação com rolo compressor liso. A rolagem será feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo. O número de passadas deverá ser de no mínimo (03) vezes até dar um perfeito acabamento.

Na ocorrência individualizada de pedras soltas, essas deverão ser substituídas por pedras maiores, cravadas com auxílio de soquete manual.

### **7.2) Limpeza e varredura das vias**

O local da obra deverá estar limpo isento de sobras de pedras e demais entulhos. O pó de pedra para o rejunte deverá ser espalhado com o auxílio de rodos ou vassouras e o resto removido.

Os serviços somente serão aceitos pela fiscalização se os mesmos estiverem em acordo com este memorial. Qualquer dúvida deverá ser comunicada ao fiscal da prefeitura municipal.

Entre-Ijuís, 16 de Março de 2020.

---

LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772



**MEMORIAL DESCRITIVO**

Obra: **Pavimentação com pedra irregular**  
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**  
Local: **Ruas Frederico Bade e Gustavo Radons Filho – TRECHO 05**  
**Entre-Ijuís - RS**  
Data: **Março/2020**

**Disposições gerais**

O projeto contempla a execução de 331,60 m<sup>2</sup> de calçamento com pedras de basalto, o assentamento de 186,00 meios-fios além da execução de 151,0 m de drenagem incluindo 07 bocas de lobo. **A DMT (Distância Média de Transporte considerada foi de 2,0 km para as áreas de remoção e de 30 km para os demais materiais).**

**Execução**

**1. INSTALAÇÕES**

**1.5 Locação da via**

Será feita com o auxílio de trena e linha de pedreiro para um perfeito alinhamento. A conformação do subleito será executada mediante cortes e aterros até que se obtenha o nível definido no projeto.

**1.2 Placa de Obra**

Não aplicado.

**2. MOVIMENTO DE TERRA**

**2.1 Regularização do Subleito**

Após a conclusão dos serviços de locação das vias com nivelamento, será colocada uma camada de solo com espessura de 15 cm cuja finalidade de assentar sobre esta o basalto irregular (os poliedros). O solo homogêneo, isento de pedras, tocos de madeiras e outros materiais deverá ser espalhado manualmente até atingir a espessura desejada com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito.

**2.2 Fornecimento de argila**

Consiste no fornecimento e no transporte da argila para a regularização do subleito para a pavimentação da referida rua.

**3. PAVIMENTAÇÃO**

**3.1 Pavimentação pedra irregular**

Consiste no fornecimento e no assentamento das pedras de basalto (poliedros) sobre o colchão de argila após o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1 metro no sentido longitudinal e de 5 metros no sentido transversal.

O assentamento deverá progredir dos bordos para o centro, e as fiadas deverão ser retilíneas e normais ao eixo da pista, formando um ângulo de 90°. Na referida pavimentação é vedada a ocorrência de pedras soltas, devendo para tal cada uma ter pelo menos um ponto de contato direto com a pedra vizinha.

A declividade transversal do pavimento deverá ser de no mínimo 2% do eixo para as sarjetas, conforme ilustrado no perfil transversal.

As dimensões das pedras irregulares devem estar preferencialmente, compreendidas dentro dos seguintes limites:

- Comprimento – 18 a 23 cm



- Largura – 11 a 14 cm
- Altura – 11 a 14 cm

O serviço somente deverá ser aceito pela fiscalização se as dimensões das pedras forem obedecidas além das mesmas estiverem devidamente travadas.

### 3.2 Pó de brita

O pó de brita deverá ser espalhado numa camada de aproximadamente 2.0 cm após a conclusão dos serviços de assentamento dos poliedros. O espalhamento deverá ser feito de forma manual sobre a superfície do calçamento, e a seguir com o auxílio de rodos ou vassouras, este deverá ser movimentado de forma a facilitar sua penetração nos vazios, removendo-se os excessos.

### 3.3 Meios-fios ou cordões de concreto

Concluída a regularização do subleito, a empresa contratada promoverá o assentamento dos cordões laterais. Para o assentamento, serão abertas manualmente valas longitudinais, localizadas na borda da plataforma, com profundidade compatível com as dimensões das peças. O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

Os cordões laterais serão assentados no fundo das valas devidamente regularizados e apiloadas, e suas arestas superiores alinhadas. O topo dos cordões deverá ficar 15 cm acima do calçamento pronto. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, será feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloadas.

Os cordões serão em concreto simples, nas dimensões 100x15x13x30 cm. As medidas de 0,13 e 0,15 m indicam, respectivamente, a espessura do topo e da base do meio-fio.

Depois de concluídos os serviços de assentamento dos meios-fios, estes deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive para corrigir possíveis defeitos ou quebras.

## 4. MICRODRENAGEM

### 4.1 Locação topográfica da rede pluvial

Compreende a demarcação do terreno com uma linha de pedreiro, respeitando a declividade do terreno descrita em projeto.

### 4.2 Tubo de concreto simples DN 40 mm

Compreende a escavação, o assentamento e o reaterro dos tubos. A fiscalização aceitará que o encaixe de cada tubo seja rejuntado com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3.

### 4.3 Tubo de concreto armado DN 60 mm

Compreende a escavação, o assentamento e o reaterro dos tubos. A fiscalização aceitará que o encaixe de cada tubo seja rejuntado com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3.

### 4.4 Tubo de concreto armado DN 80 mm

Não aplicado.

### 4.5 Lastro de Brita nº01

Consistem no fornecimento, transporte, lançamento e compactação de brita nº 01 no fundo da vala dos tubos da travessia da pista (31,00 metros) numa espessura de 5,0 cm.

### 4.6 Berço de concreto

Consiste na execução de um berço de concreto para tubos de DN 40 cm para as travessias (31 unidades) nas dimensões de 0,70 m de largura por 0,10 metros de espessura, conforme ilustrado no memorial de cálculo dos quantitativos.

### 4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grade

Trata-se de uma boca coletora de águas pluviais tipo boca de lobo em alvenaria 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 metálica, incluindo a escavação e reaterro. Verificar detalhes da grelha e da boca de lobo em planta.



## 5. SINALIZAÇÃO

### 5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical será efetivada através da disposição de placas verticais, com posicionamento e dimensões definidas, transmitindo mensagens símbolos e/ou legendas normalizadas. Seu objetivo é a regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso da rodovia urbana.

As placas serão projetadas e posicionadas em locais tais que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensões e posição (Manual de Sinalização Rodoviária DNER/1999).

Os materiais utilizados nas execuções dos serviços de Sinalização Vertical devem atender as descrições deste memorial, assim como a execução dos serviços e qualquer mudança deverá ser comunicado pelo Engenheiro responsável pela execução a fiscalização municipal no Setor de Engenharia.

Quanto ao tipo de placas a serem utilizadas neste trecho da rua temos as placas de regulamentação e de identificação da rua.

Segundo o manual do DAER/2006:

oo) As placas (totalmente refletivas) serão fixadas ao suporte de sustentação com parafusos 5/16" galvanizados, tipo francês, com porcas e arruelas.

pp) As chapas utilizadas para confecção das placas devem ser em aço galvanizado na espessura mínima de 1,25 mm. A superfície posterior deverá ser preparada com tinta preta fosca. A superfície que irá receber a mensagem deverá ser preparado com primer à base de epóxi.

qq) As películas refletivas devem ser no grau técnico alta-intensidade, permitir corte em *ploter* e apresentar a mesma visibilidade tanto diurna quanto noturna dos faróis dos veículos à noite.

rr) A película deverá possuir característica destrutível, não permitindo a sua remoção quando submetida a um tensionamento.

ss) A película deverá manter-se inalterada mantendo suas características originais quanto à tonalidade, aderência, e retro refletância, por um período mínimo de sete anos em exposição normal, vertical e estacionária.

tt) A pintura deverá ser executada por um processo que garanta a durabilidade da placa por um período de no mínimo 05 anos;

uu) A pintura deverá ser executada após corte, furação e arremates;

vv) O verso das placas deve receber uma demão de tinta esmalte sintético na cor preto fosco.

ww) Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão.

xx) Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.

#### **Placas de Sinalização de Regulamentação:**

##### ***Base de fixação e coluna vertical***

i) Escavação e preparação da área para execução da base em concreto e recebimento do suporte de sustentação (coluna vertical) das placas.

j) O suporte de sustentação deverá ser chumbado simultaneamente à execução da base de fixação em concreto no traço 1: 2: 4 (cimento: areia: brita nº 1).

##### ***Suporte de sustentação***

Os suportes **devem** ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes **devem** ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte **devem** ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.



Outros materiais existentes ou surgidos à partir do desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

**O suporte de sustentação é um tubo de aço galvanizado a fogo (por dentro e por fora) com comprimento mínimo de 3,60 m e diâmetro de 2", onde na sua parte inferior são soldadas aletas, com o intuito de evitar o giro do mesmo junto a base.**

Nas zonas urbanas será sempre utilizado suporte com tubo de aço galvanizado a quente, e deverá ser observada uma altura livre de 2,00 a 2,50 metros.

O suporte de sustentação deverá manter-se rígido e em posição permanente e apropriada evitando que as placas girem.

### **Posicionamento dos Sinais de Regulamentação**

Os sinais de regulamentação têm por objetivo notificar o usuário sobre as restrições, proibições, e obrigações que governam o uso da via e cuja violação constitui infração prevista no Código Brasileiro de Trânsito.

Além da forma normalmente circular, da borda vermelha e do fundo na cor branca, os sinais de regulamentação possuem o símbolo ou legenda na cor preta, e ainda uma tarja diagonal vermelha no caso dos sinais de proibição.

As exceções já citadas são o sinal de Parada Obrigatória que, além da forma octogonal e fundo vermelho, possui legenda na cor branca, e o sinal Dê a Preferência, que se diferencia pela forma triangular (não utilizado neste trecho).

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, **deve** ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.

As placas de sinalização **devem** ser colocadas na posição vertical, no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

#### **5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE)**

O sinal PARE deve ser posicionado no ponto de parada do veículo, ou o mais próximo possível dele, sendo recomendável a sua suplementação por uma faixa de retenção e pela palavra PARE pintada no pavimento. A distância em relação à via principal varia de um mínimo de 1,80 m para um máximo de 5,0 m.

Nas vias urbanas o lado mínimo desta placa (R-1) é de 0,25 metros, a orla interna branca mínima de 0,02 metros e a orla externa vermelha mínima de 0,01 metros.

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo.

**Instalada 01 unidade.** Conforme ilustrado em planta.

#### **5.1.2 Placa de identificação de ruas**

Trata-se de um conjunto formado por um tubo para suporte e 2 (duas) placas.

Material: tubo em aço galvanizado parede grossa e placas em chapa de aço galvanizada nº 20, impressa frente e verso com pintura epóxi base em galvite e adesivo impresso eletronicamente. Impressa dos dois lados.

Dimensões: tubo com diâmetro de 02 polegadas e 3,60 metros de altura, duas placas medindo 50 x 30 cm .

Características Adicionais: o conjunto deverá ser entregue INSTALADO, bem como deverá ter o acabamento das partes e acessórios metálicos em pintura eletrostática em epóxi e base em galvite, após tratamento antiferruginoso.



Os postes deverão ser implantados a uma distância de 0,40 m do meio-fio, posicionados de forma centralizada em relação à curvatura do mesmo.

As placas dos postes deverão ser afixadas nas hastes a uma altura de 2,00 a 2,50 m do solo, considerada a partir da face inferior da placa.

**Instaladas 02 unidades.** Conforme ilustrado em planta.

### 5.1.3) Placa de velocidade máxima admissível (R-19)

Esta placa é um sinal de regulamentação e deve ser posicionada conforme descrito:

- Ao longo da via, de forma a manter o condutor permanentemente informado;
- Junto aos principais acessos, para assinalar a velocidade máxima permitida no trecho aos usuários que ingressam na pista.
- à direita da via/pista, perpendicular ao sentido de tráfego, exceto em vias cujas características físicas inviabilizem esta utilização.

A velocidade máxima admissível indicada na placa deverá ser de 40 quilômetros por hora.

Nas vias urbanas (transito lento) o diâmetro mínimo desta placa é de 0,40 metros a orla externa vermelha de 0,040 metros.

Em vias urbanas a borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo.

**Instaladas 02 unidades.** Conforme ilustrado em planta.

## 5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

### 5.2.1) Piso tátil e de alerta

Não aplicado.

## 6. REGULARIZAÇÃO DOS PASSEIOS

### 6.1) Regularização do passeio

Não aplicado.

### 6.2) Fornecimento de argila

Não aplicado.

### 6.3) Enrocamento

Não aplicado.

### 6.4) Lastro de brita

Não aplicado.

### 6.5) Concreto simples

Não aplicado.

## 7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

### 7.1) Compactação mecânica

Após a execução do rejunte da pavimentação com pó de brita, será executada a compactação com rolo compressor liso. A rolagem será feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo. O número de passadas deverá ser de no mínimo (03) vezes até dar um perfeito acabamento.

Na ocorrência individualizada de pedras soltas, essas deverão ser substituídas por pedras maiores, cravadas com auxílio de soquete manual.

### 7.2) Limpeza e varredura das vias

O local da obra deverá estar limpo isento de sobras de pedras e demais entulhos. O pó de pedra para o rejunte deverá ser espalhado com o auxílio de rodos ou vassouras e o resto removido.

Os serviços somente serão aceitos pela fiscalização se os mesmos estiverem em acordo com este memorial. Qualquer dúvida deverá ser comunicada ao fiscal da prefeitura municipal.



Entre-Ijuís, 16 de Março de 2020.

---

LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

---

Obra: **Pavimentação com pedra irregular**  
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**  
Local: **Rua Expedicionário João Delfino Antunes Cardoso – TRECHO 06**  
**Entre-Ijuís - RS**  
Data: **Mai/2020**

---

#### **Disposições gerais**

O projeto contempla a execução de 344,00 m<sup>2</sup> de calçamento com pedras de basalto, o assentamento de 86,00 meios-fios. **A DMT (Distância Média de Transporte considerada foi de 2,0 km para as áreas de remoção e de 30 km para os demais materiais).**

#### **Execução**

### **1. INSTALAÇÕES**

#### **1.6 Locação da via**

Será feita com o auxílio de trena e linha de pedreiro para um perfeito alinhamento. A conformação do subleito será executada mediante cortes e aterros até que se obtenha o nível definido no projeto.

#### **1.2 Placa de Obra**

Não aplicado.

### **2. MOVIMENTO DE TERRA**

#### **2.1 Regularização do Subleito**

Após a conclusão dos serviços de locação das vias com nivelamento, será colocada uma camada de solo com espessura de 15 cm cuja finalidade de assentar sobre esta o basalto irregular (os poliedros). O solo homogêneo, isento de pedras, tocos de madeiras e outros materiais deverá ser espalhado manualmente até atingir a espessura desejada com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito.

#### **2.2 Fornecimento de argila**

Consiste no fornecimento e no transporte da argila para a regularização do subleito para a pavimentação da referida rua.

### **3. PAVIMENTAÇÃO**

#### **3.1 Pavimentação pedra irregular**



Consiste no fornecimento e no assentamento das pedras de basalto (poliedros) sobre o colchão de argila após o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1 metro no sentido longitudinal e de 5 metros no sentido transversal.

O assentamento deverá progredir dos bordos para o centro, e as fiadas deverão ser retilíneas e normais ao eixo da pista, formando um ângulo de 90°. Na referida pavimentação é vedada a ocorrência de pedras soltas, devendo para tal cada uma ter pelo menos um ponto de contato direto com a pedra vizinha.

A declividade transversal do pavimento deverá ser de no mínimo 2% do eixo para as sarjetas, conforme ilustrado no perfil transversal.

As dimensões das pedras irregulares devem estar preferencialmente, compreendidas dentro dos seguintes limites:

- Comprimento – 18 a 23 cm
- Largura – 11 a 14 cm
- Altura – 11 a 14 cm

O serviço somente deverá ser aceito pela fiscalização se as dimensões das pedras forem obedecidas além das mesmas estiverem devidamente travadas.

### 3.2 Pó de brita

O pó de brita deverá ser espalhado numa camada de aproximadamente 2.0 cm após a conclusão dos serviços de assentamento dos poliedros. O espalhamento deverá ser feito de forma manual sobre a superfície do calçamento, e a seguir com o auxílio de rodos ou vassouras, este deverá ser movimentado de forma a facilitar sua penetração nos vazios, removendo-se os excessos.

### 3.3 Meios-fios ou cordões de concreto

Concluída a regularização do subleito, a empresa contratada promoverá o assentamento dos cordões laterais. Para o assentamento, serão abertas manualmente valas longitudinais, localizadas na borda da plataforma, com profundidade compatível com as dimensões das peças. O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

Os cordões laterais serão assentados no fundo das valas devidamente regularizados e apiloadas, e suas arestas superiores alinhadas. O topo dos cordões deverá ficar 15 cm acima do calçamento pronto. O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, será feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloadas.

Os cordões serão em concreto simples, nas dimensões 100x15x13x30 cm. As medidas de 0,13 e 0,15 m indicam, respectivamente, a espessura do topo e da base do meio-fio.

Depois de concluídos os serviços de assentamento dos meios-fios, estes deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, inclusive para corrigir possíveis defeitos ou quebras.

## 4. MICRODRENAGEM

### 4.1 Locação topográfica da rede pluvial

Não aplicado.

### 4.2 Tubo de concreto simples DN 40 mm

Não aplicado.

### 4.3 Tubo de concreto armado DN 60 mm

Não aplicado.

### 4.4 Tubo de concreto armado DN 80 mm

Não aplicado.

### 4.5 Lastro de Brita nº01

Não aplicado.

### 4.6 Berço de concreto

Não aplicado.

### 4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grade

Não aplicado.



## **5. SINALIZAÇÃO**

### **5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL**

Não aplicado.

### **5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

Não aplicado.

## **6. REGULARIZAÇÃO DOS PASSEIOS**

### **6.1) Regularização do passeio**

Não aplicado.

### **6.2) Fornecimento de argila**

Não aplicado.

### **6.3) Enrocamento**

Não aplicado.

### **6.4) Lastro de brita**

Não aplicado.

### **6.5) Concreto simples**

Não aplicado.

## **7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS**

### **7.1) Compactação mecânica**

Após a execução do rejunte da pavimentação com pó de brita, será executada a compactação com rolo compressor liso. A rolagem será feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo. O número de passadas deverá ser de no mínimo (03) vezes até dar um perfeito acabamento.

Na ocorrência individualizada de pedras soltas, essas deverão ser substituídas por pedras maiores, cravadas com auxílio de soquete manual.

### **7.2) Limpeza e varredura das vias**

O local da obra deverá estar limpo isento de sobras de pedras e demais entulhos. O pó de pedra para o rejunte deverá ser espalhado com o auxílio de rodos ou vassouras e o resto removido.

Os serviços somente serão aceitos pela fiscalização se os mesmos estiverem em acordo com este memorial. Qualquer dúvida deverá ser comunicada ao fiscal da prefeitura municipal.

Entre-Ijuís, 07 de Maio de 2020.

---

LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772



**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

Obra: **Pavimentação com pedra irregular**  
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**  
Local: **Rua ADOLFO ULZEFER - TRECHO 01**  
**Entre-Ijuís - RS**  
Data: **Março/2020**

**1. INSTALAÇÕES**

**1.7 Locação da via**

Área medida em planta. **Área = 511,00 m<sup>2</sup>**

**1.8 Placa de Obra**

Não aplicado.

**2. MOVIMENTO DE TERRA**

**2.1 Regularização do Subleito**

Área medida em planta. **Área = 511,00 m<sup>2</sup>**

**2.2 Fornecimento de argila**

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 15 cm.

$$V = 511,00 \text{ m}^2 \times 0,15\text{m} \rightarrow V = 76,65 \text{ m}^3$$

**3. PAVIMENTAÇÃO**

**3.1 Pavimentação pedra irregular**

Área medida em planta. **Área = 511,00 m<sup>2</sup>**

**3.2 Pó de brita**

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 2,0 cm de pó de pedra.

$$V = 511,00 \text{ m}^2 \times 0,02 \text{ m} \rightarrow V = 10,22 \text{ m}^3$$

**3.3 Meios-fios ou cordões de concreto**

O número de meios fios é calculado segundo a seguinte fórmula:

$$N = \sum LD + \sum LE + m \cdot CLD + m \cdot CLE$$

Onde:

N = Numero de meios-fios;

$\sum LD$  = Soma de meios-fios no lado direito;

$\sum LE$  = Soma de meios-fios no lado esquerdo;

m = Número de cantos de ruas (entroncamentos)

CLD = Número de meios fios dos cantos de entroncamentos;

CLE = Soma dos meios-fios no lado direito na curva (canto das ruas).

$$N = ((84,00) + (85,50) + (1 \cdot 2) + (1 \cdot 2))$$

$$N = 174,00 \text{ meios fios}$$

**4. MICRODRENAGEM**

**4.1 Locação topográfica da rede pluvial**

Não aplicado.

**4.2 Tubo de concreto simples DN 40 mm**

Não aplicado.



**4.3 Tubo de concreto armado DN 60 mm**

Não aplicado.

**4.4 Tubo de concreto armado DN 80 mm**

Não aplicado.

**4.5 Lastro de Brita nº01**

Não aplicado.

**4.6 Berço de concreto (envelopamento dos tubos)**

Não aplicado.

**4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grelha**

Não aplicado.

**5. SINALIZAÇÃO**

**5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL**

**5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE)**

Deverá ser instalada **uma placa** no entroncamento da referida Rua Adolfo Ulzefer com a Rua Adão Candido Saragozo.

**5.1.2 Placa de identificação de ruas**

Deverá ser instalada **uma placa** no entroncamento da referida Rua Adolfo Ulzefer com a Rua Adão Candido Saragozo.

**5.1.3) Placa de velocidade máxima admissível (R-19)**

Deverá ser instalada **uma placa** na referida rua, conforme ilustrado em planta.

**5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

**5.2.1) Piso tátil e de alerta**

Não aplicado.

**6. Cálculo da contenção nos passeios**

**6.1. Regularização do passeio**

Não aplicado.

**6.2. Fornecimento de argila de 1ª camada 15cm com transporte até 10Km**

Não aplicado.

**6.3. Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de mão**

Não aplicado.

**6.4. Lastro de brita nº1, espessura = 5cm**

Não aplicado.

**6.5. Concreto para piso FCK = 15MPa, espessura = 7cm**

Não aplicado.

**7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS**

**7.1) Compactação mecânica**

Área medida em planta. **Área = 511,00 m<sup>2</sup>**

**7.2) Limpeza e varredura das vias**

Área medida em planta. **Área = 511,00 m<sup>2</sup>**

Entre-Ijuís 16 de MARÇO de 2020.

LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772



**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

Obra: **Pavimentação com pedra irregular**  
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**  
Local: **Ruas Santo Onofre e Frederico Bade – TRECHO 02**  
**Entre-Ijuís - RS**  
Data: **MARÇO/2020**

**1. INSTALAÇÕES**

**1.1 Locação da via**

Área medida em planta. **Área = 1.441,43 m<sup>2</sup>**

**1.2 Placa de Obra**

Não aplicado.

**2. MOVIMENTO DE TERRA**

**2.1 Regularização do Subleito**

Área medida em planta. **Área = 1.441,43m<sup>2</sup>**

**2.2 Fornecimento de argila**

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 15 cm.

$$V = 1.441,43 \text{ m}^2 \times 0,15\text{m} \rightarrow V = 216,21 \text{ m}^3$$

**3. PAVIMENTAÇÃO**

**3.1 Pavimentação pedra irregular**

Área medida em planta. **Área = 1.441,43 m<sup>2</sup>**

**3.2 Pó de brita**

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 2,0 cm de pó de pedra.

$$V = 1.441,43 \text{ m}^2 \times 0,02 \text{ m} \rightarrow V = 28,83 \text{ m}^3$$

**3.3 Meios-fios ou cordões de concreto**

O número de meios fios é calculado segundo a seguinte fórmula:

$$N = \sum LD + \sum LE + m \cdot CLD + m \cdot CLE$$

Onde:

N = Numero de meios-fios;

$\sum LD$  = Soma de meios-fios no lado direito;

$\sum LE$  = Soma de meios-fios no lado esquerdo;

m = Número de cantos de ruas (entroncamentos)

CLD = Número de meios fios dos cantos de entroncamentos;

CLE = Soma dos meios-fios no lado direito na curva (canto das ruas).

$$N = ((57,0 + 7,0 + 15,25 + 103,91 + 10) + (103,84 + 31,85) + (2 \cdot 2) + (2 \cdot 2))$$

$$N = 337,00 \text{ meios fios}$$

**4. MICRODRENAGEM**

**4.1 Locação topográfica da rede pluvial**

Não aplicado.

**4.2 Tubo de concreto simples DN 40 mm**

Não aplicado.

**4.3 Tubo de concreto armado DN 60 mm**

Não aplicado.



**4.4 Tubo de concreto armado DN 80 mm**

Não aplicado.

**4.5 Lastro de Brita nº01**

Não aplicado.

**4.6 Berço de concreto (envelopamento dos tubos)**

Não aplicado.

**4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grelha**

Não aplicado.

**5. SINALIZAÇÃO**

**5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL**

**5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE)**

Deverão ser instaladas duas placas no entroncamento com as Ruas Frederico Bade e Santo Antônio. A instalação indica que o entroncamento da Rua Santo Onofre cós as outras duas citadas é uma Bifurcação em "T".

**5.1.2 Placa de identificação de ruas**

Deverão ser instaladas duas placas no entroncamento com as Ruas Frederico Bade e Santo Antônio.

**5.1.3) Placa de velocidade máxima admissível (R-19)**

Deverão ser instaladas duas placas uma de cada lado da Rua Santo Onofre.

**5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

**5.2.1) Piso tátil e de alerta**

Não aplicado.

**6. Cálculo da contenção nos passeios**

**6.1. Regularização do passeio**

Não aplicado.

**6.2. Fornecimento de argila de 1a camada 15cm com transporte até 10Km**

Não aplicado.

**6.3. Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de mão**

Não aplicado.

**6.4. Lastro de brita nº1, espessura = 5cm**

Não aplicado.

**6.5. Concreto para piso FCK = 15MPa, espessura = 7cm**

Não aplicado.

**7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS**

**7.1) Compactação mecânica**

Área medida em planta. **Área = 1.441,43 m<sup>2</sup>**

**7.2) Limpeza e varredura das vias**

Área medida em planta. **Área = 1.441,43 m<sup>2</sup>**

Entre-Ijuís 16 de MARÇO de 2020.

LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772



### MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Obra: **Pavimentação com pedra irregular**  
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**  
Local: **Rua Santo Antônio – TRECHO 03**  
**Entre-Ijuís - RS**  
Data: **MARÇO/2020**

#### 1. INSTALAÇÕES

##### 1.1 Locação da via

Área medida em planta. **Área = 490,70 m<sup>2</sup>**

##### 1.2 Placa de Obra

Não aplicado.

#### 2. MOVIMENTO DE TERRA

##### 2.1 Regularização do Subleito

Área medida em planta. **Área = 490,70 m<sup>2</sup>**

##### 2.2 Fornecimento de argila

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 15 cm.

$$V = 490,70 \text{ m}^2 \times 0,15\text{m} \rightarrow V = 73,61 \text{ m}^3$$

#### 3. PAVIMENTAÇÃO

##### 3.1 Pavimentação pedra irregular

Área medida em planta. **Área = 490,70 m<sup>2</sup>**

##### 3.2 Pó de brita

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 2,0 cm de pó de pedra.

$$V = 490,70 \text{ m}^2 \times 0,02 \text{ m} \rightarrow V = 9,81 \text{ m}^3$$

##### 3.3 Meios-fios ou cordões de concreto

O número de meios fios é calculado segundo a seguinte fórmula:

$$N = \sum LD + \sum LE + m \cdot CLD + m \cdot CLE$$

Onde:

N = Numero de meios-fios;

$\sum LD$  = Soma de meios-fios no lado direito;

$\sum LE$  = Soma de meios-fios no lado esquerdo;

m = Número de cantos de ruas (entroncamentos)

CLD = Número de meios fios dos cantos de entroncamentos;

CLE = Soma dos meios-fios no lado direito na curva (canto das ruas).

$$N = ((122,74 + 4,0) + (122,61 + 4,0) + (2 \cdot 2) + (2 \cdot 2))$$

$$N = 262,00 \text{ meios fios}$$

#### 4. MICRODRENAGEM

##### 4.1 Locação topográfica da rede pluvial

Não aplicado.

##### 4.2 Tubo de concreto simples DN 40 mm

Não aplicado.

##### 4.3 Tubo de concreto armado DN 60 mm

Não aplicado.



**4.4 Tubo de concreto armado DN 80 mm**

Não aplicado.

**4.5 Lastro de Brita nº01**

Não aplicado.

**4.6 Berço de concreto (envelopamento dos tubos)**

Não aplicado.

**4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grelha**

Não aplicado.

**5. SINALIZAÇÃO**

**5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL**

**5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE)**

Deverá ser instalada uma placa no entroncamento com a Avenida do trabalhador. A instalação indica que o entroncamento da Rua Santo Onofre cós as outras duas citadas é uma Bifurcação em "T".

**5.1.2 Placa de identificação de ruas**

Deverão ser instaladas duas placas no entroncamento com as Ruas Frederico Bade e Santo Antônio.

**5.1.3) Placa de velocidade máxima admissível (R-19)**

Deverão ser instaladas duas placas uma de cada lado da Rua Santo Onofre.

**5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

**5.2.1) Piso tátil e de alerta**

Não aplicado.

**6. Cálculo da contenção nos passeios**

**6.1. Regularização do passeio**

Não aplicado.

**6.2. Fornecimento de argila de 1a camada 15cm com transporte até 10Km**

Não aplicado.

**6.3. Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de mão**

Não aplicado.

**6.4. Lastro de brita nº1, espessura = 5cm**

Não aplicado.

**6.5. Concreto para piso FCK = 15MPa, espessura = 7cm**

Não aplicado.

**7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS**

**7.1) Compactação mecânica**

Área medida em planta. **Área = 490,70 m<sup>2</sup>**

**7.2) Limpeza e varredura das vias**

Área medida em planta. **Área = 490,70 m<sup>2</sup>**

Entre-Ijuís 16 de MARÇO de 2020.

LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772



**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

Obra: **Pavimentação com pedra irregular**  
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**  
Local: **Ruas Santo Antônio (sequencia)– TRECHO 04**  
**Entre-Ijuís - RS**  
Data: **MARÇO/2020**

**1. INSTALAÇÕES**

**1.1 Locação da via**

Área medida em planta. **Área = 359,60 m<sup>2</sup>**

**1.2 Placa de Obra**

Não aplicado.

**2. MOVIMENTO DE TERRA**

**2.1 Regularização do Subleito**

Área medida em planta. **Área = 359,60m<sup>2</sup>**

**2.2 Fornecimento de argila**

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 15 cm.

$$V = 359,60 \text{ m}^2 \times 0,15\text{m} \rightarrow V = 53,94 \text{ m}^3$$

**3. PAVIMENTAÇÃO**

**3.1 Pavimentação pedra irregular**

Área medida em planta. **Área = 359,60 m<sup>2</sup>**

**3.2 Pó de brita**

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 2,0 cm de pó de pedra.

$$V = 359,60 \text{ m}^2 \times 0,02 \text{ m} \rightarrow V = 7,19 \text{ m}^3$$

**3.3 Meios-fios ou cordões de concreto**

O número de meios fios é calculado segundo a seguinte fórmula:

$$N = \sum LD + \sum LE + m \cdot CLD + m \cdot CLE$$

Onde:

N = Numero de meios-fios;

$\sum LD$  = Soma de meios-fios no lado direito;

$\sum LE$  = Soma de meios-fios no lado esquerdo;

m = Número de cantos de ruas (entroncamentos)

CLD = Número de meios fios dos cantos de entroncamentos;

CLE = Soma dos meios-fios no lado direito na curva (canto das ruas).

$$N = ((83,50 + 4,0) + (82,30) + (1 \cdot 2))$$

$$N = 172,00 \text{ meios fios}$$

**4. MICRODRENAGEM**

**4.1 Locação topográfica da rede pluvial**

Não aplicado.

**4.2 Tubo de concreto simples DN 40 mm**

Não aplicado.

**4.3 Tubo de concreto armado DN 60 mm**

Não aplicado.



**4.4 Tubo de concreto armado DN 80 mm**

Não aplicado.

**4.5 Lastro de Brita nº01**

Não aplicado.

**4.6 Berço de concreto (envelopamento dos tubos)**

Não aplicado.

**4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grelha**

Não aplicado.

**5. SINALIZAÇÃO**

**5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL**

**5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE)**

Não aplicado.

**5.1.2 Placa de identificação de ruas**

Não aplicado.

**5.1.3) Placa de velocidade máxima admissível (R-19)**

Deverá ser instalada uma placa no lado direito da Rua Santo Antônio para quem sobe em direção a Avenida do Trabalhador.

**5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

**5.2.1) Piso tátil e de alerta**

Não aplicado.

**6. Cálculo da contenção nos passeios**

**6.1. Regularização do passeio**

Não aplicado.

**6.2. Fornecimento de argila de 1a camada 15cm com transporte até 10Km**

Não aplicado.

**6.3. Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de mão**

Não aplicado.

**6.4. Lastro de brita nº1, espessura = 5cm**

Não aplicado.

**6.5. Concreto para piso FCK = 15MPa, espessura = 7cm**

Não aplicado.

**7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS**

**7.1) Compactação mecânica**

Área medida em planta. **Área = 359,60 m<sup>2</sup>**

**7.2) Limpeza e varredura das vias**

Área medida em planta. **Área = 359,60 m<sup>2</sup>**

Entre-Ijuís 16 de MARÇO de 2020.

LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772



### MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Obra: **Pavimentação com pedra irregular**  
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**  
Local: **Ruas Frederico Bade e Gustavo Radons Filho – TRECHO 05**  
**Entre-Ijuís - RS**  
Data: **MARÇO/2020**

#### 1. INSTALAÇÕES

##### 1.1 Locação da via

Área medida em planta. **Área = 1.337,07 m<sup>2</sup>**

##### 1.2 Placa de Obra

Não aplicado.

#### 2. MOVIMENTO DE TERRA

##### 2.1 Regularização do Subleito

Área medida em planta. **Área = 1.337,07 m<sup>2</sup>**

##### 2.2 Fornecimento de argila

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 15 cm.

$$V = 1.337,07 \text{ m}^2 \times 0,15\text{m} \rightarrow V = 200,56 \text{ m}^3$$

#### 3. PAVIMENTAÇÃO

##### 3.1 Pavimentação pedra irregular

Área medida em planta. **Área = 1.337,07 m<sup>2</sup>**

##### 3.2 Pó de brita

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 2,0 cm de pó de pedra.

$$V = 1.337,07 \text{ m}^2 \times 0,02 \text{ m} \rightarrow V = 26,74 \text{ m}^3$$

##### 3.3 Meios-fios ou cordões de concreto

O número de meios fios é calculado segundo a seguinte fórmula:

$$N = \sum LD + \sum LE + m \cdot CLD + m \cdot CLE$$

Onde:

N = Numero de meios-fios;

$\sum LD$  = Soma de meios-fios no lado direito;

$\sum LE$  = Soma de meios-fios no lado esquerdo;

m = Número de cantos de ruas (entroncamentos)

CLD = Número de meios fios dos cantos de entroncamentos;

CLE = Soma dos meios-fios no lado direito na curva (canto das ruas).

$$N = ((76,70 + 109,70 + 4,0) + (99,48 + 64,06) + (2 \cdot 2) + (2 \cdot 2))$$

**N = 362,00 meios fios**

#### 4. MICRODRENAGEM

##### 4.1 Locação topográfica da rede pluvial

$$L = \sum L \text{ Onde:}$$

L = Numero total de tubos;

$\sum L$  = Soma dos tubos

$$L = ((8,0 + 30,0 + 99,48 + 8,0 + 5,0))$$

**L = 151,0 m de tubos**

##### 4.2 Tubo de concreto simples DN 40 cm



$L_1 = \sum L$  Onde:

$L_1$  = Numero total de tubos DN 40;

$\sum L$  = Soma dos tubos

$L_1 = ((8,0 + 8,0 + 5,0))$

**$N = 21,0$  m de tubos**

#### 4.3 Tubo de concreto armado DN 60 cm

$L_2 = \sum L$  Onde:

$L_2$  = Numero total de tubos DN 60;

$\sum L$  = Soma dos tubos

$L_2 = ((30,0 + 99,48))$

**$L_2 = 130,0$  m de tubos**

#### 4.4 Tubo de concreto armado DN 80 cm

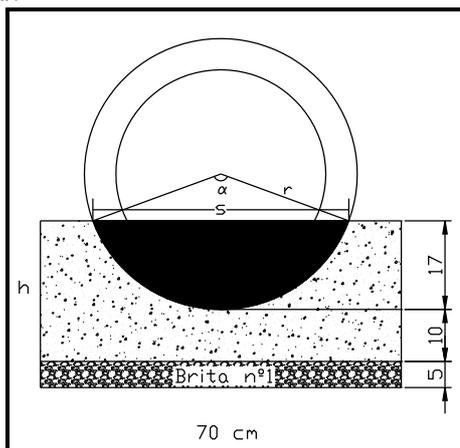
Não aplicado.

#### 4.5 Lastro de Brita nº01

Para o calculo da brita 1 temos espessura de 5 cm, a largura de 70 cm e comprimento de 21 metros (21 tubos de DN 40 cm)  $\rightarrow V = 0,05 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} \times 21 \text{ tubos} \rightarrow V = 0,74 \text{ m}^3$ .

#### 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 ( $52/3 = 17$  cm);

O segmento  $s$  foi calculado pela fórmula  $r = h/2 + s^2/8h \rightarrow 26 = 17/2 + s^2/8 \cdot 17$

Logo  **$s = 48,78$**

Substituindo  $s$  na equação da área  $A = h/6s (3h^2 + 4s^2)$ , temos:

$A = 17/6 \cdot 48,78 (3 \cdot 17^2 + 4 \cdot 48,78^2) \rightarrow A = 603 \text{ cm}^2$ .

Esta área  $A$  deverá ser subtraída da área total.

$A_T = 70 \cdot 27 - 603 \rightarrow A_T = 1287 \text{ cm}^2$  ou  **$A_T = 0,13 \text{ m}^2$  de concreto para um tubo de DN 40 cm.**

Para 21 unidades de tubos temos:  $V = 0,1287 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ m} \times 21 \text{ tubos} \rightarrow V = 1,89 \text{ m}^3$ .

#### 4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grelha

Medido em planta. **07 unidades**

### 5. SINALIZAÇÃO

#### 5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

##### 5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE)

**01 unidade.** Conforme ilustrado em planta.



**5.1.2 Placa de identificação de ruas**

**02 unidades.** Conforme ilustrado em planta.

**5.1.3) Placa de velocidade máxima admissível (R-19)**

**02 unidades.** Conforme ilustrado em planta.

**5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

**5.2.1) Piso tátil e de alerta**

Não aplicado.

**6. Cálculo da contenção nos passeios**

**6.1. Regularização do passeio**

Não aplicado.

**6.2. Fornecimento de argila de 1a camada 15cm com transporte até 10Km**

Não aplicado.

**6.3. Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de mão**

Não aplicado.

**6.4. Lastro de brita nº1, espessura = 5cm**

Não aplicado.

**6.5. Concreto para piso FCK = 15MPa, espessura = 7cm**

Não aplicado.

**7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS**

**7.1) Compactação mecânica**

Área medida em planta. **Área = 1.337,07 m<sup>2</sup>**

**7.2) Limpeza e varredura das vias**

Área medida em planta. **Área = 1.337,07 m<sup>2</sup>**

Entre-Ijuís 16 de MARÇO de 2020.

\_\_\_\_\_  
LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772



**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

Obra: **Pavimentação com pedra irregular**  
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís**  
Local: **Rua Expedicionário João Delfino Antunes Cardoso – TRECHO 06**  
**Entre-Ijuís - RS**  
Data: **MAIO/2020**

**1. INSTALAÇÕES**

**1.3 Locação da via**

Área medida em planta. **Área = 344,00 m<sup>2</sup>**

**1.4 Placa de Obra**

Não aplicado.

**2. MOVIMENTO DE TERRA**

**2.1 Regularização do Subleito**

Área medida em planta. **Área = 344,00 m<sup>2</sup>**

**2.2 Fornecimento de argila**

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 15 cm.

$$V = 344,00 \text{ m}^2 \times 0,15\text{m} \rightarrow V = 51,60 \text{ m}^3$$

**3. PAVIMENTAÇÃO**

**3.1 Pavimentação pedra irregular**

Área medida em planta. **Área = 344,00 m<sup>2</sup>**

**3.2 Pó de brita**

Calculado em volume, multiplicando-se a área locada pela espessura média de 2,0 cm de pó de pedra.

$$V = 344,00 \text{ m}^2 \times 0,02 \text{ m} \rightarrow V = 6,88 \text{ m}^3$$

**3.3 Meios-fios ou cordões de concreto**

O número de meios fios é calculado segundo a seguinte fórmula:

$$N = \sum LD + \sum LE + m \cdot CLD + m \cdot CLE$$

Onde:

N = Numero de meios-fios;

$\sum LD$  = Soma de meios-fios no lado direito;

$\sum LE$  = Soma de meios-fios no lado esquerdo;

m = Número de cantos de ruas (entroncamentos)

CLD = Número de meios fios dos cantos de entroncamentos;

CLE = Soma dos meios-fios no lado direito na curva (canto das ruas).

$$N = ((43,0) + (43,0))$$

**N = 86,00 meios fios**

**4. MICRODRENAGEM**

**4.1 Locação topográfica da rede pluvial**

Não aplicado.

**4.2 Tubo de concreto simples DN 40 cm**

Não aplicado.

**4.3 Tubo de concreto armado DN 60 cm**

Não aplicado.



**L<sub>2</sub> = 130,0 m de tubos**

**4.4 Tubo de concreto armado DN 80 cm**

Não aplicado.

**4.5 Lastro de Brita nº01**

Não aplicado.

**4.6 Berço de concreto (envelopamento dos tubos)**

Não aplicado.

**4.7 Caixa coletora com tampa de concreto e grelha**

Não aplicado.

## 5. SINALIZAÇÃO

### 5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

#### 5.1.1 Placa de Regulamentação R-1 (PARE)

Não aplicado.

#### 5.1.2 Placa de identificação de ruas

Não aplicado.

#### 5.1.3) Placa de velocidade máxima admissível (R-19)

Não aplicado.

### 5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

#### 5.2.1) Piso tátil e de alerta

Não aplicado.

## 6. Cálculo da contenção nos passeios

### 6.1. Regularização do passeio

Não aplicado.

### 6.2. Fornecimento de argila de 1a camada 15cm com transporte até 10Km

Não aplicado.

### 6.3. Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de mão

Não aplicado.

### 6.4. Lastro de brita nº1, espessura = 5cm

Não aplicado.

### 6.5. Concreto para piso FCK = 15MPa, espessura = 7cm

Não aplicado.

## 7. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

### 7.1) Compactação mecânica

Área medida em planta. **Área = 344,00 m<sup>2</sup>**

### 7.2) Limpeza e varredura das vias

Área medida em planta. **Área = 344,00 m<sup>2</sup>**

Entre-Ijuís 07 de MAIO de 2020.

LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772



### JUSTIFICATIVAS DE CUSTOS

**OBRA:** Pavimentação com pedras irregulares de basalto e assentamento de meio-fio nas Ruas: Adolfo Ulzefer, Frederico Bade, Santo Antônio, Santo Onofre, Gustavo Radons Filho e Expedicionário João Delfino Antunes Cardoso.

#### **SINAPI: JANEIRO/2020**

**Item 3.1)** Cálculo do custo da pavimentação com pedras poliédricas com transporte da pedra.

##### **DESONERADO**

**4730** Custos da pedra R\$ 49,14 \* 1,3025 (BDI) = R\$ 64,00/m<sup>3</sup>

**93595** Custo do frete R\$ 0,71/Km \* 30 km (DMT) \* 1,3025 (BDI) = R\$ 27,24/ton

Logo frete para 1 m<sup>3</sup> => R\$ 27,24/ton \* 1.500 Kg/m<sup>3</sup> = R\$ 40,86/m<sup>3</sup>

Temos: R\$ 64,00/m<sup>3</sup> + 40,86/m<sup>3</sup> = R\$ 104,86/m<sup>3</sup>

Como 1,0 m<sup>3</sup> de pedra bruta rendem em média 5,7 m<sup>2</sup> de calçamento incluindo as perdas senão seria 1/0,15 = 6,67 m<sup>2</sup>, tem-se que:

R\$ 104,86/m<sup>3</sup> / 5,7 m<sup>2</sup> = R\$ 18,40. **Adotamos R\$ 18,40 e 30% de Mão de Obra para assentamento (R\$ 5,52/ m<sup>2</sup>).**

5,7 / 6,67 = 15 % perdas consideradas na pedra.

##### **NÃO DESONERADO**

**4730** Custos da pedra R\$ 49,14 \* 1,2423(BDI) = R\$ 61,04/m<sup>3</sup>

**93595** Custo do frete R\$ 0,72/Km \* 30 km (DMT) \* 1,2423 (BDI) = R\$ 26,83/ton

Logo frete para 1 m<sup>3</sup> => R\$ 26,83/ton \* 1.500 Kg/m<sup>3</sup> = R\$ 40,24 /m<sup>3</sup>

Temos: R\$ 61,04/m<sup>3</sup> + 40,24/m<sup>3</sup> = R\$ 101,28/m<sup>3</sup>

Como 1,0 m<sup>3</sup> de pedra bruta rendem em média 5,7 m<sup>2</sup> de calçamento incluindo as perdas senão seria 1/0,15 = 6,67 m<sup>2</sup>, tem-se que:

R\$ 101,28/m<sup>3</sup> / 5,7 m<sup>2</sup> = R\$ 17,77. **Adotamos R\$ 17,77 e 30% de Mão de Obra para assentamento (R\$ 5,33/ m<sup>2</sup>).**

5,7 / 6,67 = 15 % perdas consideradas na pedra.

**Item 3.2)** Cálculo do custo do pó de brita para rejunte, incluso o transporte.

##### **DESONERADO**

**4741** Custos da pedra R\$ 44,86 \* 1,3025 (BDI) = R\$ 58,43/m<sup>3</sup>

**93595** Custo do frete R\$ 0,71/Km \* 30 km (DMT) \* 1,3025 (BDI) = R\$ 27,24/ton

Logo frete para 1 m<sup>3</sup> => R\$ 27,24/ton \* 1.500 Kg/m<sup>3</sup> = R\$ 40,86/m<sup>3</sup>

Temos: R\$ 58,43/m<sup>3</sup> + 40,86/m<sup>3</sup> = R\$ 99,29/m<sup>3</sup>

**Adotamos R\$ 91,68 e 30% de Mão de Obra (sobre o pó de pedra) para espalhar (R\$ 17,53/ m<sup>3</sup>).**

##### **NÃO DESONERADO**

**4741** Custos da pedra R\$ 44,86 \* 1,2423 (BDI) = R\$ 55,73/m<sup>3</sup>



**93595** Custo do frete R\$ 0,72/Km \* 30 km (DMT) \* 1,2423 (BDI) = R\$ 26,83/ton

Logo frete para 1 m<sup>3</sup> => R\$ 26,83/ton \* 1.500 Kg/m<sup>3</sup> = R\$ 40,24/m<sup>3</sup>

Temos: R\$ 55,73/m<sup>3</sup> + 40,24/m<sup>3</sup> = R\$ 95,97/m<sup>3</sup>

**Adotamos R\$ 95,97 e 30% de Mão de Obra (sobre o pó de pedra) para espalhar (R\$ 16,72/ m<sup>3</sup>).**

**Item 4.6)** Cálculo do custo do lastro de brita com transporte e espalhamento.

**DESONERADO**

**4718** Custos da pedra R\$ 47,00 \* 1,3025 (BDI) = R\$ 61,21/m<sup>3</sup>

**93595** Custo do frete R\$ 0,71/Km \* 30 km (DMT) \* 1,3025 (BDI) = R\$ 27,24/ton

Logo frete para 1 m<sup>3</sup> => R\$ 27,24/ton \* 1.500 Kg/m<sup>3</sup> = R\$ 40,86/m<sup>3</sup>

Temos: R\$ 61,21/m<sup>3</sup> + 40,86/m<sup>3</sup> = R\$ 102,07/m<sup>3</sup>

**Adotamos R\$ 102,07 e 30% de Mão de Obra (sobre a brita) para espalhamento (R\$ 18,36/m<sup>3</sup>).**

**NÃO DESONERADO**

**4718** Custos da pedra R\$ 47,00 \* 1,2423 (BDI) = R\$ 58,39 /m<sup>3</sup>

**93595** Custo do frete R\$ 0,72/Km \* 30 km (DMT) \* 1,2423 (BDI) = R\$ 26,83ton

Logo frete para 1 m<sup>3</sup> => R\$ 26,83/ton \* 1.500 Kg/m<sup>3</sup> = R\$ 40,25/m<sup>3</sup>

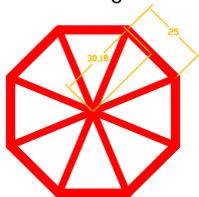
Temos: R\$ 58,39/m<sup>3</sup> + 40,25/m<sup>3</sup> = R\$ 98,64/m<sup>3</sup>

**Adotamos R\$ 98,64 e 30% de Mão de Obra (sobre a brita) para espalhamento (R\$ 17,52/ m<sup>3</sup>).**

**Item 5.1)** Placa de regulamentação –R1 Octogonal L= 25 cm.

Cálculo da área

A= 8 triângulos → A = 8 \* (0,3018\*0,25)/2 → A = 0,3018 m<sup>2</sup>



**DESONERADO**

**11046** Chapa aço galvanizado e = 1,25 mm - R\$ 64,50/m<sup>2</sup> \* 0,3018 m<sup>2</sup> → R\$ 19,47

**13246** Parafusos 5/16" galvanizados, tipo francês, com porcas e arruelas (2 unidades) x R\$ 0,24/unidade → R\$ 0,48

**7696** Tubo galvanizado D = 2" 3,60m - R\$ 44,17/m \* 3,60m → R\$ 159,01

**79460** Pintura epóxi refletiva duas demãos - R\$ 43,13/m<sup>2</sup> \* 0,3018 m<sup>2</sup> → R\$ 13,02

**100725** Pintura esmalte preto fosco (verso) duas demãos - R\$ 16,65/m<sup>2</sup> \* 0,3018 m<sup>2</sup> → R\$ 5,02



**93358** Escavação manual de solo nas dimensões de 0,30x0,30x0,60 (basexlarguraxprofundidade) - R\$ 58,46/m<sup>3</sup> \* 0,30x0,30x0,60 → R\$ 3,10

**93382** Reaterro com compactação manual - R\$ 23,27/m<sup>3</sup> \* (0,30x0,30x0,60 - pi x (0,05)<sup>2</sup>/4) → R\$ 1,21

*Sobre a chapa, o tubo e os parafusos, adicionamos 30% a título de execução e sobre todo o conjunto adicionamos o BDI de 30,25%, Logo:*

$((R\$ 19,47 + R\$ 0,48 + R\$ 159,01) \times 1,30 + (R\$ 13,02 + R\$ 5,02 + R\$ 3,10 + R\$ 1,21)) \times 1,3025 \rightarrow R\$ 261,75$

**Item 5.2)** Placa de identificação de rua 0,30x0,50m.

Cálculo da área

A = base x altura → A = 0,30 x 0,50m → A = 0,15 m<sup>2</sup>

### DESONERADO

**11046** Chapa aço galvanizado e = 1,25 mm - R\$ 64,50/m<sup>2</sup> \* 0,15 m<sup>2</sup> \* 2 unidades → R\$ 19,35

**7696** Tubo galvanizado D = 2" 3,60m - R\$ 44,17/m \* 3,60m → R\$ 159,01

**79460** Pintura epóxi refletiva duas demãos - R\$ 43,13/m<sup>2</sup> \* 0,30 m<sup>2</sup> → R\$ 12,94

**100725** Pintura esmalte preto fosco (verso) duas demãos - R\$ 16,65/m<sup>2</sup> \* 0,30 m<sup>2</sup> → R\$ 5,00

**93358** Escavação manual de solo nas dimensões de 0,30x0,30x0,60 (basexlarguraxprofundidade) - R\$ 58,46/m<sup>3</sup> \* 0,30x0,30x0,60 → R\$ 3,16

**93382** Reaterro com compactação manual - R\$ 23,27/m<sup>3</sup> \* (0,30x0,30x0,60 - pi x (0,05)<sup>2</sup>/4) → R\$ 1,21

*Sobre a chapa e o tubo, adicionamos 30% a título de execução e sobre todo o conjunto adicionamos o BDI de 30,25%, Logo:*

$((R\$ 19,35 + R\$ 159,01) \times 1,30 + (R\$ 12,94 + R\$ 5,00 + R\$ 3,16 + R\$ 1,21)) \times 1,3025 \rightarrow R\$ 260,93$

**Item 5.3)** Placa de velocidade máxima admissível d = 0,50m.

Cálculo da área

A = PI \* (D)<sup>2</sup>/4 → A = 3,14 \* (0,4)<sup>2</sup>/4 → A = 0,1256 m<sup>2</sup>

### DESONERADO

**11046** Chapa aço galvanizado e = 1,25 mm - R\$ 64,50/m<sup>2</sup> \* 0,1256 m<sup>2</sup> → R\$ 8,10

**13246** Parafusos 5/16" galvanizados, tipo francês, com porcas e arruelas (2 unidades) x R\$ 0,24/unidade → R\$ 0,48

**7696** Tubo galvanizado D = 2" 3,60m - R\$ 44,17/m \* 3,60m → R\$ 159,01

**79460** Pintura epóxi refletiva duas demãos - R\$ 43,13/m<sup>2</sup> \* 0,1256 m<sup>2</sup> → R\$ 5,42

**100725** Pintura esmalte preto fosco (verso) duas demãos - R\$ 21,28/m<sup>2</sup> \* 0,1256 m<sup>2</sup> → R\$ 2,67

**93358** Escavação manual de solo nas dimensões de 0,30x0,30x0,60 (basexlarguraxprofundidade) - R\$ 58,46/m<sup>3</sup> \* 0,30x0,30x0,60 → R\$ 2,82

**93382** Reaterro com compactação manual - R\$ 39,63/m<sup>3</sup> \* (0,30x0,30x0,60 - pi x (0,05)<sup>2</sup>/4) → R\$ 3,16

*Sobre a chapa, o tubo e os parafusos, adicionamos 30% a título de execução e sobre todo o conjunto adicionamos o BDI de 30,25%, Logo:*

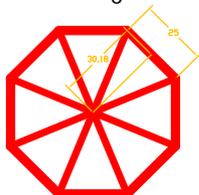


$$((R\$ 8,10 + R\$ 0,48 + R\$ 159,01) \times 1,30 + (R\$ 5,42 + R\$ 2,67 + R\$ 2,82 + R\$ 3,16)) \times 1,3025 \rightarrow R\$ 236,19$$

**Item 5.1)** Placa de regulamentação –R1 Octogonal L= 25 cm.

Cálculo da área

$$A = 8 \text{ triângulos} \rightarrow A = 8 * (0,3018 * 0,25) / 2 \rightarrow A = 0,3018 \text{ m}^2$$



#### NÃO DESONERADO

**11046** Chapa aço galvanizado e = 1,25 mm - R\$ 64,50/m<sup>2</sup> \* 0,3018 m<sup>2</sup> → R\$ 19,47

**13246** Parafusos 5/16" galvanizados, tipo francês, com porcas e arruelas (2 unidades) x R\$ 0,24/unidade → R\$ 0,48

**7696** Tubo galvanizado D = 2" 3,60m - R\$ 44,17/m \* 3,60m → R\$ 159,01

**79460** Pintura epóxi refletiva duas demãos - R\$ 44,60/m<sup>2</sup> \* 0,3018 m<sup>2</sup> → R\$ 13,46

**100725** Pintura esmalte preto fosco (verso) duas demãos - R\$ 17,80/m<sup>2</sup> \* 0,3018 m<sup>2</sup> → R\$ 5,37

**93358** Escavação manual de solo nas dimensões de 0,30x0,30x0,60 (base x largura x profundidade) - R\$ 65,31/m<sup>3</sup> \* 0,30x0,30x0,60 → R\$ 3,53

**93382** Reaterro com compactação manual - R\$ 25,82/m<sup>3</sup> \* (0,30x0,30x0,60 - pi x (0,05)<sup>2</sup>/4) → R\$ 1,34

Sobre a chapa, o tubo e os parafusos, adicionamos 30% a título de execução e sobre todo o conjunto adicionamos o BDI de 24,23%, Logo:

$$((R\$ 19,47 + R\$ 0,48 + R\$ 159,01) \times 1,30 + (R\$ 13,46 + R\$ 5,37 + R\$ 3,53 + R\$ 1,34)) \times 1,2423 \rightarrow R\$ 262,09$$

**Item 5.2)** Placa de identificação de rua 0,30x0,50m.

Cálculo da área

$$A = \text{base} \times \text{altura} \rightarrow A = 0,30 \times 0,50 \text{m} \rightarrow A = 0,15 \text{ m}^2$$

#### NÃO DESONERADO

**11046** Chapa aço galvanizado e = 1,25 mm - R\$ 64,50/m<sup>2</sup> \* 0,15 m<sup>2</sup> \* 2 unidades → R\$ 19,35

**7696** Tubo galvanizado D = 2" 3,60m - R\$ 44,17/m \* 3,60m → R\$ 159,01

**79460** Pintura epóxi refletiva duas demãos - R\$ 44,60/m<sup>2</sup> \* 0,30 m<sup>2</sup> → R\$ 13,38

**100725** Pintura esmalte preto fosco (verso) duas demãos - R\$ 17,80/m<sup>2</sup> \* 0,30 m<sup>2</sup> → R\$ 5,34

**93358** Escavação manual de solo nas dimensões de 0,30x0,30x0,60 (base x largura x profundidade) - R\$ 65,31/m<sup>3</sup> \* 0,30x0,30x0,60 → R\$ 3,53

**93382** Reaterro com compactação manual - R\$ 25,82/m<sup>3</sup> \* (0,30x0,30x0,60 - pi x (0,05)<sup>2</sup>/4) → R\$ 1,34

Sobre a chapa e o tubo, adicionamos 30% a título de execução e sobre todo o conjunto adicionamos o BDI de 24,23%, Logo:

$$((R\$ 19,35 + R\$ 159,01) \times 1,30 + (R\$ 13,38 + R\$ 5,34 + R\$ 3,53 + R\$ 1,34)) \times 1,2423 \rightarrow R\$ 261,17$$

**Item 5.3)** Placa de velocidade máxima admissível d = 0,50m.

Cálculo da área

$$A = \text{PI} * (D)^2 / 4 \rightarrow A = 3,14 * (0,4)^2 / 4 \rightarrow A = 0,1256 \text{ m}^2$$

#### NÃO DESONERADO

**11046** Chapa aço galvanizado e = 1,25 mm - R\$ 64,50/m<sup>2</sup> \* 0,1256 m<sup>2</sup> → R\$ 8,10



Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Entre-Ijuís

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entrejuiis.rs.gov.br>

**13246** Parafusos 5/16" galvanizados, tipo francês, com porcas e arruelas (2 unidades) x R\$ 0,24/unidade → R\$ 0,48

**7696** Tubo galvanizado D = 2" 3,60m - R\$ 44,17/m \* 3,60m → R\$ 159,01

**79460** Pintura epóxi refletiva duas demãos - R\$ 44,60/m<sup>2</sup> \* 0,1256m<sup>2</sup> → R\$ 5,60

**100725** Pintura esmalte preto fosco (verso) duas demãos - R\$ 17,80/m<sup>2</sup> \* 0,1256 m<sup>2</sup> → R\$ 2,24

**93358** Escavação manual de solo nas dimensões de 0,30x0,30x0,60 (base x largura x profundidade) - R\$ 65,31/m<sup>3</sup> \* 0,30x0,30x0,60 → R\$ 3,53

**93382** Reaterro com compactação manual - R\$ 25,82/m<sup>3</sup> \* (0,30x0,30x0,60 - pi x (0,05)<sup>2</sup>/4) → R\$ 1,34

*Sobre a chapa, o tubo e os parafusos, adicionamos 30% a título de execução e sobre todo o conjunto adicionamos o BDI de 24,23%, Logo:*

$((R\$ 8,10 + R\$ 0,48 + R\$ 159,01) \times 1,30 + (R\$ 5,60 + R\$ 2,24 + R\$ 3,53 + R\$ 1,34)) \times 1,2423 \rightarrow R\$ 233,66$

Entre-Ijuís 11 de Março de 2020.

---

LUIS CARLOS FRANTZ  
Eng. Civil CREA RS 117.772

**ANEXO IV – MINUTA DE CONTRATO**

MINUTA DE CONTRATO N.º 00/2020, PARA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA IRREGULAR, QUE ENTRE SI FIRMAM O MUNICÍPIO DE ENTRE-IJUÍS E A EMPRESA XXXXXXXXXXXXX.

O **Município de Entre-Ijuís**, pessoa Jurídica de Direito Público interno, com sede administrativa na Rua Francisco Richter, n.º 601, **CNPJ-MF n.º 89.971.782/0001-10**, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Sr. BRASIL ANTÔNIO SARTORI, brasileiro, casado, CI nº 3033511571 e CPF n.º 218.137.440-68, residente e domiciliado neste município, doravante designada **MUNICÍPIO** e, a Empresa XXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXX XXXX, CNPJ n.º XXXXXXXX/0001-XX, estabelecida na Rua....., ....., ..... RS, Fone/Fax: (XX) ....., neste ato representada por seu representante legal,....., Diretor, doravante designada **EMPRESA**, firmam o presente Contrato decorrente da Tomada de Preços n.º 04/2020, autorizado pelo Processo de Licitação nº 15/2020, nos termos da Lei dos Contratos, do Código Civil Brasileiro e subsidiariamente a lei 8.666/93 e suas alterações posteriores, e pelas cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO**

ITEM	OBJETO
01	<b>Contratação de empresa especializada para obras de Pavimentação com Pedra Irregular, com drenagem, assentamento de cordões e sinalização, em diversas ruas da cidade, através de empreitada global, conforme Projetos, Memoriais Descritivos e demais anexos.</b> <b>Ruas contempladas por lote:</b>
	<b>Item 01</b> RUA ADOLFO ULZEFER
	<b>Item 02</b> RUA FREDERICO BADE RUA SANTO ONOFRE
	<b>Item 03</b> RUA SANTO ANTONIO
	<b>Item 04</b> RUA SANTO ANTONIO (Sequencia)
	<b>Item 05</b> RUA FREDERICO BADE RUA GUSTAVO RADONS FILHO
	<b>Item 06</b> RUA EXPEDICIONÁRIO JOÃO DELFINO ANTUNES CARDOSO

**CLÁUSULA SEGUNDA – DA EXECUÇÃO E DO FORNECIMENTO**

A **EMPRESA** obriga-se a fornecer mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários para executar os serviços ora contratados, no Município de Entre-Ijuís, nos locais determinados pelo Plano de Trabalho, Projeto, Cronogramas, Memorial, Mapas e demais anexos, atendendo as normas técnicas e legais vigentes, bem como condições e garantias técnicas atinentes e matéria de modo a resguardar sob qualquer aspecto, a segurança e o interesse do **MUNICÍPIO**, assumindo a inteira e expressa responsabilidade pelas obrigações sociais e pelos encargos previdenciários fiscais e comerciais resultantes da execução deste contrato, observando especialmente o estabelecido nos projetos técnicos, nos memoriais descritivos e demais anexos.



### **CLÁUSULA TERCEIRA – DA FISCALIZAÇÃO**

**O MUNICÍPIO**, exercerá a fiscalização das obras através do Sr. Luis Carlos Frantz, CREA/RS nº 117.772, Engenheiro Civil indicado formalmente pelo município.

### **CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES**

#### **4.1 - Constituem obrigações do MUNICÍPIO:**

- I- Aplicar as penalidades regulamentares e contratuais;
- II- Fiscalizar e acompanhar a execução da entrega do objeto do presente Contrato, podendo intervir durante o ato, para fins de conferência e/ou suspensão da entrega, através do setor competente do MUNICÍPIO;
- III- Cumprir e fazer cumprir as cláusulas do presente contrato e promover o encaminhamento e liberação do bem adquirido para pagamento a ser realizado pela Tesouraria;
- IV- Zelar pela boa qualidade do serviço, receber, apurar e buscar a solução ou providências cabíveis para a realização deste contrato;
- V- Receber, conferir e efetuar os pagamentos dos serviços prestados em conformidade com os critérios definidos no Cronograma de desembolso;
- VI- Fornecer e colocar à disposição da **EMPRESA** todos os elementos e informações que se fizerem necessários à execução da entrega do produto objeto deste contrato, bem como, proporcionar condições para a boa consecução do mesmo;
- VII- Notificar a **EMPRESA**, por escrito e com antecedência, sobre multas, penalidades e quaisquer débitos de sua responsabilidade;
- VIII- Notificar, formal e tempestivamente, a **EMPRESA** sobre as irregularidades observadas no cumprimento deste Contrato;
- IX- Registrar todas as ocorrências relacionadas com a execução contratual, determinando o que for necessário, à regularização de faltas ou defeitos e irregularidades observadas, possíveis correções ou reformas de itens em desacordo, garantia da obra, qualidade, comprovação das especificações condizentes com o Edital e Memorial Descritivo, bem como, de todas as informações que julgar necessárias;
- X- Notificar a contratada, fixando-lhe prazos para corrigir defeitos ou irregularidades encontradas na execução dos serviços;

#### **4.2 - Constituem obrigações da EMPRESA:**

- I- Cumprir, dentro dos prazos estabelecidos, as obrigações assumidas, bem como manter em dia as obrigações sociais e salariais dos empregados;
- II- Assegurar durante a execução, a proteção e conservação dos serviços prestados;
- III- Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, imediatamente, às suas expensas no todo ou em parte, objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorporações resultantes da execução ou de materiais empregados, independentemente das penalidades aplicáveis ou cabíveis;
- IV- Permitir e facilitar à Fiscalização ou Supervisão do Município a inspeção da obra, em qualquer dia e horário, devendo prestar todos os esclarecimentos solicitados;
- V- Participar à Fiscalização ou Supervisão do Município a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão dos serviços, no todo ou em parte, de acordo com o cronograma, indicando as medidas para corrigir a situação;
- VI- Executar, conforme a melhor técnica, os serviços contratados, estabelecendo rigorosamente as normas técnicas vigentes, bem como as instruções, especificações e detalhes fornecidos ou ditados pelo Município.
- VII- Respeitar e fazer respeitar, sob as penas legais, a legislação e posturas municipais sobre execução de serviços em locais públicos.



- VIII- Substituir, por exigência e exclusiva conveniência da Administração, qualquer elemento do seu quadro de pessoal, no prazo máximo de quarenta e oito horas;
- IX- Vistoriar o local onde serão prestados os serviços, para efetuar os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrer em omissões que jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimos de serviços;
- X- Responder por danos causados por seus empregados, diretamente ao Município ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, em razão de imprudência, imperícia ou negligência, na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela Administração;
- XI- Responsabilizar-se, única e exclusivamente, pelo pagamento de todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, de seus empregados, resultantes da execução do contrato ao Município;
- XII- Manter, durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- XIII- Cumprir e fazer cumprir as normas regulamentares de Segurança do Trabalho;
- XIV- Emitir, ao final de cada período mensal, relatórios das atividades desenvolvidas (diário de obra) e entregar ao Gestor Municipal;
- XV- Manter e/ou realizar, ao longo da obra, as limpezas e remoções, que deverão ser executadas de forma a deixar completamente livre não só toda a área da obra, bem como os caminhos necessários ao transporte e arrumação dos materiais de construção, de modo que o canteiro se mantenha limpo e organizado, removendo todo o entulho periodicamente, se houver;
- XVI- Prestar à obra toda assistência técnico-administrativa, mantendo no local dos serviços todo equipamento, pessoal especializado e materiais necessários à execução perfeita dos serviços, desenvolvida com segurança, qualidade e dentro dos prazos estabelecidos;
- XVII- Ter registro no CREA/CAU, bem como possuir aporte técnico que proporcione reais garantias dos serviços executados, utilizando-se para tal de materiais, equipamentos, ferramentas e mão de obra de boa qualidade. Deverá ainda, executar todos os itens de acordo com as especificações, para serviços desta natureza, obedecendo às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT e demais normas técnicas apresentadas no Memorial e outros anexos;
- XVIII- Permitir o livre acesso dos servidores dos órgãos ou entidades públicas concedentes ou contratantes, bem como dos órgãos de controle interno e externo, a seus documentos e registros contábeis.
- XIX- Não transferir em hipótese alguma este instrumento contratual a terceiros.
- XX- Arcar com a responsabilidade na ocorrência de acidentes de que possam ser vítimas seus empregados, no desempenho das funções por ocasião da execução do objeto deste Contrato;
- XXI- Garantir a execução qualificada dos serviços. O não-cumprimento desta garantia implica na correção ou repetição gratuita dos serviços, ou aplicação das penalidades previstas neste Contrato;
- XXII- Apresentar após a assinatura do contrato, a Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA/CAU ou equivalente;
- XXIII- Que a empresa responsável pela construção da obra, se notificada sobre falhas na estrutura da mesma, em até doze meses (12), após a conclusão da obra, compromete-se em retornar para realizar os reparos necessários, sem qualquer ônus ao Município.

#### **CLÁUSULA QUINTA – DO PRAZO DE ENTREGA**

O prazo de entrega da obra é de acordo com as Planilhas, cronogramas e memoriais anexados ao processo, contado a partir da data da Ordem de Serviço emitido pelo departamento responsável, sendo que, qualquer alteração no prazo referido dependerá de prévia aprovação por escrito do **MUNICÍPIO**.



#### **CLÁUSULA SEXTA – DA COMUNICAÇÃO ENTRE AS PARTES**

A **EMPRESA**, sem prejuízo de sua responsabilidade comunicará por escrito ao **MUNICÍPIO**, na forma do estabelecido neste instrumento, qualquer anormalidade que eventualmente apure ter ocorrido na execução da obra, que possam comprometer a sua qualidade.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA - DA VIGÊNCIA**

A vigência do contrato será de doze(12) meses, a contar a partir da assinatura do Contrato podendo, mediante termo aditivo, ser prorrogado de acordo com a legislação vigente.

#### **CLÁUSULA OITAVA – DO VALOR E DO PAGAMENTO**

O **MUNICÍPIO** pagará a **EMPRESA**, o valor total de R\$ xxxxxxxxx (xxxxxxxxxxx) efetuado pela tesouraria do município por meio de crédito em conta corrente do fornecedor ou cheque nominal ao fornecedor e com a observância do estipulado pelo artigo 5º da Lei n.º 8.666/93 e após a apresentação da Nota Fiscal correspondente à entrega do material e do serviço concluído, após o laudo técnico expedido pelo responsável técnico do município.

#### **CLÁUSULA NONA – DA RESCISÃO, DAS SANÇÕES E DAS PENALIDADES**

9.1 - O descumprimento das condições ajustadas e ou previstas nas propostas, ou dos prazos estabelecidos no Ato Convocatório, sujeitará a **EMPRESA** ao pagamento de multa de 10% (dez por cento) sob o valor do contrato, sem prejuízo das sanções previstas no Art. 87, da Lei n.º 8.666/93.

9.2 - Constituem motivos para rescisão do contrato os constantes nos art. 77 e 78 da Lei n.º 8.666/93. A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as conseqüências contratuais e as previstas em Lei. O **MUNICÍPIO**, na forma do inciso I do art. 79 da Lei n.º 8.666/93 com suas alterações, poderá rescindir unilateralmente o contrato, nas hipóteses especificadas nos incisos I a XII e XVII do art. 78, sem que assista a contratada indenização de qualquer espécie, executada a hipótese no parágrafo 2º do art. 79. A **EMPRESA**, desde já, fica ciente do disposto no art. 80, e seus incisos e parágrafos, da Lei n.º 8.666/93.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA - DO REAJUSTE**

Os preços contratados não serão passíveis de reajuste.

#### **CLÁUSULA DECIMA PRIMEIRA - DA NOVAÇÃO**

A não utilização, por qualquer das partes, dos direitos a elas assegurados neste contrato e na lei em geral, e, a não aplicação de quaisquer sanções neles previstas não importa em novação a seus termos, não devendo, portanto, ser interpretada como renúncia ou desistência de aplicação ou de ações futuras sendo que todos os recursos postos a disposição do **MUNICÍPIO** serão considerados como cumulativos e não alternativos, inclusive em relação a dispositivos legais.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS**

Fica estabelecido que qualquer variação na forma de contraprestação ora ajustada, será efetuada mediante acordo escrito firmado por ambas as partes, o qual fará parte integrante deste instrumento, observada as alterações unilaterais permitidas à administração na forma do estipulado no inciso I do art. 65 da Lei n.º 8.666/93.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA VINCULAÇÃO**

As partes contratantes declaram-se vinculadas à Tomada de Preços nº 04/2020, e, ainda cientes e conforme com todas as disposições e regras atinentes a contratos, contidas na Lei n.º 8.666/93 com suas



## Município de Entre-Ijuís

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entrejuis.rs.gov.br>

alterações posteriores, bem como com todas aquelas contidas na Licitação ainda que não sejam expressamente transcritas neste instrumento.

### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas de custeio da obra, objeto deste contrato serão subsidiadas com recursos alocados na seguinte rubrica da Secretaria Municipal de transporte e obras Públicas:

#### 06.02. SECRETARIA MUNIC DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

**154510601.2039000 – URBANISMO – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E C/ PEDRA IRREGULAR**

**44.90.51.000000 – OBRAS E INSTALAÇÕES**

### CLÁUSULA DÉCIMA-QUINTA - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

I- O objeto do presente contrato poderá sofrer acréscimos ou supressões, conforme previsto no parágrafo 1º do artigo 65, e se for o caso, poderá ocorrer o previsto no § 2º, inciso II, do Art. 65 da Lei 8.666/93.

II- A EMPRESA deverá observar e cumprir com as obrigações constantes deste Edital, do Termo de Referência e dos anexos que compõe o Edital para o cumprimento fiel do objeto.

III- O MUNICÍPIO propiciará as condições acordadas para que a Contratada cumpra seu objetivo.

IV- A fiscalização ou não por parte do MUNICÍPIO não desobriga a **EMPRESA** de sua responsabilidade quanto à perfeita execução do objeto deste instrumento.

V- A ausência de comunicação por parte do MUNICÍPIO, referente a irregularidades ou falhas, não exime a **EMPRESA** das responsabilidades determinadas neste Contrato.

### CLÁUSULA DÉCIMA-SEXTA – DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos assim como as dúvidas serão resolvidas com base na Lei 8.666/93, cujas normas ficam incorporadas ao presente instrumento, ainda que delas não se faça aqui menção expressa.

### CLÁUSULA DÉCIMA-SÉTIMA – DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca de Santo Ângelo, para solucionar todas as questões oriundas deste ajuste, renunciando as partes a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem as partes assim, justas e contratadas, assinam o presente instrumento, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, tudo após ter sido lido e conferido, estando de acordo com o estipulado.

Entre-Ijuís/RS, 06 de Maio de 2020.

\_\_\_\_\_  
Município de Entre-Ijuís  
Brasil Antônio Sartori  
MUNICÍPIO

\_\_\_\_\_  
Empresa XXXXX LTDA  
Representante Legal  
EMPRESA

\_\_\_\_\_  
TESTEMUNHA  
NOME:  
RG:

\_\_\_\_\_  
TESTEMUNHA  
NOME:  
RG:

**Município de Entre-Ijuís**

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

**PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS**

ORÇAMENTO QUANTITATIVO - TRECHO 01									
Prefeitura: Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís									
Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem									
Trecho: RUA ADOLFO ULZEFER - TRECHO 01					REFERENCIA: SINAPI		DATA BASE: jan/20		
Município: Entre-Ijuís									
BDI 1.2423									
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		
<b>1.0</b>	<b>INSTALAÇÕES</b>								
1.1	Locação de vias para pavimentação com nivelamento 78472	m²	511,00	0,46				234,88	
1.2	Placa de obra (Modelo CAIXA) pintada e fixada c/estrutura de madeira (2,00x1,00) 74209/001	m²	2,00	140,10	326,90			933,98	
	<b>TOTAL DO ITEM 1</b>							<b>1.168,86</b>	
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
2.1	Regularização do subleito 100576	m²	511,00	0,56	1,31			958,57	
2.2	Fornecimento de argila de 1a para assentamento de pedra - Camada 15cm com transporte até 10Km 6081	m³	76,65	10,53	24,58			2.690,98	
	<b>TOTAL DO ITEM 2</b>							<b>3.649,55</b>	
<b>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>								
3.1	Pavimentação com pedras irregulares incluindo transporte 4730 72843	m²	511,00	5,33	17,77			11.804,10	
3.2	Pó de brita para rejunte com espalhamento e transporte 4741 72843	m³	10,22	16,72	95,97			1.151,69	
3.3	Assentamento de meio-fio de concreto pré moldados dimensões 13x15x30x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento) rejuntado com argamassa 1:4 (cimento:areia) incluindo escavação e reaterro 94273	m	174,00	14,48	33,78			8.395,66	
	<b>TOTAL DO ITEM 3</b>							<b>21.351,45</b>	
<b>4.0</b>	<b>MICRODRENAGEM</b>								
4.1	Locação Topográfica da rede pluvial 73610	m							
4.2	Tubos de concreto simples PS2 - MF; D = 0,40 m, com fornecimento e instalação 92210	m							
4.3	Tubo de concreto armado MF Ø 600 mm classe PA3 com fornecimento e instalação 92221	m							
4.4	Tubo de concreto armado MF Ø 800 mm classe PA3 com fornecimento e instalação 92223	m							
4.5	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e compactação 4718 + 72843	m³							
4.6	Berço de concreto para tubo de concreto armado d= 40 cm para travessia (em 47 unidades) 74157/004	m³							
4.7	Caixa coletora tipo boca de lobo em alevnaria 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 máxima 12,5T (30x100Cm) E = 15mm assentada com argamassa 1:4 (Comp. 03)	unid							
	<b>TOTAL DO ITEM 4</b>							<b>0,00</b>	
<b>5</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>								
<b>5.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>								
5.1.1	Placa de Regulamentação - Tipo R1 Octogonal L = 25 cm (PARE) completa Fornecimento e instalação composição	unid	1,00	78,63	183,46			262,09	
5.1.2	Placa de Indicação de rua (retangular 0,30x0,50m) completa Fornecimento e instalação composição	unid	1,00	78,35	182,82			261,17	
5.1.3	Placa Tipo R19 de Regulamentação de Velocidade máxima admissível (V = 40 Km/H) completa Fornecimento e instalação composição	unid	2,00	70,10	163,56			467,32	



Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Entre-Ijuís

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

<b>5.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>							
5.2.1	Piso tátil e de alerta Fornecimento e instalação 38138	m						
	<b>TOTAL DO ITEM 5</b>						<b>990,58</b>	
<b>6</b>	<b>REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS</b>							
6.1	Regularização de passeio 72961	m <sup>2</sup>						
6.2	Fornecimento de argila de 1a camada 15cm com transporte até 10Km 6081	m <sup>3</sup>						
6.3	Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de mão 73611	m <sup>3</sup>						
6.4	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e compactação 4718 + 72843	m <sup>3</sup>						
6.5	Concreto para piso FCK 15 MPa (espessura = 7 cm) com lançamento e densamento 92873 + 1523	m <sup>3</sup>						
	<b>TOTAL DO ITEM 6</b>						<b>0,00</b>	
<b>7</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS</b>							
7.1	Compactação mecânica de leito pavimentado (Pav. poliédrica) 74005/001	m <sup>2</sup>	511,00	1,90	4,44			3.237,55
7.2	Limpeza e varedura de vias 99811	m <sup>2</sup>	511,00	1,01	2,37			1.726,69
	<b>TOTAL DO ITEM 7</b>							<b>4.964,24</b>
	<b>TOTAL GERAL + BDI</b>							<b>32.124,68</b>

Entre-Ijuís, 23 de MARÇO de 2020

Brasil Antonio Sartori  
Prefeito

Luis Carlos Frantz  
Responsável Técnico



## Município de Entre-Ijuís

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

ORÇAMENTO QUANTITATIVO - TRECHO 02									
Prefeitura: Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís									
Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem									
Trecho: RUAS FREDERICO BADE E SANTO ANOFRE - TRECHO 02						REFEENCIA: SINAPI	DATA BASE: jan/20		
Município: Entre-Ijuís						BDI 1,2423			
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		
<b>1.0</b>	<b>INSTALAÇÕES</b>								
1.1	Locação de vias para pavimentação com nivelamento <b>78472</b>	m <sup>2</sup>	1.441,43	0,46				662,55	
1.2	Placa de obra (Modelo CAIXA) pintada e fixada c/estrutura de madeira (2,00x1,00) <b>74209/001</b>	m <sup>2</sup>							
	<b>TOTAL DO ITEM 1</b>							<b>662,55</b>	
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
2.1	Regularização do subleito <b>72961</b>	m <sup>2</sup>	1.441,43	0,56	1,31			2.703,93	
2.2	Fornecimento de argila de 1ª para assentamento da pedra - Camada 15cm com transporte até 10Km <b>6081</b>	m <sup>3</sup>	216,21	10,53	24,58			7.590,72	
	<b>TOTAL DO ITEM 2</b>							<b>10.294,65</b>	
<b>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>								
3.1	Pavimentação com pedras irregulares incluindo transporte <b>4730 72843</b>	m <sup>2</sup>	1.441,43	5,33	17,77			33.297,03	
3.2	Pó de brita para rejunte com espalhamento e transporte <b>4741 72843</b>	m <sup>3</sup>	28,83	16,72	95,97			3.248,69	
3.3	Assentamento de meio-fio de concreto pré moldados dimensões 13x15x30x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento) rejuntado com argamassa 1:4 (cimento:areia) incluindo escavação e reaterro <b>94273</b>	m	337,00	14,48	33,78			16.260,56	
	<b>TOTAL DO ITEM 3</b>							<b>52.806,28</b>	
<b>4.0</b>	<b>MICRODRENAGEM</b>								
4.1	Locação Topográfica da rede pluvial <b>73610</b>	m							
4.2	Tubos de concreto simples PS2 - MF; D = 0,40 m, com fornecimento e instalação <b>92210</b>	m							
4.3	Tubo de concreto armado MF Ø 600 mm classe PA3 com fornecimento e instalação <b>92221</b>	m							
4.4	Tubo de concreto armado MF Ø 800 mm classe PA3 com fornecimento e instalação <b>92223</b>	m							
4.5	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e compactação <b>4718 + 72843</b>	m <sup>3</sup>							
4.6	Berço de concreto para tubo de concreto armado d= 40 cm para travessia (em 47 unidades) <b>74157/004</b>	m <sup>3</sup>							
4.7	Caixa coletora tipo boca de lobo em alvenaria 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 máxima 12,5T (30x100Cm) E = 15mm assentada com argamassa 1:4 <b>(Comp. 03)</b>	unid							
	<b>TOTAL DO ITEM 4</b>							<b>0,00</b>	
<b>5</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>								



Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Entre-Ijuís

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

<b>5.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>								
5.1.1	Placa de Regulamentação - Tipo R1 Octogonal L = 25 cm (PARE) completa Fornecimento e instalação <b>composição</b>	unid	2,00	78,63	183,46			524,18	
5.1.2	Placa de Indicação de rua (retangular 0,30x0,50m) completa Fornecimento e instalação <b>composição</b>	unid	2,00	78,35	182,82			522,34	
5.1.3	Placa Tipo R19 de Regulamentação de Velocidade máxima admissível (V = 40 Km/H) completa Fornecimento e instalação <b>composição</b>	unid	2,00	70,10	163,56			467,32	
<b>5.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>								
5.2.1	Piso tátil e de alerta Fornecimento e instalação <b>38138</b>	m							
	<b>TOTAL DO ITEM 5</b>							<b>1.513,84</b>	
<b>6</b>	<b>REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS</b>								
6.1	Regularização de passeio <b>72961</b>	m <sup>2</sup>							
6.2	Fornecimento de argila de 1a camada 15cm com transporte até 10Km <b>6081</b>	m <sup>3</sup>							
6.3	Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de mão <b>73611</b>	m <sup>3</sup>							
6.4	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e compactação <b>4718 + 72843</b>	m <sup>3</sup>							
6.5	Concreto para piso FCK 15 MPa (espessura = 7 cm) com lançamento e densamento 92873 + 15239 <b>2873 + 1523</b>	m <sup>3</sup>							
	<b>TOTAL DO ITEM 6</b>							<b>0,00</b>	
<b>7</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS</b>								
7.1	Compactação mecânica de leito pavimentado (Pav. poliédrica) 74005/001	m <sup>2</sup>	1.441,43	1,90	4,44			9.132,51	
7.2	Limpeza e varedura de vias <b>9537</b>	m <sup>2</sup>	1.441,43	1,01	2,37			4.870,67	
	<b>TOTAL DO ITEM 7</b>							<b>14.003,18</b>	
	<b>TOTAL GERAL + BDI</b>							<b>79.280,50</b>	

Entre-Ijuís, 23 de MARÇO de 2020

Brasil Antonio Sartori  
Prefeito

Luis Carlos Frantz  
Responsável Técnico

**Município de Entre-Ijuís**

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

ORÇAMENTO QUANTITATIVO - TRECHO 03									
Prefeitura: Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís									
Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem									
Trecho: RUA SANTO ANTONIO - TRECHO 03					REFEÊNCIA: SINAPI		DATA BASE: jan/20		
Município: Entre-Ijuís									
BDI 1,2423									
Item	Materiais e serviços/ Código SINAPI	Unid.	Qtd.	SINAPI NÃO DESON		SINAPI DESON		R\$ TOTAL NÃO DESON	R\$ TOTAL DESON
				R\$ UNIT	R\$ UNIT	R\$ UNIT	R\$ UNIT		
				Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra	Material		
<b>1.0</b>	<b>INSTALAÇÕES</b>								
1.1	Locação de vias para pavimentação com nivelamento <b>78472</b>	m <sup>2</sup>	490,70	0,46				225,55	
1.2	Placa de obra (Modelo CAIXA) pintada e fixada c/estrutura de madeira (2,00x1,00) <b>74209/001</b>	m <sup>2</sup>							
	<b>TOTAL DO ITEM 1</b>							<b>225,55</b>	
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
2.1	Regularização do subleito <b>72961</b>	m <sup>2</sup>	490,70	0,56	1,31			920,49	
	Fornecimento de argila de 1ª para assentamento da pedra - Camada 15cm com transporte até 10Km <b>6081</b>	m <sup>3</sup>	73,61	10,53	24,58			2.584,08	
	<b>TOTAL DO ITEM 2</b>							<b>3.504,57</b>	
<b>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>								
3.1	Pavimentação com pedras irregulares incluindo transporte <b>4730 72843</b>	m <sup>2</sup>	490,70	5,33	17,77			11.335,17	
3.2	Pó de brita para rejunte com espalhamento e transporte <b>4741 72843</b>	m <sup>3</sup>	9,81	16,72	95,97			1.105,93	
3.3	Assentamento de meio-fio de concreto pré moldados dimensões 13x15x30x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento) rejuntado com argamassa 1:4 (cimento:areia) incluindo escavação e reaterro <b>94273</b>	m	262,00	14,48	33,78			12.641,74	
	<b>TOTAL DO ITEM 3</b>							<b>25.082,84</b>	
<b>4.0</b>	<b>MICRODRENAGEM</b>								
4.1	Locação Topográfica da rede pluvial <b>73610</b>	m							
4.2	Tubos de concreto simples PS2 - MF; D = 0,40 m, com fornecimento e instalação <b>92210</b>	m							
4.3	Tubo de concreto armado MF Ø 600 mm classe PA3 com fornecimento e instalação <b>92221</b>	m							
4.4	Tubo de concreto armado MF Ø 800 mm classe PA3 com fornecimento e instalação <b>92223</b>	m							
4.5	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e compactação <b>4718 + 72843</b>	m <sup>3</sup>							
4.6	Berço de concreto para tubo de concreto armado d= 40 cm para travessia (em 47 unidades) <b>74157/004</b>	m <sup>3</sup>							
4.7	Caixa coletora tipo boca de lobo em alevnaria 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 máxima 12,5T (30x100Cm) E = 15mm assentada com argamassa 1:4 <b>(Comp. 03)</b>	unid							
	<b>TOTAL DO ITEM 4</b>							<b>0,00</b>	
<b>5</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>								
<b>5.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>								
5.1.1	Placa de Regulamentação - Tipo R1 Octogonal L = 25 cm (PARE) completa Fornecimento e instalação composição	unid	1,00	78,63	183,46			262,09	



Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Entre-Ijuís

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

5.1.2	Placa de Indicação de rua (retangular 0,30x0,50m) completa Fornecimento e instalação composição	unid	2,00	78,35	182,82			522,34	
5.1.3	Placa Tipo R19 de Regulamentação de Velocidade máxima admissível (V = 40 Km/H) completa Fornecimento e instalação composição	unid	2,00	70,10	163,56			467,32	
5.2	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>								
5.2.1	Piso tátil e de alerta Fornecimento e instalação 38138	m							
	<b>TOTAL DO ITEM 5</b>							<b>1.251,75</b>	
6	<b>REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS</b>								
6.1	Regularização de passeio 72961	m2							
6.2	Fornecimento de argila de 1a camada 15cm com transporte até 10Km 6081	m3							
6.3	Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de mão 73611	m3							
6.4	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e compactação 4718 + 72843	m3							
6.5	Concreto para piso FCK 15 MPa (espessura = 7 cm) com lançamento e densamento 92873 + 1523	m3							
	<b>TOTAL DO ITEM 6</b>							<b>0,00</b>	
7	<b>SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS</b>								
7.1	Compactação mecânica de leito pavimentado (Pav. polidétrica) 74005/001	m2	490,70	1,90	4,44			3.108,94	
7.2	Limpeza e varedura de vias 9537	m2	490,70	1,01	2,37			1.658,10	
	<b>TOTAL DO ITEM 7</b>							<b>4.767,04</b>	
	<b>TOTAL GERAL + BDI</b>							<b>34.831,75</b>	

Entre-Ijuís, 23 de MARÇO de 2020

Brasil Antonio Sartori  
Prefeito

Luis Carlos Frantz  
Responsável Técnico

**Município de Entre-Ijuís**

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

ORÇAMENTO QUANTITATIVO - TRECHO 04									
Prefeitura: Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís									
Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem									
Trecho: RUA SANTO ANTONIO - TRECHO 04					REFERÊNCIA: SINAPI		DATA BASE: jan/20		
Município: Entre-Ijuís									
BDI 1,2423									
Item	Materiais e serviços/ Código SINAPI	Unid.	Qtd.	SINAPI NÃO DESON		SINAPI DESON		R\$ TOTAL NÃO DESON	R\$ TOTAL DESON
				R\$ UNIT	R\$ UNIT	R\$ UNIT	R\$ UNIT		
				Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra	Material		
<b>1.0</b>	<b>INSTALAÇÕES</b>								
1.1	Locação de vias para pavimentação com nivelamento <b>78472</b>	m <sup>2</sup>	359,60	0,46				165,29	
1.2	Placa de obra (Modelo CAIXA) pintada e fixada c/estrutura de madeira (2,00x1,00) <b>74209/001</b>	m <sup>2</sup>							
	<b>TOTAL DO ITEM 1</b>							<b>165,29</b>	
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
2.1	Regularização do subleito <b>72961</b>	m <sup>2</sup>	359,60	0,56	1,31			674,56	
2.2	Fornecimento de argila de 1ª para assentamento da pedra - Camada 15cm com transporte até 10Km <b>6081</b>	m <sup>3</sup>	53,94	10,53	24,58			1.893,69	
	<b>TOTAL DO ITEM 2</b>							<b>2.568,25</b>	
<b>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>								
3.1	Pavimentação com pedras irregulares incluindo transporte <b>4730 72843</b>	m <sup>2</sup>	359,60	5,33	17,77			8.306,76	
3.2	Pó de brita para rejunte com espalhamento e transporte <b>4741 72843</b>	m <sup>3</sup>	7,19	16,72	95,97			810,46	
3.3	Assentamento de meio-fio de concreto pré moldados dimensões 13x15x30x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento) rejuntado com argamassa 1:4 (cimento:areia) incluindo escavação e reaterro <b>94273</b>	m	172,00	14,48	33,78			8.299,16	
	<b>TOTAL DO ITEM 3</b>							<b>17.416,38</b>	
<b>4.0</b>	<b>MICRODRENAGEM</b>								
4.1	Locação Topográfica da rede pluvial <b>73610</b>	m							
4.2	Tubos de concreto simples PS2 - MF; D = 0,40 m, com fornecimento e instalação <b>92210</b>	m							
4.3	Tubo de concreto armado MF Ø 600 mm classe PA3 com fornecimento e instalação <b>92221</b>	m							
4.4	Tubo de concreto armado MF Ø 800 mm classe PA3 com fornecimento e instalação <b>92223</b>	m							
4.5	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e compactação <b>4718 + 72843</b>	m <sup>3</sup>							
4.6	Berço de concreto para tubo de concreto armado d= 40 cm para travessia (em 47 unidades) <b>74157/004</b>	m <sup>3</sup>							
4.7	Caixa coletora tipo boca de lobo em alevnaria 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 máxima 12,5T (30x100Cm) E = 15mm assentada com argamassa 1:4 <b>(Comp. 03)</b>	unid							
	<b>TOTAL DO ITEM 4</b>							<b>0,00</b>	
<b>5</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>								
<b>5.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>								
5.1.1	Placa de Regulamentação - Tipo R1 Octogonal L = 25 cm (PARE) completa Fornecimento e instalação <b>composição</b>	unid		78,63	183,46				
5.1.2	Placa de Indicação de rua (retangular 0,30x0,50m) completa Fornecimento e instalação <b>composição</b>	unid		78,35	182,82				
5.1.3	Placa Tipo R19 de Regulamentação de Velocidade máxima admissível (V = 40 Km/H) completa Fornecimento e	unid	1,00	70,10	163,56			233,66	
5.2	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>							<b>0,00</b>	



Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Entre-Ijuís

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

5.2.1	Piso tátil e de alerta Fornecimento e instalação 38138	m							
	TOTAL DO ITEM 5							233,66	
6	REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS								
6.1	Regularização de passeio 72961	m2							
6.2	Fornecimento de argila de 1a camada 15cm com transporte até 10Km 6081	m3							
6.3	Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de mão 73611	m3							
6.4	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e compactação 4718 + 72843	m3							
6.5	Concreto para piso FCK 15 MPa (espessura = 7 cm) com lançamento e densamento 92873 + 1523	m3							
	TOTAL DO ITEM 6							0,00	
7	SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS								
7.1	Compactação mecânica de leito pavimentado (Pav. poliédrica) 74005/001	m2	359,60	1,90	4,44			2.278,32	
7.2	Limpeza e varedura de vias 9537	m2	359,60	1,01	2,37			1.215,10	
	TOTAL DO ITEM 7							3.493,42	
	<b>TOTAL GERAL + BDI</b>							<b>23.877,00</b>	

Entre-Ijuís, 23 de MARÇO de 2020

\_\_\_\_\_  
Brasil Antonio Sartori  
Prefeito

\_\_\_\_\_  
Luis Carlos Frantz  
Responsável Técnico

**Município de Entre-Ijuís**

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

ORÇAMENTO QUANTITATIVO - TRECHO 05									
Prefeitura: Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís									
Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem									
Trecho: RUAS FREDERICO BADE E GUSTAVO R. FILHO - TRECHO 05						REFERENCIA: SINAPI		DATA BASE: jan/20	
Município: Entre-Ijuís									
BDI 1,2423									
Item	Materiais e serviços/ Código SINAPI	Unid.	Qty.	SINAPI NÃO DESON		SINAPI DESON		R\$ TOTAL NÃO DESON	R\$ TOTAL DESON
				R\$ UNIT	R\$ UNIT	R\$ UNIT	R\$ UNIT		
				Mão-de-		Mão-de-	Material		
<b>1.0</b>	<b>INSTALAÇÕES</b>								
1.1	Locação de vias para pavimentação com nivelamento 78472	m <sup>2</sup>	1.337,07	0,46				614,58	
1.2	Placa de obra (Modelo CAIXA) pintada e fixada c/estrutura de madeira (2,00x1,00) 74209/001	m <sup>2</sup>							
	<b>TOTAL DO ITEM 1</b>							<b>614,58</b>	
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
2.1	Regularização do subleito 72961	m <sup>2</sup>	1.337,07	0,56	1,31			2.508,17	
2.2	Fornecimento de argila de 1a para assentamento da pedra - Camada 15cm com transporte até 10Km 6081	m <sup>3</sup>	200,56	10,53	24,58			7.041,15	
	<b>TOTAL DO ITEM 2</b>							<b>9.549,32</b>	
<b>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>								
3.1	Pavimentação com pedras irregulares incluindo transporte 4730 72843	m <sup>2</sup>	1.337,07	5,33	17,77			30.886,31	
3.2	Pó de brita para rejunte com espalhamento e transporte 4741 72843	m <sup>3</sup>	26,74	16,72	95,97			3.013,48	
3.3	Assentamento de meio-fio de concreto pré moldados dimensões 13x15x30x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento) rejuntado com argamassa 1:4 (cimento:areia) incluindo escavação e reaterro 94273	m	362,00	14,48	33,78			17.466,83	
	<b>TOTAL DO ITEM 3</b>							<b>51.366,62</b>	
<b>4.0</b>	<b>MICRODRENAGEM</b>								
4.1	Locação Topográfica da rede pluvial 99063	m	151,00	1,22	2,85			615,28	
4.2	Tubos de concreto simples PS2 - MF; D = 0,40 m, com fornecimento e instalação 92210	m	21,00	36,99	86,32			2.589,52	
4.3	Tubo de concreto armado MF Ø 600 mm classe PA3 com fornecimento e instalação 92221	m	130,00	64,37	150,21			27.895,72	
4.4	Tubo de concreto armado MF Ø 800 mm classe PA3 com fornecimento e instalação 92223	m							
4.5	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e compactação 4718 + 72843	m <sup>3</sup>	0,74	16,72	95,97			83,39	
4.6	Berço de concreto para tubo de concreto armado d=40 cm para travessia (em 21 unidades) 74157/004	m <sup>3</sup>	1,89	40,15	93,68			252,94	
4.7	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO E GRELHA FF 30X90CM, 135KG, ASSENTAMENTO DE ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO 83659 + 83716	unid	7,00	392,83	916,60			9.165,95	
	<b>TOTAL DO ITEM 4</b>							<b>40.602,80</b>	
<b>5</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>								
<b>5.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>								
5.1.1	Placa de Regulamentação - Tipo R1 Octogonal L = 25 cm (PARE) completa Fornecimento e instalação composição	unid	1,00	78,63	183,46			262,09	
5.1.2	Placa de Indicação de rua (retangular 0,30x0,50m) completa Fornecimento e instalação composição	unid	2,00	78,35	182,82			522,34	
5.1.3	Placa Tipo R19 de Regulamentação de Velocidade máxima admissível (V = 40 Km/H) completa Fornecimento e instalação composição	unid	2,00	70,10	163,56			467,32	
<b>5.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>							0,00	
5.2.1	Piso tátil e de alerta Fornecimento e instalação 38138	m							
	<b>TOTAL DO ITEM 5</b>							<b>1.251,75</b>	
<b>6</b>	<b>REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS</b>								
6.1	Regularização de passeio 72961	m <sup>2</sup>							
6.2	Fornecimento de argila de 1a camada 15cm com	m <sup>3</sup>							



Estado do Rio Grande do Sul

## Município de Entre-Ijuís

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

	Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de	m3							
	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e	m3							
	<b>TOTAL DO ITEM 6</b>							<b>0,00</b>	
7	SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS								
7.1	Compactação mecânica de leito pavimentado (Pav.	m2	1.337,07	1,90	4,44			8.471,31	
7.2	Limpeza e varedura de vias 9537	m2	1.337,07	1,01	2,37			4.518,03	
	<b>TOTAL DO ITEM 7</b>							<b>12.989,34</b>	
	<b>TOTAL GERAL + BDI</b>							<b>116.374,41</b>	

Entre-Ijuís, 23 de MARÇO de 2020

\_\_\_\_\_  
Brasil Antonio Sartori  
Prefeito

\_\_\_\_\_  
Luis Carlos Frantz  
Responsável Técnico

**Município de Entre-Ijuís**

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10

Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988

<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

ORÇAMENTO QUANTITATIVO - TRECHO 06									
Prefeitura: Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís									
Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem									
Trecho: RUA EXPEDICIONÁRIO JOÃO D. ANTUNES CARDOSO - TRECHO 06					REFERÊNCIA: SINAPI		DATA BASE: jan/20		
Município: Entre-Ijuís									
BDI 1,2423									
Item	Materiais e serviços/ Código SINAPI	Unid.	Qty.	SINAPI NÃO DESON		SINAPI DESON		R\$ TOTAL NÃO DESON	R\$ TOTAL DESON
				R\$ UNIT	R\$ UNIT	R\$ UNIT	R\$ UNIT		
				Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra	Material		
<b>1.0</b>	<b>INSTALAÇÕES</b>								
1.1	Locação de vias para pavimentação com nivelamento 78472	m²	344,00	0,46				158,11	
1.2	Placa de obra (Modelo CAIXA) pintada e fixada c/estrutura de madeira (2,00x1,00) 74209/001	m²							
	<b>TOTAL DO ITEM 1</b>							<b>158,11</b>	
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
2.1	Regularização do subleito 100576	m²	344,00	0,56	1,31			645,30	
2.2	Fornecimento de argila de 1a para assentamento da pedra - Camada 15cm com transporte até 10Km 6081	m³	51,60	10,53	24,58			1.811,54	
	<b>TOTAL DO ITEM 2</b>							<b>2.456,84</b>	
<b>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>								
3.1	Pavimentação com pedras irregulares incluindo transporte 4730 72843	m²	344,00	5,33	17,77			7.946,40	
3.2	Pó de brita para rejunte com espalhamento e transporte 4741 72843	m³	6,88	16,72	95,97			775,30	
3.3	Assentamento de meio-fio de concreto pré moldados dimensões 13x15x30x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento) rejuntado com argamassa 1:4 (cimento:areia), incluindo escavação e reaterro 94273	m	86,00	14,48	33,78			4.149,58	
	<b>TOTAL DO ITEM 3</b>							<b>12.871,28</b>	
<b>4.0</b>	<b>MICRODRENAGEM</b>								
4.1	Locação Topográfica da rede pluvial 73610	m							
4.2	Tubos de concreto simples PS2 - MF; D = 0,40 m, com fornecimento e instalação 92210	m							
4.3	Tubo de concreto armado MF Ø 600 mm classe PA3 com fornecimento e instalação 92221	m							
4.4	Tubo de concreto armado MF Ø 800 mm classe PA3 com fornecimento e instalação 92223	m							
4.5	Lastro de brita nº 1, iclusive transporte, lançamento e compactação 4718 + 72843	m³							
4.6	Berço de concreto para tubo de concreto armado d= 40 cm para travessia (em 47 unidades) 74157/004	m³							
4.7	Caixa coletora tipo boca de lobo em alevnaria 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 (Comp. 03)	unid							
	<b>TOTAL DO ITEM 4</b>							<b>0,00</b>	
<b>5</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>								
<b>5.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>								
5.1.1	Placa de Regulamentação - Tipo R1 Octogonal L = 25 cm (PARE) completa Fornecimento e instalação composição	unid		78,63	183,46				
5.1.2	Placa de Indicação de rua (retangular 0,30x0,50m) completa Fornecimento e instalação composição	unid		78,35	182,82				
5.1.3	Placa Tipo R19 de Regulamentação de Velocidade maxima admissível (V = 40 Km/H) completa Fornecimento e instalação composição	unid		70,10	163,56				

**Município de Entre-Ijuís**

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entrejuis.rs.gov.br>

5.2	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>								
5.2.1	Piso tátil e de alerta Fornecimento e instalação 38138	m							
	<b>TOTAL DO ITEM 5</b>							0,00	
6	<b>REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS</b>								
6.1	Regularização de passeio 72961	m2							
6.2	Fornecimento de argila de 1a camada 15cm com transporte até 10Km 6081	m3							
6.3	Enrocamento com argamassa traço 1:4 com pedra de mão 73611	m3							
6.4	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e compactação 4718 + 72843	m3							
6.5	Concreto para piso FCK 15 MPa (espessura = 7 cm) com lançamento e densamento 92873 + 1523	m3							
	<b>TOTAL DO ITEM 6</b>							0,00	
7	<b>SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS</b>								
7.1	Compactação mecânica de leito pavimentado (Pav. poliédrica) 74005/001	m2	344,00	1,90	4,44			2.179,49	
7.2	Limpeza e varedura de vias 99811	m2	344,00	1,01	2,37			1.162,39	
	<b>TOTAL DO ITEM 7</b>							3.341,88	
	<b>TOTAL GERAL + BDI</b>							<b>18.828,11</b>	

Entre-Ijuís, 23 de MARÇO de 2020

\_\_\_\_\_  
Brasil Antonio Sartori  
Prefeito

\_\_\_\_\_  
Luis Carlos Frantz  
Responsável Técnico

**Município de Entre-Ijuís**

Rua Francisco Richter, 601 – CNPJ: 89.971.782/0001-10  
Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entrejui.rs.gov.br>

<b>ORÇAMENTO QUANTITATIVO GLOBAL</b>									
<b>Prefeitura:</b> Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís <b>Obra:</b> Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem <b>Trechos:</b> RUAS ADOLFO ULZEFER, FREDERICO BADE, SANTO ANOFRE E SANTO ANTÔNIO, GUSTAVO RADONS FILHO e EXPEDICIONÁRIO JOÃO DELFINO ANTUNES CARDOSO <b>Município:</b> Entre-Ijuís									
						REFERÊNCIA:	DATA BASE:		
BDI 1,2423									
Item	Materiais e serviços/ Código SINAPI	Unid.	Qty.	SINAPI NÃO DESON		SINAPI		R\$ TOTAL NÃO DESON	R\$ TOTAL DESON
				R\$ UNIT Mão-de-obra	R\$ UNIT Material	R\$ Mão-de-	R\$ UNIT Material		
<b>1.0</b>	<b>INSTALAÇÕES</b>								
1.1	Locação de vias para pavimentação com nivelamento <b>78472</b>	m <sup>2</sup>	4.483,80	0,46				2.060,96	
1.2	Placa de obra (Modelo CAIXA) pintada e fixada c/estrutura de madeira (2,00x1,00) <b>74209/001</b>	m <sup>2</sup>	2,00	140,10	326,90			933,98	
<b>TOTAL DO ITEM 1</b>								<b>2.994,94</b>	
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
2.1	Regularização do subleito <b>72961</b>	m <sup>2</sup>	4.483,80	0,56	1,31			8.411,03	
2.2	Fornecimento de argila de 1a para assentamento da pedra - Camada 15cm com transporte até 10Km <b>6081</b>	m <sup>3</sup>	672,57	10,53	24,58			23.612,15	
<b>TOTAL DO ITEM 2</b>								<b>32.023,18</b>	
<b>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>								
3.1	Pavimentação com pedras irregulares incluindo transporte <b>4730 72843</b>	m <sup>2</sup>	4.483,80	5,33	17,77			103.575,78	
3.2	Pó de brita para rejunte com espalhamento e transporte <b>4741 72843</b>	m <sup>3</sup>	89,68	16,72	95,97			10.105,58	
3.3	Assentamento de meio-fio de concreto pré moldados dimensões 13x15x30x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento) rejuntado com argamassa 1:4 (cimento:areia) incluindo escavação e reaterro <b>94273</b>	m	1.393,00	14,47	33,78			67.213,49	
<b>TOTAL DO ITEM 3</b>								<b>180.894,85</b>	
<b>4.0</b>	<b>MICRODRENAGEM</b>								
4.1	Locação Topográfica da rede pluvial <b>73610</b>	m	151,00	1,22	2,85			615,28	
4.2	Tubos de concreto simples PS2 - MF; D = 0,40 m, com fornecimento e instalação <b>92210</b>	m	21,00	36,99	86,32			2.589,52	
4.3	Tubo de concreto armado MF Ø 600 mm classe PA3 com fornecimento e instalação <b>92221</b>	m	130,00	64,37	150,21			27.895,72	
4.4	Tubo de concreto armado MF Ø 800 mm classe PA3 com fornecimento e instalação <b>92223</b>	m							
4.5	Lastro de brita nº 1, inclusive transporte, lançamento e compactação <b>4718 + 72843</b>	m <sup>3</sup>	0,74	16,72	95,97			83,39	
4.6	Berço de concreto para tubo de concreto armado d= 40 cm para travessia (em 47 unidades) <b>74157/004</b>	m <sup>3</sup>	1,89	40,15	93,68			252,94	
4.7	Caixa coletora tipo boca de lobo em alevnaria 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 máxima 12,5T (30x100Cm) E = 15mm assentada com argamassa 1:4 (Comp. 03)	unid	7,00	392,83	916,60			9.165,95	
<b>TOTAL DO ITEM 4</b>								<b>40.602,80</b>	
<b>5</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>								
<b>5.1</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>								
5.1.1	Placa de Regulamentação - Tipo R1 Octogonal L = 25 cm (PARE) completa Fornecimento e instalação <b>composição</b>	unid	5,00	78,63	183,46			1.310,45	
5.1.2	Placa de Indicação de rua (retangular 0,30x0,50m) completa Fornecimento e instalação <b>composição</b>	unid	7,00	78,35	182,82			1.828,19	
5.1.3	Placa Tipo R19 de Regulamentação de Velocidade máxima admissível (V = 40 Km/H) completa Fornecimento e instalação <b>composição</b>	unid	9,00	70,10	163,56			2.102,94	
<b>5.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>								
5.2.1	Piso tátil e de alerta Fornecimento e instalação <b>38138</b>	m							
<b>TOTAL DO ITEM 5</b>								<b>5.241,58</b>	





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍS**

CNPJ 89.971.782/0001-10  
Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000  
Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

## ANEXO VI – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DOS CALÇAMENTOS														
Prefeitura: Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís														
Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem														
Trecho: RUA ADOLFO ULZEFER														
Município: Entre-Ijuís														
TRECHO 1 - RUA ADOLFO ULZEFER														
Item	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	R\$ TOTAL	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS	
			%	Valor										
1.0	INSTALAÇÕES	1.168,86	100%	1.168,86										
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	3.649,55	100%	3.649,55										
3.0	PAVIMENTAÇÃO	21.351,45	100%	21.351,45										
4.0	MICRODRENAGEM													
5.0	SINALIZAÇÃO	990,58	100%	990,58										
6.0	REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS													
7.0	SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS	4.964,24	100%	4.964,24										
Total simples		<b>32.124,68</b>		32.124,68										
Total acumulado				<b>32.124,68</b>										



Estado do Rio Grande do Sul  
**Município de Entre-Ijuís**

Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DOS CALÇAMENTOS**

**Prefeitura:** Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís

**Obra:** Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem

**Trecho:** RUAS FREDERICO BADE E SANTO ONOFRE

Município: Entre-Ijuís

**TRECHO 2 - RUAS FREDERICO BADE E SANTO ONOFRE**

Item	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	R\$ TOTAL	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS	
			%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor
1.0	INSTALAÇÕES	662,55			100	662,55								
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	10.294,65			100	10.294,65								
3.0	PAVIMENTAÇÃO	52.806,28			100	52.806,28								
4.0	MICRODRENAGEM													
5.0	SINALIZAÇÃO	1.513,84			100	1.513,84								
6.0	REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS													
7.0	SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS	14.003,18			100 %	14.003,18								
	Total simples	<b>79.280,50</b>				79.280,50								
	<b>Total acumulado</b>					<b>79.280,50</b>								

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DOS CALÇAMENTOS**

Prefeitura: Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís

Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem

Trecho: **RUA SANTO ANTONIO**

Município: Entre-Ijuís

**TRECHO 3 - RUA SANTO ANTONIO**

Item	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	R\$ TOTAL	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS	
			%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor
1.0	INSTALAÇÕES	225,55					100	225,55						
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	3.504,57					100	3.504,57						
3.0	PAVIMENTAÇÃO	25.082,84					100	25.082,84						
4.0	MICRODRENAGEM													
5.0	SINALIZAÇÃO	1.251,75					100	1.251,75						
6.0	REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS													
7.0	SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS	4.767,04					100 %	4.767,04						
	Total simples	<b>34.831,75</b>						34.831,75						
	<b>Total acumulado</b>							<b>34.831,75</b>		<b>34.831,75</b>		<b>34.831,75</b>		<b>34.831,75</b>

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DOS CALÇAMENTOS**

Prefeitura: Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís

Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem

Trecho: RUA SANTO ANTONIO (Sequencia)

Município: Entre-Ijuís

**TRECHO 4 - RUA SANTO ANTONIO**

Item	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	R\$ TOTAL	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS	
			%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor
1.0	INSTALAÇÕES	165,29							100	165,29				
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	2.568,25							100	2.568,25				
3.0	PAVIMENTAÇÃO	17.416,38							100	17.416,38				
4.0	MICRODRENAGEM													
5.0	SINALIZAÇÃO	233,66							100	233,66				
6.0	REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS													
7.0	SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS	3.493,42							100	3.493,42				
	Total simples	<b>23.877,00</b>								23.877,00				
	<b>Total acumulado</b>									<b>23.877,00</b>		<b>23.877,00</b>		<b>23.877,00</b>



Estado do Rio Grande do Sul  
**Município de Entre-Ijuís**

Criado pela Lei Estadual nº 8.558, de 13 de Abril de 1988  
<http://www.entreijuis.rs.gov.br>

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DOS CALÇAMENTOS**

**Prefeitura:** Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís

**Obra:** Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem

**Trecho:** RUA FREDERICO BADE E GUSTAVO RADONS FILHO

Município: Entre-Ijuís

**TRECHO 5 - RUA FREDERICO BADE E GUSTAVO RADONS FILHO**

Item	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	R\$ TOTAL	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS	
			%	Valor	%	Valor								
1.0	INSTALAÇÕES	614,58									100,00	614,58		
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	9.549,32									50,00	4.774,66	50,00	4.774,66
3.0	PAVIMENTAÇÃO	51.366,62									50,00	25.683,31	50,00	25.683,31
4.0	MICRODRENAGEM	40.602,80									50,00	20.301,40	50,00	20.301,40
5.0	SINALIZAÇÃO	1.251,75									50,00	625,88	50,00	625,88
6.0	REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS													
7.0	SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS	12.989,34									50,00	6.494,67	50,00	6.494,67
	Total simples	<b>116.374,41</b>										58.494,50		57.879,92
	<b>Total acumulado</b>											<b>58.494,50</b>		<b>116.374,41</b>

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DOS CALÇAMENTOS**

Prefeitura: Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís

Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem

Trecho: RUA EXPEDICIONÁRIO JOÃO DELFINO ANTUNES CARDOSO

Município: Entre-Ijuís

**TRECHO 6 - RUA EXPEDICIONÁRIO JOÃO DELFINO ANTUNES CARDOSO**

Item	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	R\$ TOTAL	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS	
			%	Valor										
1.0	INSTALAÇÕES	158,11											100,00	158,11
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	2.456,84											100,00	2.456,84
3.0	PAVIMENTAÇÃO	12.871,28											100,00	12.871,28
4.0	MICRODRENAGEM													
5.0	SINALIZAÇÃO													
6.0	REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS													
7.0	SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS	3.341,88											100,00	3.341,88
	Total simples	<b>18.828,11</b>												18.828,11
	<b>Total acumulado</b>													<b>18.828,11</b>



### CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DOS CALÇAMENTOS – VALOR GLOBAL

**Prefeitura:** Prefeitura Municipal de Entre-Ijuís

**Obra:** Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentamento de meio-fio e drenagem

**Trecho:** Trechos 1, 2, 3, 4, 5 e 6

Município: Entre-Ijuís

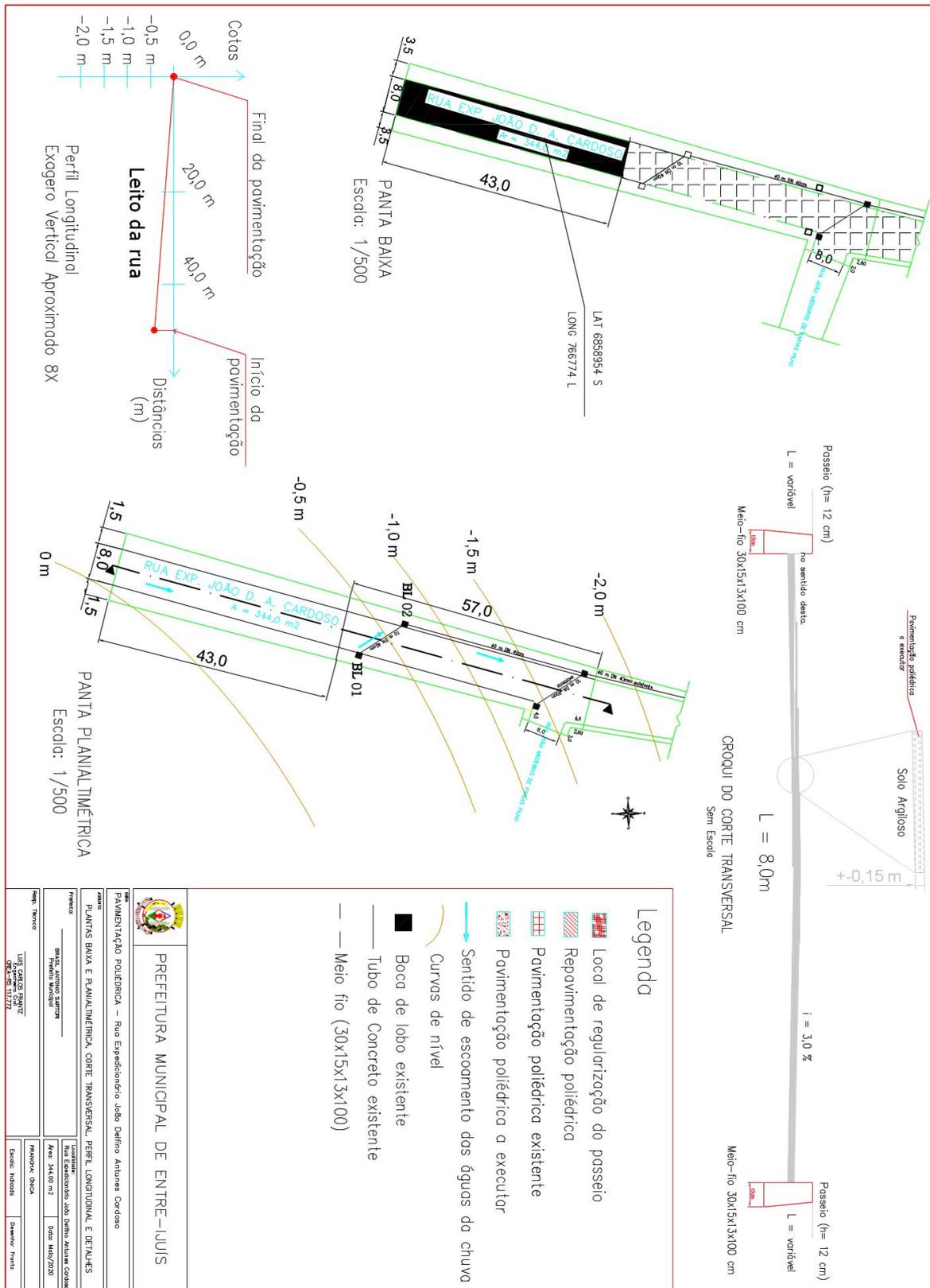
#### TRECHOS 1, 2, 3, 4, 5 e 6

Item	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	R\$ TOTAL	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS	
			%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor
1.0	INSTALAÇÕES	2.994,96	39,03	1.168,86	22,122	662,55	7,53	225,55	5,52	165,29	20,52	614,58	5,28	158,11
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	32.023,21	11,4	3.649,55	32,147	10.294,65	10,94	3.504,57	8,02	2.568,25	14,91	4.774,66	22,58	7.231,50
3.0	PAVIMENTAÇÃO	180.894,90	11,8	21.351,45	29,191	52.806,28	13,87	25.082,84	9,6	17.416,38	14,20	25.683,31	21,31	38.554,59
4.0	MICRODRENAGEM	40.602,80									50,00	20.301,40	50,00	20.301,40
5.0	SINALIZAÇÃO	5.241,58	18,9	990,58	28,881	1.513,84	23,88	1.251,75	4,46	233,66	11,94	625,88	11,94	625,88
6.0	REGULARIZAÇÃO NOS PASSEIOS													
7.0	SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS	43.559,15	11,4	4.964,24	32,147	14.003,18	10,94	4.767,04	8,02	3.493,42	14,91	6.494,67	22,58	9.836,55
	Total simples	<b>305.316,60</b>		32.124,68		79.280,50		34.831,75		23.877,00		58.494,50		76.708,03
	<b>Total acumulado</b>			<b>32.124,68</b>		<b>111.405,18</b>		<b>146.236,93</b>		<b>170.113,93</b>		<b>228.608,43</b>		<b>305.316,45</b>



## ANEXO VII – PROJETOS E CROQUIS

### 1- Rua Expedicionário João Delfino Antunes Cardoso







### 3 - Rua Dorival Batista dos Santos

**40**  
km/h

$2,00 \leq h \leq 2,50$  m

**CORES:**  
 Fundo: Branco  
 Orla: Vermelha  
 Símbolo: Preto  
 Letras: Pretas

**DIMENSÕES MÍNIMAS:**  
 Diâmetro: 0,40 m  
 Orla: 0,04 m

$h_1 = 0,80$  m

**PLACA INDICATIVA DE VELOC. MÁXIMA (R-19)**  
Sem Escala

**CORES:**  
 Fundo: Vermelho  
 Letras: Brancas  
 Orla Externa: Vermelha

**DIMENSÕES MÍNIMAS:**  
 Lado: 0,25 m  
 Orla Interna Branca: 0,02 m  
 Orla Externa Vermelha : 0,01 m

$2,00 \leq h \leq 2,50$  m

$h_1 = 0,80$  m

**PLACA TIPO PARE (R-1)**  
Sem Escala

**CORES:**  
 Fundo: Vermelho  
 Letras: Brancas  
 Orla Externa: Vermelha

**DIMENSÕES MÍNIMAS:**  
 Lado: 0,25 m  
 Orla Interna Branca: 0,02 m  
 Orla Externa Vermelha : 0,01 m

$2,00 \leq h \leq 2,50$  m

$h_1 = 0,80$  m

**PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS**  
Sem Escala

**CORES:**  
 Fundo: Azul  
 Letras: Brancas  
 Orla Externa: Azul

**DIMENSÕES MÍNIMAS:**  
 0,50 x 0,30 m  
 Orla Interna Branca: 0,02 m  
 Orla Externa Azul: 0,01 m

$2,00 \leq h \leq 2,50$  m

$h_1 = 0,80$  m

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUIS**

PAVIMENTAÇÃO POLÉDRICA (CALÇAMENTOS)

MODELOS DE PLACAS DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

Assinatura:	Endereço:
Projeto: <b>BRÁULIO ANTONIO SARTORI</b> Prefeito Municipal	Arquit. Indicado: _____
Reap. Técnico: <b>TULIO CARLOS FRANZ</b> Engenheiro Civil CREA-RS 117.172	Data: Março/2020
	PRANÇIA Nº 02/02
	Desenho: Franz





**4 – Rua Adolfo Ulzefer**

**40**  
Km/h

$2,00 \leq h \leq 2,50$  m

$h1 = 0,80$  m

**CORES:**  
 Fundo: Branco  
 Orla: Vermelha  
 Símbolo: Preto  
 Letras: Pretas

**DIMENSÕES MÍNIMAS:**  
 Diâmetro: 0,40 m  
 Orla: 0,04 m

**PLACA INDICATIVA DE VELOC. MÁXIMA (R-19)**  
 Sem Escala

**CORES:**  
 Fundo: Vermelho  
 Letras: Brancas  
 Orla Externa: Vermelha

**DIMENSÕES MÍNIMAS:**  
 Lado: 0,25 m  
 Orla Interna Branca: 0,02 m  
 Orla Externa Vermelha: 0,01 m

**PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS**  
 Sem Escala

**CORES:**  
 Fundo: Azul  
 Letras: Brancas  
 Orla Externa: Azul

**DIMENSÕES MÍNIMAS:**  
 0,50 x 0,30 m  
 Orla Interna Branca: 0,02 m  
 Orla Externa Azul: 0,01 m

**PLACA TIPO PARE (R-1)**  
 Sem Escala

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍIS</b>	
<b>SEM ESCALA</b>	
<b>PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA (CALÇAMENTOS)</b>	
<b>MODELOS DE PLACAS DA SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>	
<b>Projeto:</b>	<b>Engenheiro:</b>
BRASIL, ANTONIO SARTORI Prêmio Municipal	Rua Adolfo Ulzefer
<b>Rep. Técnico:</b>	<b>Data:</b>
LUIZ CARLOS FRANZ Engenheiro CREA-RS 117.772	24/02/2020
<b>Projeto:</b>	<b>Desenho:</b>
PRANCHETA Nº 02/02	Franz
<b>Escala:</b> sem	



## ANEXO VIII

### COMPROVANTE DE RETIRADA DE EDITAL

### PROCESSO LICITATÓRIO Nº. 15/2020 TOMADA DE PREÇOS Nº. 04/2020

Razão Social: \_\_\_\_\_

CNPJ Nº \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Pessoa para contato: \_\_\_\_\_

Recebemos, através do acesso à página <http://www.entrejuis.rs.gov.br/licitacoes>, nesta data cópia do instrumento convocatório da licitação acima identificada.

Local: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Senhor(a) licitante,

Objetivando comunicação futura entre o Município de Entre-Ijuís e sua empresa, solicitamos a Vossa Senhoria o preenchimento e remessa do recibo de entrega do Edital supra, à Comissão de Licitação, por meio do e-mail: [pregao@pmei.rs.gov.br](mailto:pregao@pmei.rs.gov.br).

O não encaminhamento do recibo exige a Comissão de Licitação da comunicação de eventuais retificações ocorridas no instrumento convocatório, bem como de quaisquer informações adicionais.

**OBS: Copie e cole esta declaração em folha timbrada da empresa.**



## ANEXO IX: Termo de Vistoria Técnica

**A Vistoria Técnica, deverá ser agendada pelo fone 55 3329-2779 ou 055 3329-2751, ou pelo e-mail [luiz@pmei.rs.gov.br](mailto:luiz@pmei.rs.gov.br), a qual ocorrerá nos dias 29/05 e 1º/06/2020, até às 11 horas.**

### TERMO DE VISTORIA

Atestamos, para fins de participação no Processo Licitatório, nos termos do EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 04/2020, que a Empresa ....., CNPJ Nº....., visitou o Local da Obra nas ruas descritas no Edital Município de Entre-Ijuís – RS, bem como, observou todos os detalhes onde os serviços deverão ser prestados, no dia ...../...../ 2020.

Nessa visita, a empresa, por meio de seu representante, o (a) Sr. (a) ....., tomou ciência das condições atuais dos locais para fornecimento de material e serviços (mão-de-obra) em regime de empreitada global, para Obra de Pavimentação com Pedra Irregular, com drenagem, Sinalização e assentamento de cordões nas diversas ruas desta Municipalidade, e demais serviços a serem realizados.

Entre-Ijuís..... de ..... de 2020.

---

**Município de Entre-Ijuís**  
Luis Carlos Frantz  
Engº Civil CREA/RS nº 117.772  
**MUNICÍPIO**

---

**Empresa XXXXX LTDA**  
**Responsável Técnico**  
**EMPRESA**