



Governo Municipal

**Três de Maio**

*Juntos fazemos a diferença!*

*tresdemaio.rs.gov.br*

## **Anexo I**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

# **PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA**

## **RUA CACHOEIRA**

## **BAIRRO SOL NASCENTE**

## **TRÊS DE MAIO - RS**

Doe órgãos, doe sangue: **SALVE VIDAS!**

**Prefeitura Municipal de Três de Maio**

Palácio Municipal Walter Ullmann, Rua Alcy Ramos Tomasi, N° 46, Centro - 98.910-000, Três de Maio - RS.  
(55) 3535-1122 / contato@tresdemaio.rs.gov.br



## MEMORIAL DESCRITIVO

TIPO DE OBRA: Pavimentação Poliédrica com Pedras irregulares de basalto.

LOCAL: Rua Cachoeira – Bairro Sol Nascente

EXTENSÃO: 221 m

LARGURA DA VIA: Variável (indicada em planta)

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA: 1.700,00 m<sup>2</sup>

- Pela empresa contratada por empreitada global, a obra deverá ser inscrita no Cadastro Nacional de Obras (CNO), conforme Instrução Normativa RFB nº 2061, de 20 de dezembro de 2021, no prazo de até 30 (trinta) dias, contado da data do início da obra, na qual deverão ser informados todos os seus responsáveis.

### INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo descrever os serviços, materiais e especificações técnicas a serem utilizados na execução de pavimentação poliédrica com pedras irregulares de basalto, meio-fio de concreto e demais etapas dos trabalhos a serem realizados, na pavimentação do tipo calçamento, conforme o projeto gráfico em anexo.

O calçamento será pavimento flexível de pedras irregulares de basalto, cravadas de topo por percussão, justapostas, assentadas sobre subleito preparado com rejuntamento de agregado e argila e deverá ser executado de forma que se obtenha seção transversal convexa (abaulada) para que as águas pluviais se desloquem com facilidade e rapidez, sempre observando uma declividade mínima de 3% em relação ao eixo da pista.



## **GENERALIDADES**

Quaisquer dúvidas, conflitos e incongruências entre as plantas, documentos e especificações deverão ser prontamente informados a Prefeitura Municipal, em tempo hábil legal, a qual tomará providências para elucidação ou adequação dos projetos;

Nenhuma alteração de projeto poderá ser executada sem autorização do seu autor;

Todas as medidas de segurança relativas à execução dos serviços contratados deverão ser tomadas, sejam elas de recursos humanos, dos materiais e ferramentas, que deverão ser atendidas pela empresa executora, arcando com o ônus decorrente do não cumprimento das exigências legais pertinentes;

Todo e qualquer serviço deverá ser executado conforme estas especificações, satisfazendo as normas técnicas vigentes;

O Responsável Técnico da empresa executora deverá emitir Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) por todos os serviços necessários à execução dos serviços contratados, assim como declarar à contratante o conhecimento de todas as condições do local da obra, aceitação e submissão ao projeto e seus documentos complementares e que acompanhará e assumirá integral responsabilidade pela execução e segurança dos serviços e da obra contratada. A ordem de início dos serviços somente será fornecida se atendidas tais disposições.

## **SERVICOS PRELIMINARES**

A rua a ser pavimentada será demarcada, realizada a decapagem (limpeza do trecho) e executada a terraplenagem, fazendo-se os cortes e aterros necessários conforme as condições que apresenta o trecho a ser pavimentado. Os serviços de nivelamento e marcação do greide serão executados com motoniveladora. Em seguida, o leito será nivelado e delineado, definindo-se o perfil transversal da mesma, que terá inclinação de 3% do eixo para as laterais. Esses serviços de nivelamento e terraplenagem serão executados pela prefeitura municipal.



Finalizada a terraplanagem, para continuidade das obras, deverá ser emitido termo de aceite de serviço, atestando as condições ideais para início dos serviços contratados, devidamente assinado pelo responsável técnico da empresa Contratada.

A marcação da rua será de responsabilidade da empresa Contratada, ficando a continuidade da obra condicionada a termo de aceite de serviço emitido pela Engenharia do Município, atestando que a marcação respeita as dimensões de projeto.

### **PAVIMENTAÇÃO**

Após o ajuste do leito, será procedida a regularização da base com a colocação de uma camada de argila limpa com espessura de 15 cm, serviço este executado pela contratada. Deverá ser utilizado solo argiloso, com coloração vermelha, vermelha escura ou marrom, isenta de matéria orgânica, galhos, pedregulhos ou qualquer outra matéria estranha à sua natureza geológica, bem como, ter umidade que permita boa compactação. A terra será destinada para a preparação da cancha ou colchão de assentamento das pedras irregulares que constitui a camada que receberá e distribuirá os esforços oriundos do tráfego e sobre a qual será assentado o revestimento de pedras irregulares. O colchão de assentamento deverá obedecer e respeitar sempre os marcos topográficos, as indicações de cotas e percentual de inclinação da seção transversal e deverá ser coincidente com a superfície de projeto do calçamento. A superfície rasada de terra deve ficar lisa e completa. Caso seja danificada antes do assentamento deverá ser reconstituída e rastelada.

Sobre o colchão de argila será feito o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1,00 m no sentido transversal e 4,00 m a 5,00 m no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado. Dessa forma, as linhas mestras formam um reticulado, o que facilita o assentamento e evita desvios em relação aos elementos do projeto. Nesta marcação verifica-se a declividade transversal e longitudinal.

Após, segue-se o assentamento ordenado das pedras irregulares de basalto, executado por cravação com as faces de rolamento planas cuidadosamente escolhidas e fazendo com que as arestas mais regulares se juntem e os espaços maiores sejam

preenchidos com pedras menores. No processo de cravação, realizada com martelo, as pedras deverão ficar entrelaçadas e unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas e que o travamento seja garantido. Não serão admitidas pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão a função apenas de preencher os vazios entre as pedras já travadas. As pedras irregulares serão de natureza basáltica, com distribuição uniforme dos materiais constituintes, isentas de sinais de desagregação ou decomposição. Deverão ter forma de poliedros, de quatro a oito faces, com a superior plana, devendo a maior dimensão da face de rolamento ser inferior a altura da pedra quando definitivamente colocada, com diâmetro mínimo 8 cm e máximo de 20 cm. Não serão aceitas pedras em forma de cunha.

Por fim, será procedido o rejunte, com espessura mínima de 2 cm. Deverá ser utilizado pó de pedra basáltica para o preenchimento das juntas menores (rejuntamento) do assentamento da pavimentação de pedras irregulares, o qual deverá ser bem espalhado a fim de preencher todos os vazios.

Todos os procedimentos de pavimentação deverão ser de acordo com as especificações técnicas da Norma Técnica NBR 7193 da ABNT, que trata da Execução de Pavimentos de Alvenaria Poliédrlica.

### **GUIA DE MEIO FIO E SARJETA**

Meios-fios são limitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

Os meios-fios deverão ser de concreto pré-moldado, conforme detalhado nas pranchas anexas, com espessura de 10 cm e altura de 30 cm, sobre base de concreto simples e rejuntado com argamassa 1:3. A altura mínima do espelho acima do pavimento é de 15 cm. Os mesmos serão executados de acordo com os níveis determinados para contenção das águas pluviais e compactados nas duas direções, isto

é, no lado do calçamento e no lado da calçada (passeio público), com a extensão especificada em planta.

O passeio será nivelado na altura da parte superior do meio fio, porém este serviço de nivelamento não será executado pela construtora. As peças deverão apresentar consumo mínimo de cimento igual a 300 Kg/m<sup>3</sup>, resistência à compressão simples igual a 25 Mpa e as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea, resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.

Para o assentamento das peças serão utilizados os seguintes materiais: areia média, pó-de-pedra, cimento e concreto magro. As alturas e alinhamentos dos meios-fios serão dados por um fio de nylon esticado com referências topográficas não superiores a 20,00 m nas tangentes horizontais e verticais e 5,00 m nas curvas horizontais ou verticais. Os meios-fios assentarão diretamente sobre a base acabada. Para isso a base deverá ser executada com uma largura suficiente para permitir o pleno apoio do meio-fio. Para acerto das alturas dos meios-fios, o enchimento entre esses e a base deverá ser feito com material incompressível, tais como, pó-de-pedra, areia ou argamassa de cimento e areia. A medida que as peças forem sendo assentadas e alinhadas, após o rejuntamento, deverá ser colocado o material de encosto. Esse material, indicado ou aprovado pela fiscalização, deverá ser colocado em camadas de 10 cm e cuidadosamente apiloado com soquetes manuais, de modo a não desalinhar as peças.

Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando os meios-fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do topo dos meios-fios.

Todos os procedimentos de fabricação e colocação de meio-fio deverão ser de acordo com as especificações técnicas da Norma Técnica NBR 7193 da ABNT, que trata da Execução de Pavimentos de Alvenaria Polidétrica.

Para finalizar e garantir que o pavimento não sofra deflexões, nos locais especificados em projeto será feito o assentamento do meio-fio no nível do pavimento

final, devendo o mesmo não sobressair deste para não causar prejuízos ao tráfego, apenas manter a estabilidade do pavimento.

### **COMPACTAÇÃO**

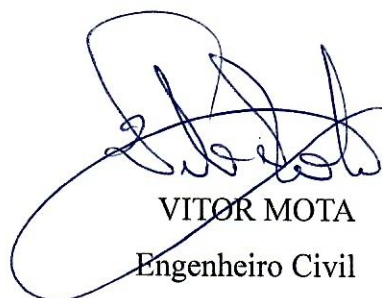
A compactação será executada a com rolo compressor liso, de porte médio, com peso mínimo de 10 toneladas. A rolagem deverá ser realizada no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo da pista e deverá ser uniforme, executada de forma que, cada passada do rolo sobreponha metade da faixa já rolada, até completa fixação do calçamento (até que não haja movimentação das pedras pela passagem do rolo). Este serviço será executado pela prefeitura municipal. Não deverá ser permitido tráfego durante a execução da obra, ficando a empresa empreiteira responsável pelo fechamento da rua. Somente após a rolagem poderá ser permitido trânsito tanto de animais como de veículos, sendo este liberado pela Construtora Responsável e Fiscalização. Quaisquer irregularidades ou depressões que venham surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas substituindo ou recolocando as pedras. Na ocorrência individualizada de pedras soltas, estas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soquete manual.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os casos omissos serão resolvidos através do Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal, em comum acordo com os empreiteiros dos serviços de pavimentação, sendo que a mesma não será liberada caso não apresente qualidade suficiente na execução dos trabalhos. Em todas as etapas deverão ser atendidas as normas técnicas aplicáveis, sendo de exclusiva responsabilidade da empresa executora eventuais correções por falhas executivas do serviço. O trânsito será liberado somente após o recebimento da obra pelo corpo técnico da Prefeitura Municipal. Durante a execução da obra e, especialmente após a conclusão dos serviços, deverão ser retirados entulhos e restos de materiais para vistoria da fiscalização. A prefeitura não liberará o

total do trecho se houver vestígio de obra. Segue em anexo planta de localização da rua a ser pavimentada.

Três de Maio/RS, Setembro de 2023.



VITOR MOTA  
Engenheiro Civil  
CREA\_RS208014



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO

Marcos V. Benedetti Corso  
Prefeito Municipal

| PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO                                                                                                                                                                |            |        |                                                                                                                                                                                                         | ORÇAMENTO DISCRIMINADO     |            |                            |                         |                            |                                                                |                   | OBRA: Pavimentação Polidrica com pedras irregulares de basalto |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                     |            |        |                                                                                                                                                                                                         | ÁREA: 1700,00 m²           |            |                            |                         |                            | LOCAL: Rua Cachoeira - Bairro Sol Nascente - Três de Maio - RS |                   |                                                                |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |            |        |                                                                                                                                                                                                         | DATA: setembro-23          |            |                            |                         |                            |                                                                |                   |                                                                |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |            |        |                                                                                                                                                                                                         | BDI: 23,29% NÃO DESONERADO |            |                            |                         |                            | VALOR TOTAL: R\$ 100.935,47                                    |                   |                                                                |  |  |  |  |
| Item                                                                                                                                                                                                | Fonte      | Código | Descrição                                                                                                                                                                                               | Unidade                    | Quantidade | Preço Unit. Material (R\$) | Preço Unit. Mão de Obra | Preço Total Material (R\$) | Preço Total de Obra                                            | Preço Total (R\$) |                                                                |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                   |            |        | RUA CACHOEIRA                                                                                                                                                                                           |                            |            |                            |                         | 70.356,30                  | 30.579,17                                                      | 100.935,47        |                                                                |  |  |  |  |
| 1.1.                                                                                                                                                                                                |            |        | SERVIÇOS INICIAIS                                                                                                                                                                                       |                            |            |                            |                         | 121,55                     | 19,89                                                          | 141,44            |                                                                |  |  |  |  |
| 1.1.2.                                                                                                                                                                                              | SINAPI     | 99064  | LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, AF. 10/2018                                                                                                                                                                    | M                          | 221,00     | R\$ 0,55                   | R\$ 0,09                | R\$ 121,55                 | R\$ 19,89                                                      | R\$ 141,44        |                                                                |  |  |  |  |
| 1.2.                                                                                                                                                                                                |            |        | PAVIMENTAÇÃO                                                                                                                                                                                            |                            |            |                            |                         | R\$ 54.439,63              | R\$ 23.348,43                                                  | R\$ 77.788,06     |                                                                |  |  |  |  |
| 1.2.1.                                                                                                                                                                                              | COMPOSIÇÃO | 101170 | PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES DE BASALTO SOBRE COLCHÃO DE ARGILA ESPESSURA 15CM, REJUNTADO COM PÓ DE PEDRA ESPESSURA 2 CM, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO                                                  | M2                         | 1.700,00   | R\$ 26,78                  | R\$ 11,48               | R\$ 45.526,00              | R\$ 19.516,00                                                  | R\$ 65.042,00     |                                                                |  |  |  |  |
| 1.2.2.                                                                                                                                                                                              | SINAPI     | 95875  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF. 07/2020                                                                                     | M3XKM                      | 3.799,50   | R\$ 2,07                   | R\$ 0,89                | R\$ 7.864,97               | R\$ 3.381,56                                                   | R\$ 11.246,53     |                                                                |  |  |  |  |
| 1.2.3.                                                                                                                                                                                              | SINAPI     | 95875  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF. 07/2020                                                                                     | M3XKM                      | 506,60     | R\$ 2,07                   | R\$ 0,89                | R\$ 1.048,66               | R\$ 450,87                                                     | R\$ 1.499,53      |                                                                |  |  |  |  |
| 1.3.                                                                                                                                                                                                |            |        | GUIAS E SARIETAS                                                                                                                                                                                        |                            |            |                            |                         | R\$ 16.795,12              | R\$ 6.768,85                                                   | R\$ 22.563,97     |                                                                |  |  |  |  |
| 1.3.1.                                                                                                                                                                                              | COMPOSIÇÃO | 94267  | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO), CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X12X10X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO), AF. 06/2016 | M                          | 341,00     | R\$ 46,32                  | R\$ 19,85               | R\$ 15.795,12              | R\$ 6.768,85                                                   | R\$ 22.563,97     |                                                                |  |  |  |  |
| * 1.4.                                                                                                                                                                                              |            |        | SERVIÇOS FINAIS                                                                                                                                                                                         |                            |            |                            |                         | R\$ 0,00                   | R\$ 442,00                                                     | R\$ 442,00        |                                                                |  |  |  |  |
| 1.4.1.                                                                                                                                                                                              | COMPOSIÇÃO | 03     | LIMPEZA FINAL DA PISTA E ENTORNO COM RECOLHIMENTO DE ENTULHO                                                                                                                                            | M2                         | 1.700,00   |                            | R\$ 0,26                | R\$ 0,00                   | R\$ 442,00                                                     | R\$ 442,00        |                                                                |  |  |  |  |
| TOTAL A GERAR                                                                                                                                                                                       |            |        |                                                                                                                                                                                                         |                            |            |                            |                         |                            | R\$ 30.579,17                                                  | R\$ 100.935,47    |                                                                |  |  |  |  |
| DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE OS ENCARGOS SOCIAIS ATENDEM AOS PERCENTUAIS ESTABELECIDOS NO SINAPI 08/23 PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PARA MÃO DE OBRA HORISTA 112,77%, E MENSALISTA 69,88% |            |        |                                                                                                                                                                                                         |                            |            |                            |                         |                            |                                                                |                   |                                                                |  |  |  |  |
| BPS: Foi considerado arredondamento automático de duas casas decimais para todas as células desta planilha.                                                                                         |            |        |                                                                                                                                                                                                         |                            |            |                            |                         |                            |                                                                |                   |                                                                |  |  |  |  |

OBS: Foi considerado arredondamento automático de duas casas decimais para todas as células desta planilha.

Três de Maio/RS  
segunda-feira, 21 de setembro de 2023

  
Marcos V. Benedetti Como  
Prefeito Municipal

VITOR MOTA  
Engenheiro Civil  
CREA\_RS208014

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO

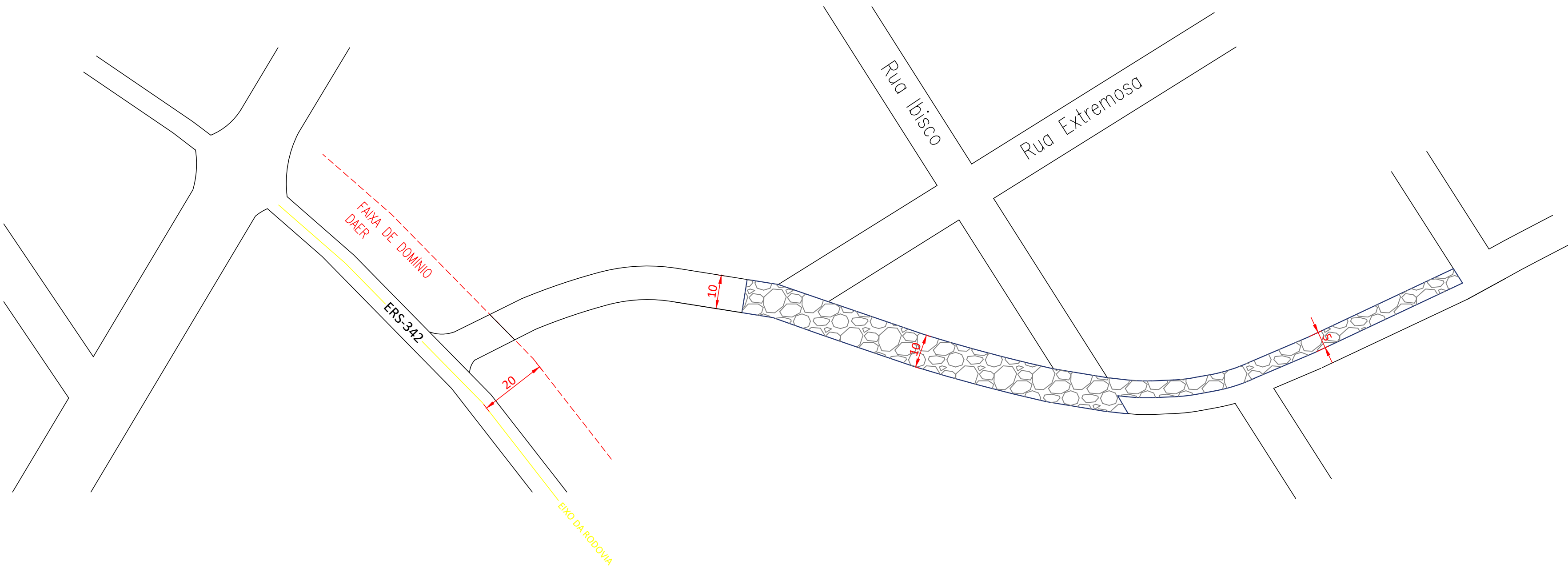
R\$ 100.935,47

## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

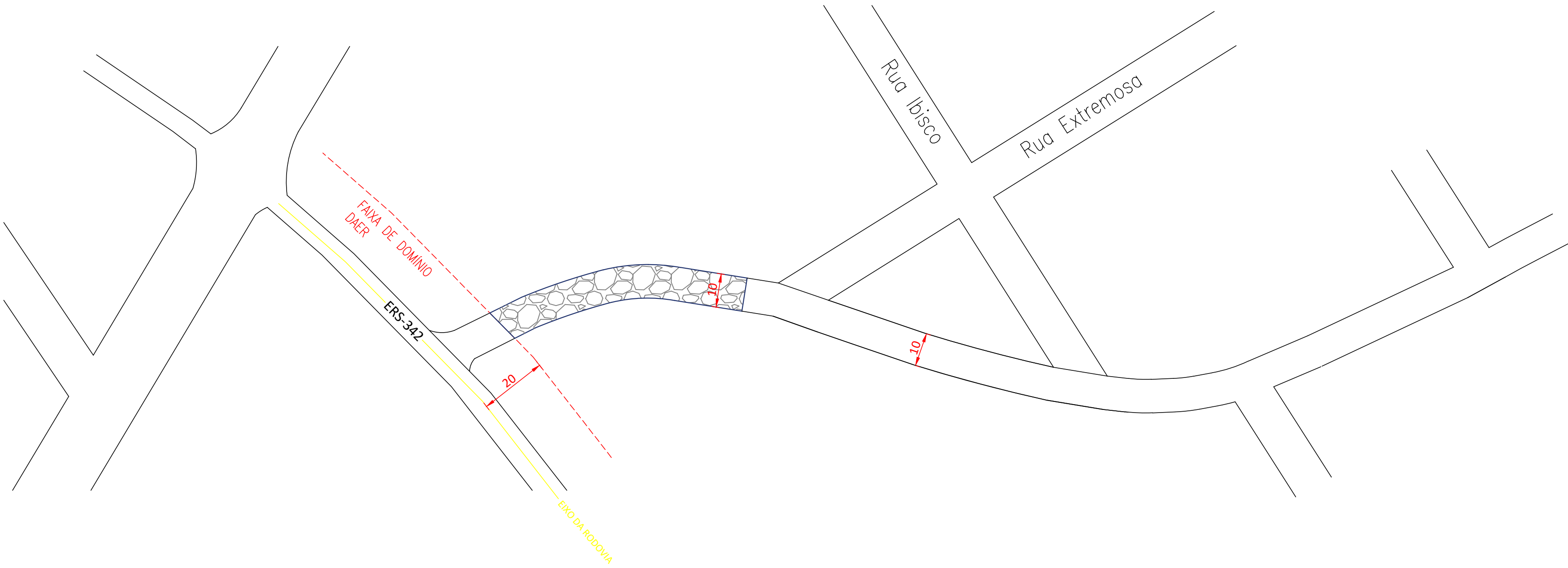
| Item                      | Descrição das Metas / Macroserviços | Valores Totais (R\$) | Início de Obra  | Parcela 1 | Parcela 2  | Parcela 3 | Parcela 4 | Parcela 5 | Parcela 6 | Parcela 7 |
|---------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CRONOGRAMA GLOBAL DO LOTE |                                     | 100.935,47           | Parcela (%)     | 42,14%    | 57,86%     |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Parcela (R\$)   | 42.538,65 | 58.396,82  |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (%)   | 42,14%    | 100,00%    |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (R\$) | 42.538,65 | 100.935,47 |           |           |           |           |           |
| 1.                        | TOTAL                               | 100.935,47           | Parcela (%)     | 42,14%    | 57,86%     |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (%)   | 42,14%    | 100,00%    |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (R\$) | 42.538,65 | 58.396,82  |           |           |           |           |           |
| 1.1.                      | SERVIÇOS INICIAIS                   | 141,44               | Parcela (%)     | 100,00%   |            |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (%)   | 100,00%   |            |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (R\$) | 141,44    |            |           |           |           |           |           |
| 1.2.                      | PAVIMENTAÇÃO                        | 77.788,06            | Parcela (%)     | 40,00%    | 60,00%     |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (%)   | 40,00%    | 60,00%     |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (R\$) | 31.115,22 | 46.672,84  |           |           |           |           |           |
| 1.3.                      | GUIAS E SARJETAS                    | 22.563,97            | Parcela (%)     | 50,00%    | 50,00%     |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (%)   | 50,00%    | 50,00%     |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (R\$) | 11.281,99 | 11.281,98  |           |           |           |           |           |
| 1.4.                      | SERVIÇOS FINAIS                     | 442,00               | Parcela (%)     |           | 100,00%    |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (%)   |           | 100,00%    |           |           |           |           |           |
|                           |                                     |                      | Acumulado (R\$) |           | 442,00     |           |           |           |           |           |

  
Marcos V. Benedetti Corso  
Prefeito Municipal

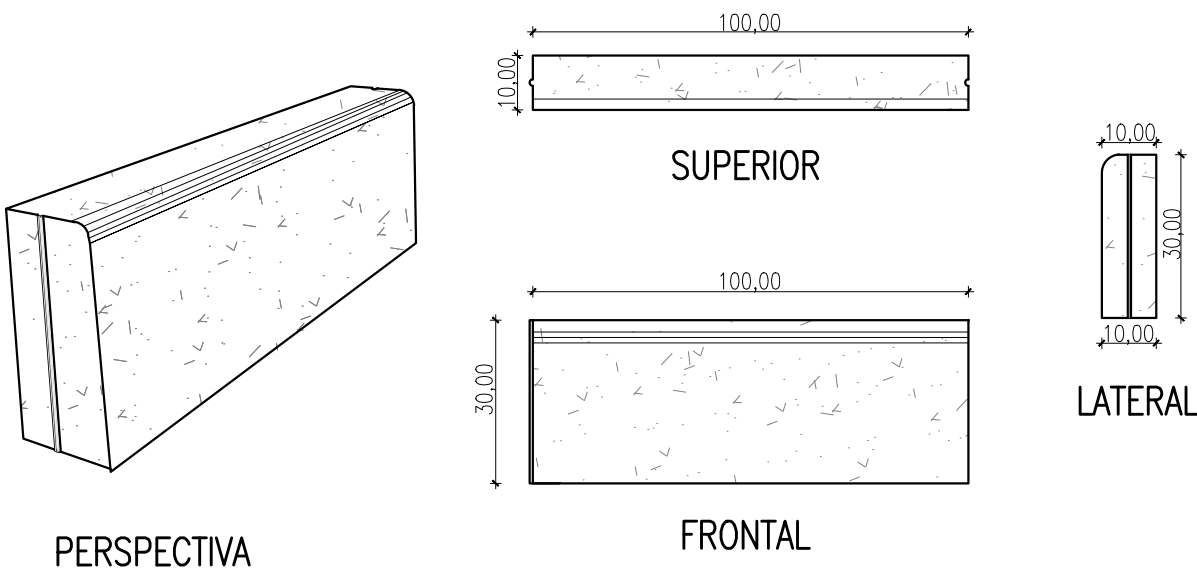
VITOR MOTA  
Engenheiro Civil  
CREA RS208014



01\_planta baixa - pavimentação do trecho faltante  
escala\_1|1000



02\_planta baixa - pavimentação do trecho de calçamento comunitário ETAPA ANTERIOR  
escala\_1|1000



03\_detalhamento\_meio-fio  
escala\_1|1000

Ref. Figura 01:

| Quadro de Quantidades - Trecho total |            |
|--------------------------------------|------------|
| EXTENSÃO DA PISTA                    | 221,00 m   |
| LARGURA DA PISTA                     | Indicado   |
| ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO                 | 1.700,00m² |
| MEIO-FIO PRÉ-FABRICADO               | 341,00 m   |