



Prefeitura Municipal de
TRÊS DE MAIO

Anexo I

MEMORIAL DESCRITIVO Nº 01

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

RUA MAUÁ – DISTRITO DE MANCHINHA

(TRECHO ENTRE A AVENIDA PRESIDENTE GETÚLIO VARGAS E A
RUA SENADOR ALBERTO PASQUALINI)

TRÊS DE MAIO – RS

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.

Palácio Municipal Walter Ullmann
Rua Minas Gerais, 46 - Centro - Três de Maio/RS - (55) 3535-1122
www.pmtresdemaio.com.br



**Prefeitura Municipal de
TRÊS DE MAIO**

SOLICITAÇÃO: Memorial Descritivo

TIPO DE OBRA: Pavimentação Poliédrica

LOCAL: Rua Mauá – Distrito de Manchinha – Três de Maio - RS

TRECHO: Entre Avenida Presidente Getúlio Vargas e Rua Senador Alberto Pasqualini

ÁREA: 957,52 m²

MEMORIAL DESCRITIVO

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, firmado através do Atestado de Visita emitido pela Prefeitura Municipal 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.

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



Prefeitura Municipal de TRÊS DE MAIO

SERVIÇOS PRELIMINARES

A rua a ser pavimentada será demarcada, realizada a decapagem (limpeza do trecho) e executada a terraplanagem, fazendo-se os cortes e aterros necessários conforme as condições que apresenta o trecho a ser pavimentado. O serviço de terraplanagem será executado pela Prefeitura Municipal. 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.

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

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



Prefeitura Municipal de TRÊS DE MAIO

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 a especificações técnicas da Norma Técnica NBR 7193 da ABNT, que trata da Execução de Pavimentos de Alvenaria Poliédrica.

MEIO-FIO

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/m³, 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

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



Prefeitura Municipal de **TRÊS DE MAIO**

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 Poliédrica.

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

Depois do espalhamento do pó de pedra, deverá ser realizada pela Contratada, PRIMEIRAMENTE, a compactação dos bordos da pista, no sentido longitudinal, com placa vibratória, na largura mínima de 50cm, de modo com que o calçamento apresente o devido acabamento com o meio-fio. Este serviço está incluso na execução do calçamento. POSTERIORMENTE, será executada a compactação com rolo compressor liso, de porte médio, com peso mínimo de 10 toneladas, ou ainda com rolo vibratório. 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. Deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento nova camada de 2 cm de rejuntamento para a rolagem final.

SINALIZAÇÃO

A sinalização vertical será composta pelas placas de rua, que tem por objetivo orientar e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas e letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Todas as placas deverão obedecer às especificações descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito. A localização e tipos de placas a serem instaladas estão especificadas nas plantas anexas.

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



Prefeitura Municipal de TRÊS DE MAIO

Os suportes das placas serão metálicos com diâmetro de 3", parede de 3,35mm e galvanizados a fogo para uma maior proteção. Devem ser fixados em base de concreto convencional com fck mínimo de 10Mpa, obedecendo as dimensões especificadas no projeto.

A medição das placas de sinalização vertical será feita por metro quadrado (m²) executado e os suportes metálicos por unidade instalada.

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, Agosto de 2020.

Ivo Novotny
Presidente da Câmara de
Vereadores no Exercício do Cargo
de Prefeito Municipal

LUIZ H. S. VALENTE
Engenheiro Civil
CREA 066423

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE OS ENCARGOS SOCIAIS ATENDEM AOS PERCENTUAIS ESTABELECIDOS NO SINAPI 03/20 PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PARA MÃO DE OBRA HORISTA 81,74% E MENSALISTA 45,74%

Ivo Novotny
Presidente da Câmara de
Veradores no Exercício do Cargo
de Prefeito Municipal

Engenheiro Civil
CREA 066423

LOCAL: Rua Mauá - Manchinha - Três de Maio/RS

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

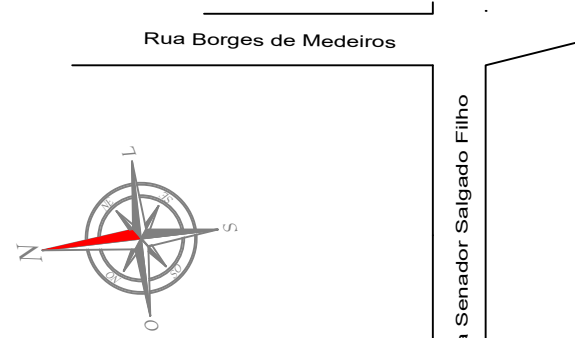
ITEM	SERVIÇO	TOTAL DA ETAPA	MÊS									
			1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS	
			R\$	%	R\$	%						
1.1	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 402,24	402,24	100%								
1.2	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 29.324,52	14.662,26	50%	14.662,26	50%						
1.3	MEIO - FIO	R\$ 5.874,54	2.937,27	50%	2.937,27	50%						
1.4	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 172,39			172,39	100%						

Ivo Novotný

Ivo Novotny
Presidente da Câmara de
Veredores no Exercício do Cargo
de Prefeito Municipal

LUIZ H. S. VALENTE

LUIZ H. S. VALENTE
Engenhelro Civil
CREA 066423



Rua Borges de Medeiros

Rua Senador Salgado Filho

Av. Presidente Getúlio Vargas

Rua Mauá

PRAÇA

Rua Senador Salgado Filho

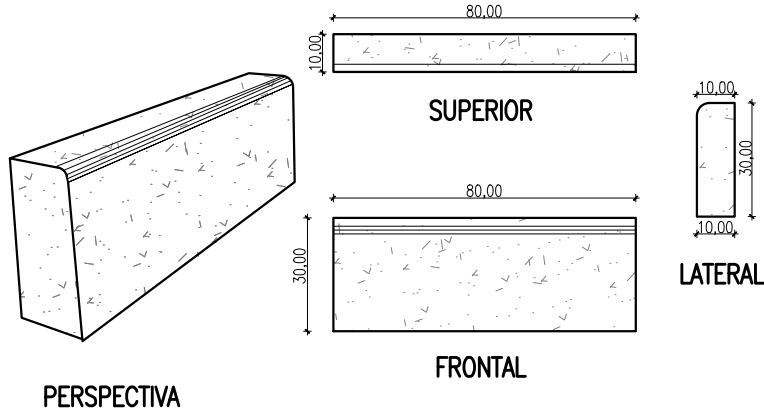
Rua Senador Alberto Pasqualini

1

SITUAÇÃO

ESCALA: 1:2000

Quadro de Quantidades	
EXTENSÃO DA PISTA	95,00m
LARGURA DA PISTA	10,00m
ÁREA TOTAL DE PAVIMENTAÇÃO	957,72 m²
MEIO-FIO	197,00 m

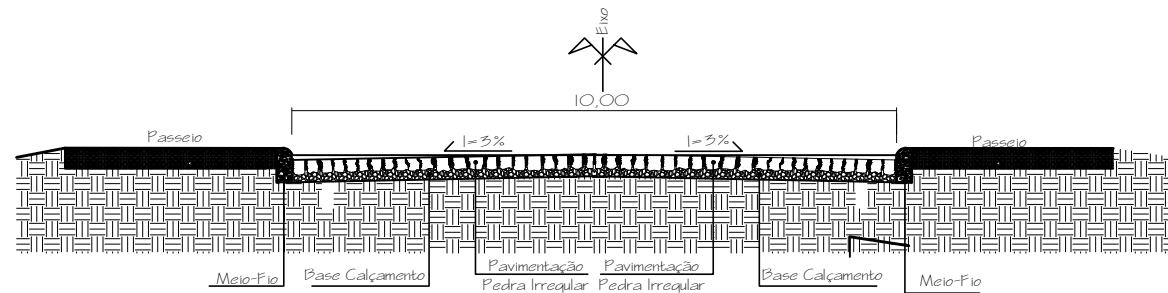


PERSPECTIVA

2

DETALHAMENTO MEIO-FIO

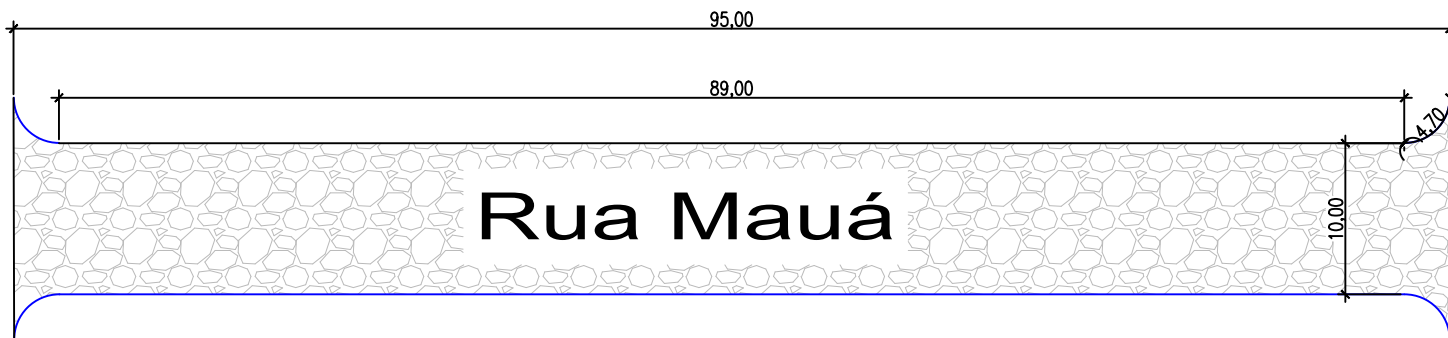
SEM ESCALA



3

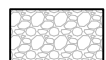
PERFIL TRANSVERSAL

ESCALA 1:100



Rua Mauá

LEGENDA



Área a ser pavimentada



Meio-fio

4

PLANTA BAIXA - PAVIMENTAÇÃO

ESCALA: 1:500



PREFEITURA MUNICIPAL
DE TRÊS DE MAIO/RS

CONTEÚDO:

CALÇAMENTO

ENDEREÇO:

RUA MAUÁ - MANCHINHA

Proprietário

Responsável Técnico

PREFEITO MUNICIPAL

ESCALA:

INDICADA

ÁREA:

957,72 m²

DATA:

AGOSTO/2020

DESENHO:

Leonardo

PRANCHA:

01



Prefeitura Municipal de
TRÊS DE MAIO

Anexo I

MEMORIAL DESCRITIVO Nº 02

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

RUA GUILHERME REDEL

(TRECHO ENTRE A RUA SENADOR ALBERTO PASQUALINI
E A RS-342)

TRÊS DE MAIO – RS

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.

Palácio Municipal Walter Ullmann
Rua Minas Gerais, 46 - Centro - Três de Maio/RS - (55) 3535-1122
www.pmtresdemaio.com.br



**Prefeitura Municipal de
TRÊS DE MAIO**

SOLICITAÇÃO: Memorial Descritivo
TIPO DE OBRA: Pavimentação Poliédrica
LOCAL: Rua Guilherme Redel
TRECHO: Entre Rua Senador Salgado Filho e RS-342
ÁREA: 1540,35 m²

MEMORIAL DESCRITIVO

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, firmado através do Atestado de Visita emitido pela Prefeitura Municipal 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.

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



Prefeitura Municipal de TRÊS DE MAIO

SERVIÇOS PRELIMINARES

A rua a ser pavimentada será demarcada, realizada a decapagem (limpeza do trecho) e executada a terraplanagem, fazendo-se os cortes e aterros necessários conforme as condições que apresenta o trecho a ser pavimentado. O serviço de terraplanagem será executado pela Prefeitura Municipal. 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.

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.

DRENAGEM

As águas pluviais serão captadas através de caixas coletoras com grelha, executadas com paredes de alvenaria de tijolos maciços de espessura igual a 20 cm. As valas serão escavadas com escavadeira hidráulica e regularizadas de forma manual. Inicialmente, será executada a escavação e distribuída uma camada de brita nº 02 (lastro) de espessura 5cm para regularizar, seguida de um lastro de espessura igual a 5cm de concreto magro. Posteriormente, serão executadas as paredes de alvenaria assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume. Após, a alvenaria será revestida internamente com chapisco traço 1:3 (ci-ar) e, posteriormente, com massa única traço 1:2:8 (ci-ca-ar). A grelha contará com perfil I (VIGA TIPO FERROVIA TR-25) e barras de ferro chata 2" x 1/2" para a sustentação das barras de 2" x 5/16", as quais serão espaçadas em 5 cm.

Os trabalhos de escavação mecânica (A SER EXECUTADA PELA EMPRESA) serão sempre executados em conformidade com a declividade mínima de 2% e deverão conduzir aos respectivos coletores ou ramais. Durante a abertura da vala, deve-se proceder o nivelamento da mesma, através dos marcos de referência de nível e das declividades (ponto inicial e final). O espaço compreendido entre a base de assentamento e a cota definida pela geratriz superior do tubo, deverá ser resistente, capaz de suportar o peso próprio e a sobrecarga de utilização, em caso de necessidade de preenchimento este será executado com material cuidadosamente selecionado, apiloado em camadas de vinte centímetros (0,20m) de espessura devidamente compactados. O restante da reposição de valas deverá ser executado de maneira que resulte densidade aproximadamente ao solo das paredes da vala. Em ambos os casos, a reposição de valas deverá ser realizada com solo homogêneo, isento de pedras, arbustos, trocos, etc., e o adensamento deverá ser perfeitamente executado.

Os tubos serão de concreto armado, classe PA-1, com ligação tipo macho-fêmea para águas pluviais e deverão ser assentados de jusante a montante, respeitando dimensões, diâmetro, a inclinação mínima de 2% e a demarcação estabelecida em projeto. Após o assentamento da tubulação, esta deverá ser envelopada com lona plástica em toda sua extensão para proteção das juntas e, posteriormente, será feito o reaterro com material de 1º categoria. A compactação deste

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



Prefeitura Municipal de TRÊS DE MAIO

material será executada com compactador mecânico. Todos os serviços de drenagem serão executados pela empresa vencedora do certame licitatório, inclusive os serviços de máquinas.

As caixas coletoras (bocas de lobo) deverão ser executadas de acordo com os projetos, obedecendo às prescrições das Normas NBR-9649 e 9814, no que couber.

As grelhas metálicas serão fixas a fim de evitar roubos e vandalismo, além de garantir a segurança contra a entrada indesejada de pessoas. Quanto a inspeção das bocas de lobo, serão feitas inicialmente de forma visual e em necessidade de manutenção ou limpeza serão retiradas e posteriormente chumbadas novamente. Todos os serviços referentes a execução das caixa coletoras só poderão ser iniciados após o nivelamento das mesmas para que estas não fiquem superiores ao pavimento finalizado, ou seja, deverão obedecer rigorosamente o nível final do pavimento, devendo as águas pluviais serem conduzidas até essas.

A medição do serviço das caixas coletoras será feita por unidade executada. Os serviços da tubulação de concreto armado serão medidos por metro linear.

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.

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



Prefeitura Municipal de TRÊS DE MAIO

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 a especificações técnicas da Norma Técnica NBR 7193 da ABNT, que trata da Execução de Pavimentos de Alvenaria Poliédrlica.

MEIO-FIO

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/m³, 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.

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



Prefeitura Municipal de **TRÊS DE MAIO**

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

Depois do espalhamento do pó de pedra, deverá ser realizada pela Contratada, PRIMEIRAMENTE, a compactação dos bordos da pista, no sentido longitudinal, com placa vibratória, na largura mínima de 50cm, de modo com que o calçamento apresente o devido acabamento com o meio-fio. Este serviço está incluso na execução do calçamento. POSTERIORMENTE, será executada a compactação com rolo compressor liso, de porte médio, com peso mínimo de 10 toneladas, ou ainda com rolo vibratório. 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. Deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento nova camada de 2 cm de rejuntamento para a rolagem final.

SINALIZAÇÃO

A sinalização vertical será composta pelas placas de rua, que tem por objetivo orientar e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas e letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Todas as placas deverão obedecer às especificações descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito. A localização e tipos de placas a serem instaladas estão especificadas nas plantas anexas.

Os suportes das placas serão metálicos com diâmetro de 3", parede de 3,35mm e galvanizados a fogo para uma maior proteção. Devem ser fixados em base de concreto convencional com fck mínimo de 10Mpa, obedecendo as dimensões especificadas no projeto.

A medição das placas de sinalização vertical será feita por metro quadrado (m²) executado e os suportes metálicos por unidade instalada.

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



**Prefeitura Municipal de
TRÊS DE MAIO**

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, Maio de 2020.

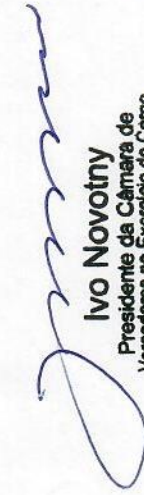
Ivo Novotny
Presidente da Câmara de
Veradores no Exercício do Cargo
de Prefeito Municipal

LUIZ H. S. VALENTE
Engenheiro Civil
CREA 066423

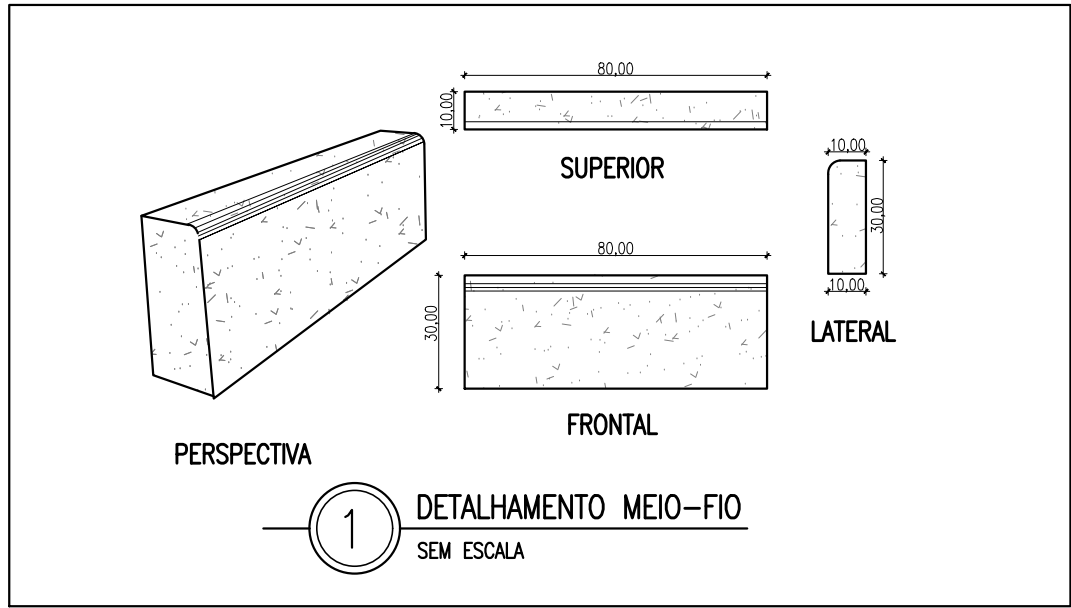
Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO ORÇAMENTO				OBRA: Pavimentação com pedras irregulares de basalto LOCAL: Rua Guilherme Redel - Três de Maio/RS BDI: 26,45% DESONERADO DATA: Maio de 2020				ÁREA: 1.540,35 m2		TOTAL		TOTAL GERAL	
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	SERVIÇO	QUANT.	UN.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	P.T. MATERIAL	P.T. MÃO DE OBRA	TOTAL			
RUA GUILHERME REDEL													R\$ 73.698,21
1.1 SERVIÇOS INICIAIS													
1.1.1	SINAPI	78472	SERVIÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	1.540,35	m²		0,42	-		646,95		646,95	
TOTAL ITEM 1.1										R\$	-	R\$	646,95
1.2 DRENAGEM PLUVIAL													
1.2.1	COMPOSIÇÃO	12	REDE COLETORA PLUVIAL EM TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIAM 1,50 M - PA 1	10,00	m	571,59	244,97	5.715,90	2.449,70			8.165,60	
1.2.1	COMPOSIÇÃO	8	ALA DE BUEIRO EM TUBO MACIÇO P/ TUBO D: 1,50M	2,00	un	2.289,16	981,07	4.578,32	1.962,14			6.540,46	
TOTAL ITEM 1.2										R\$	10.294,22	R\$	4.411,84
1.3 PAVIMENTAÇÃO													
1.3.1	COMPOSIÇÃO	09	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES DE BASALTO SOBRE COLCHÃO DE ARGILA ESPESSURA 15CM, REJUNTADO COM PÓ DE PEDRA ESPESSURA 2 CM.	1.540,35	m²	17,68	7,58	27.233,39	11.675,85			38.909,24	
1.3.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF: 01/2018	3.304,05	m³xKm		1,48	-	4.889,99			4.889,99	
1.3.3	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF: 01/2018	440,54	m³xKm		1,48	-	652,00			652,00	
TOTAL ITEM 1.3										R\$	27.233,39	R\$	17.217,84
1.4 MEIO - FIO													
1.4.1	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X10X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF: 06/2016	440,00	m	20,87	8,95	9.182,80	3.938,00			13.120,80	
TOTAL ITEM 1.4										R\$	9.182,80	R\$	3.938,00
1.5 SINALIZAÇÃO VERTICAL													
1.5.1	COMPOSIÇÃO	10	SUPORTE METÁLICO D = 3", PAREDE 3,35MM, H=3,0M, GALVANIZADO A FOGO	1,00	un	189,24	81,10	189,24	81,10			270,34	
1.5.2	COMPOSIÇÃO	11	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL EM AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	0,25	m²	631,59	270,68	157,90	67,67			225,57	
TOTAL ITEM 1.5										R\$	347,14	R\$	148,77
1.6 SERVIÇOS FINAIS													
1.6.1	COMPOSIÇÃO	03	LIMPEZA FINAL DA PISTA E ENTORNO COM RECOLHIMENTO DE ENTULHO	1.540,35	m²		0,18	-		277,26		277,26	
TOTAL ITEM 1.6										R\$	-	R\$	277,26
TOTAL GERAL										R\$	47.057,55	R\$	26.640,66
										R\$		R\$	73.698,21
DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE OS ENCARGOS SOCIAIS ATENDEM AOS PERCENTUAIS ESTABELECIDOS NO SINAPI 03/20 PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PARA MÃO DE OBRA HORISTA 81,74% E MENSALISTA 45,74%													

DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE OS ENCARGOS SOCIAIS ATENDEM AOS PERCENTUAIS ESTABELECIDOS NO SINAPI 03/20 PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, PARA MÃO DE OBRA HORISTA 81,74% E MENSALISTA 45,74%


Ivo Novotny
 Presidente da Câmara de
 Vereadores no Exercício do Cargo
 da Prefeitura Municipal


LUIZ A. S. VALENTE
 Engenheiro Civil
 CREA 066423



Quadro de Quantidades	
EXTENSÃO MÉDIA DA PISTA	220,00 m
LARGURA DA PISTA	7,00 m
ÁREA TOTAL DE PAVIMENTAÇÃO	1.540,35 m ²
MEIO-FIO 80x10x30CM (comp., base, alt.)	440,00 m
SUPORTE METÁLICO D=3", h=3,0m	01 unid.
SINALIZAÇÃO VERTICAL	0,250 m ²

LEGENDA

Área a ser pavimentada

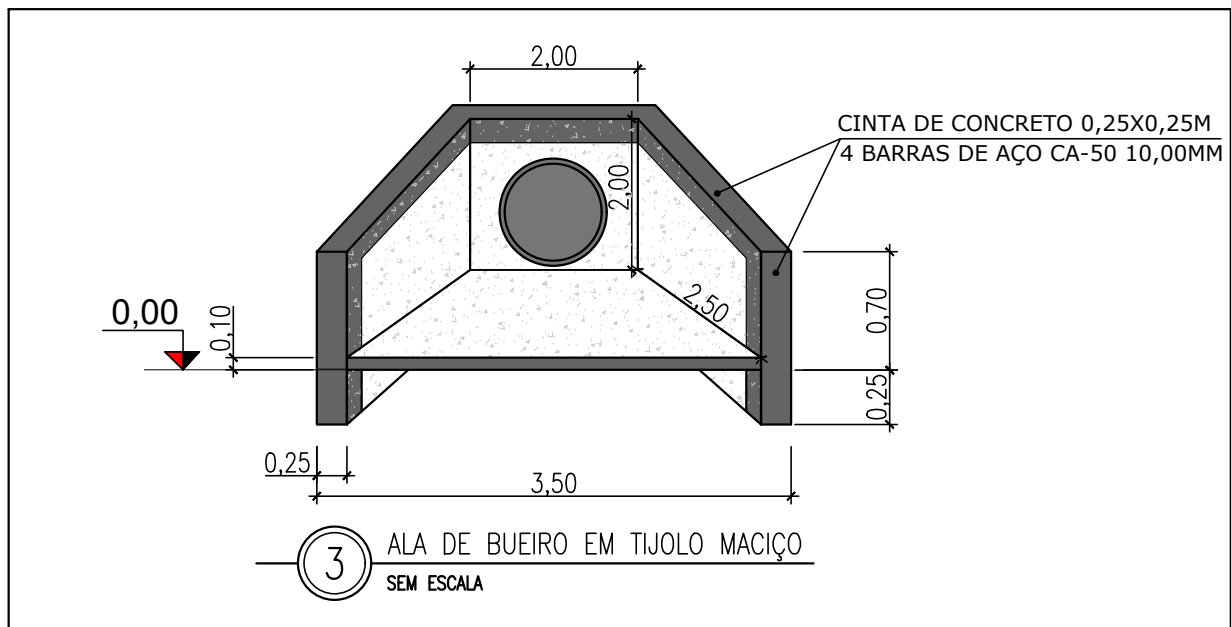
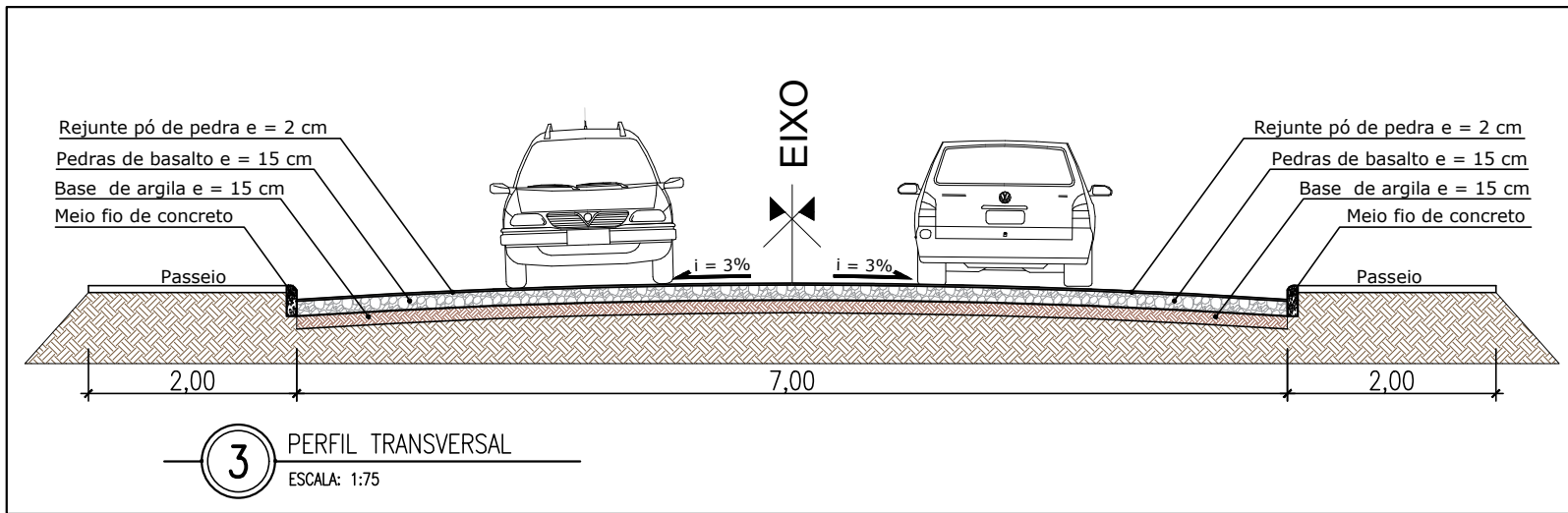
Tubulação a executar

Meio-fio

BAIRRO RUA

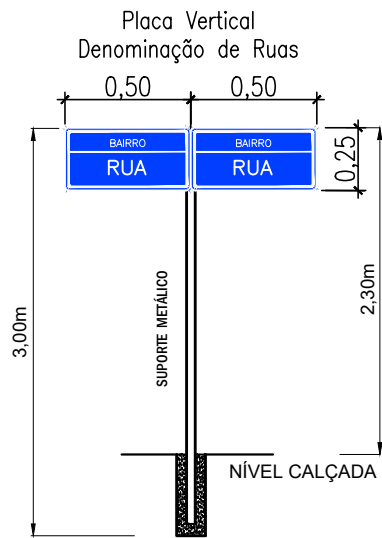
BAIRRO RUA

2 PLANTA BAIXA PAVIMENTAÇÃO
ESCALA: 1:500



TOTAL				
PLACA	CÓDIGO	DIMENSÃO	QUANT.	TOTAL
RUA	PDR	A= 0,250 m ²	02	A= 0,250 m ²

4 SINALIZAÇÃO VERTICAL
SEM ESCALA



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO/RS

CONTEÚDO:

CALÇAMENTO

ENDEREÇO:

RUA GUILHERME REDEL

Proprietário

Responsável Técnico

ALTAIR FRANCISCO COPATTI
Prefeito Municipal

ESCALA:

INDICADA

ÁREA:

1540,35 m²

DATA:

MAIO/2020

DESENHO:

Jonathan

PRANCHA:

01



Prefeitura Municipal de
TRÊS DE MAIO



Anexo I

MEMORIAL DESCRITIVO Nº 03

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

RUA SÃO MIGUEL

(TRECHO ENTRE AS RUAS ALFREDO HENN E PADRE ABRAMO)

TRÊS DE MAIO – RS

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.

Palácio Municipal Walter Ullmann
Rua Minas Gerais, 46 - Centro - Três de Maio/RS - (55) 3535-1122
www.pmtresdemaio.com.br





**Prefeitura Municipal de
TRÊS DE MAIO**



SOLICITAÇÃO: Memorial Descritivo
TIPO DE OBRA: Pavimentação Poliédrica
LOCAL: Rua São Miguel
TRECHO: Entre Rua Alfredo Henn e Rua Padre Abramo
ÁREA: 1126,00 m²

MEMORIAL DESCRITIVO

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, firmado através do Atestado de Visita emitido pela Prefeitura Municipal 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.

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.





SERVIÇOS PRELIMINARES

A rua a ser pavimentada será demarcada, realizada a decapagem (limpeza do trecho) e executada a terraplanagem, fazendo-se os cortes e aterros necessários conforme as condições que apresenta o trecho a ser pavimentado. O serviço de terraplanagem será executado pela Prefeitura Municipal. 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.

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.

DRENAGEM

As águas pluviais serão captadas através de caixas coletoras com grelha, executadas com paredes de alvenaria de tijolos maciços de espessura igual a 20 cm. As valas serão escavadas com escavadeira hidráulica e regularizadas de forma manual. Inicialmente, será executada a escavação e distribuída uma camada de brita nº 02 (lastro) de espessura 5cm para regularizar, seguida de um lastro de espessura igual a 5cm de concreto magro. Posteriormente, serão executadas as paredes de alvenaria assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume. Após, a alvenaria será revestida internamente com chapisco traço 1:3 (ci-ar) e, posteriormente, com massa única traço 1:2:8 (ci-ca-ar). A grelha contará com perfil I (VIGA TIPO FERROVIA TR-25) e barras de ferro chata 2" x 1/2" para a sustentação das barras de 2" x 5/16", as quais serão espaçadas em 5 cm.

Os trabalhos de escavação mecânica (A SER EXECUTADA PELA EMPRESA) serão sempre executados em conformidade com a declividade mínima de 2% e deverão conduzir aos respectivos coletores ou ramais. Durante a abertura da vala, deve-se proceder o nivelamento da mesma, através dos marcos de referência de nível e das declividades (ponto inicial e final). O espaço compreendido entre a base de assentamento e a cota definida pela geratriz superior do tubo, deverá ser resistente, capaz de suportar o peso próprio e a sobrecarga de utilização, em caso de necessidade de preenchimento este será executado com material cuidadosamente selecionado, apiloado em camadas de vinte centímetros (0,20m) de espessura devidamente compactados. O restante da reposição de valas deverá ser executado de maneira que resulte densidade aproximadamente ao solo das paredes da vala. Em ambos os casos, a reposição de valas deverá ser realizada com solo homogêneo, isento de pedras, arbustos, trocos, etc., e o adensamento deverá ser perfeitamente executado.

Os tubos serão de concreto armado, classe PA-1, com ligação tipo macho-fêmea para águas pluviais e deverão ser assentados de jusante a montante, respeitando dimensões, diâmetro, a inclinação mínima de 2% e a demarcação estabelecida em projeto. Após o assentamento da tubulação, esta deverá ser envelopada com lona plástica em toda sua extensão para proteção das juntas e, posteriormente, será feito o reaterro com material de 1º categoria. A compactação deste

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.





Prefeitura Municipal de TRÊS DE MAIO



material será executada com compactador mecânico. Todos os serviços de drenagem serão executados pela empresa vencedora do certame licitatório, inclusive os serviços de máquinas.

As caixas coletoras (bocas de lobo) deverão ser executadas de acordo com os projetos, obedecendo às prescrições das Normas NBR-9649 e 9814, no que couber.

As grelhas metálicas serão fixas a fim de evitar roubos e vandalismo, além de garantir a segurança contra a entrada indesejada de pessoas. Quanto a inspeção das bocas de lobo, serão feitas inicialmente de forma visual e em necessidade de manutenção ou limpeza serão retiradas e posteriormente chumbadas novamente. Todos os serviços referentes a execução das caixa coletoras só poderão ser iniciados após o nivelamento das mesmas para que estas não fiquem superiores ao pavimento finalizado, ou seja, deverão obedecer rigorosamente o nível final do pavimento, devendo as águas pluviais serem conduzidas até essas.

A medição do serviço das caixas coletoras será feita por unidade executada. Os serviços da tubulação de concreto armado serão medidos por metro linear.

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.

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.





Prefeitura Municipal de TRÊS DE MAIO



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.

MEIO-FIO

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/m³, 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.

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.





Prefeitura Municipal de TRÊS DE MAIO



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 Poliédrica.

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

Depois do espalhamento do pó de pedra, deverá ser realizada pela Contratada, PRIMEIRAMENTE, a compactação dos bordos da pista, no sentido longitudinal, com placa vibratória, na largura mínima de 50cm, de modo com que o calçamento apresente o devido acabamento com o meio-fio. Este serviço está incluso na execução do calçamento. POSTERIORMENTE, será executada a compactação com rolo compressor liso, de porte médio, com peso mínimo de 10 toneladas, ou ainda com rolo vibratório. 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. Deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento nova camada de 2 cm de rejuntamento para a rolagem final.

SINALIZAÇÃO

A sinalização vertical será composta pelas placas de rua, que tem por objetivo orientar e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas e letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Todas as placas deverão obedecer às especificações descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito. A localização e tipos de placas a serem instaladas estão especificadas nas plantas anexas.

Os suportes das placas serão metálicos com diâmetro de 3", parede de 3,35mm e galvanizados a fogo para uma maior proteção. Devem ser fixados em base de concreto convencional com fck mínimo de 10Mpa, obedecendo as dimensões especificadas no projeto.

A medição das placas de sinalização vertical será feita por metro quadrado (m²) executado e os suportes metálicos por unidade instalada.

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.





**Prefeitura Municipal de
TRÊS DE MAIO**



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, Maio de 2020.

Ivo Novotny
Presidente da Câmara de
Vereadores no Exercício do Cargo
de Prefeito Municipal

LUÍZ H. S. VALENTE
Engenheiro Civil
CREA 066423

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO ORÇAMENTO				OBRA: Pavimentação com pedras irregulares de basalto LOCAL: Rua São Miguel - Três de Maio/RS BDI: 26,45% DATA: Maio de 2020				ÁREA: 1.126,00 m²			
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	SERVIÇO	QUANT.	UN.	MATERIAL	MAO DE OBRA	P.T. MATERIAL	P.T. MAO DE OBRA	TOTAL	TOTAL GERAL
RUA SÃO MIGUEL											
1.1	SERVIÇOS INICIAIS										R\$ 36.955,23
1.1.1	SINAPI	78472	SERVIÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	1.126,00	m²		0,42			472,92	472,92
1.2	PAVIMENTACAO										
1.2.1	COMPOSICAO	09	PAVIMENTACAO COM PEDRAS IRREGULARES DE BASALTO SOBRE COLCHAO DE ARGILA ESPESSURA 15CM. REJUNTADO COM PO DE PEDRA ESPESSURA 2 CM.	1.126,00	m²	17,68	7,58	19.907,68			28.442,76
1.2.2	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF: 01/2018	2.432,16	m³xKm		1,48			3.599,60	3.599,60
1.2.3	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF: 01/2018	324,29	m³xKm		1,48			479,95	479,95
1.3	MEIO - FIO										
1.3.1	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO. CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X10X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA) PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF: 06/2016	126,00	m	20,87	8,95	2.629,62	1.127,70		3.757,32
1.4	SERVIÇOS FINAIS										
1.4.1	COMPOSICAO	03	LIMPEZA FINAL DA PISTA E ENTORNO COM RECOLHIMENTO DE ENTULHO	1.126,00	m²		0,18			202,68	202,68
TOTAL GERAL										R\$ 22.537,30	R\$ 36.955,23

DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE OS ENCARGOS SOCIAIS ATENDEM AOS PERCENTUAIS ESTABELECIDOS NO SINAPI 03/20 PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PARA MÃO DE OBRA HORISTA 81,74% E MENSALISTA 45,74%

Ivo Novotny
Ivo Novotny
Presidente da Câmara de
Veradores no Exercício do Cargo
de Prefeito Municipal

Eng.º Sérgio Civil
Eng.º Sérgio Civil
CREA 088423

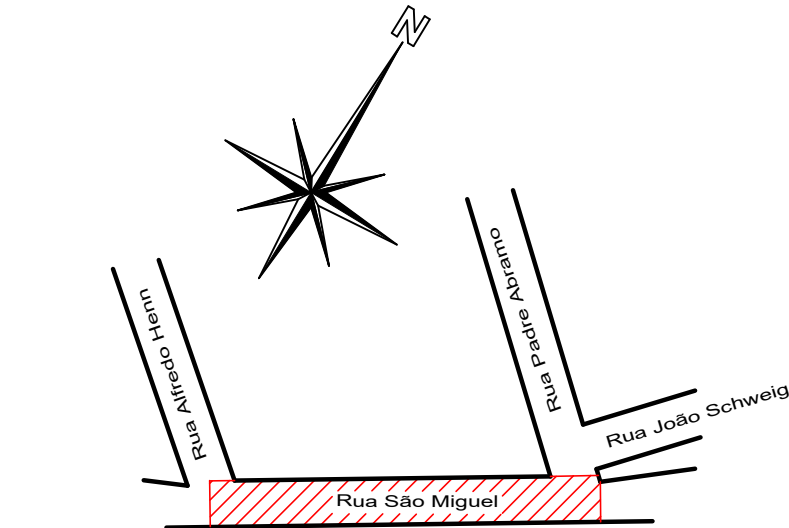


DATA: Maio de 2020									
LOCAL: Rua São Miguel - Três de Maio/RS									
PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA									
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO									
ITEM	SERVIÇO	TOTAL DA ETAPA	MÊS						
			1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS
			R\$	%	R\$	%			
1.1	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 472,92	472,92	100%					
1.2	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 32.522,31	16.261,16	50%	16.261,16	50%			
1.3	MEIO - FIO	R\$ 3.757,32	1.878,66	50%	1.878,66	50%			
1.4	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 202,68			202,68	100%			
	TOTAL	R\$ 36.955,23	18.612,74	50,37%	18.342,49	49,63%			
			18.612,74	50,37%	36.955,23	100,00%			

Ivo Novotny
 Ivo Novotny
 Presidente da Câmara de
 Vereadores no Exercício do Cargo
 de Prefeito Municipal

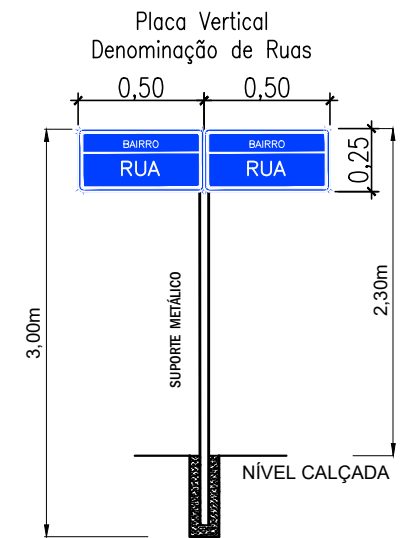
Luiz S. Valente
 Luiz S. Valente
 Engenheiro Civil
 CREA 969423





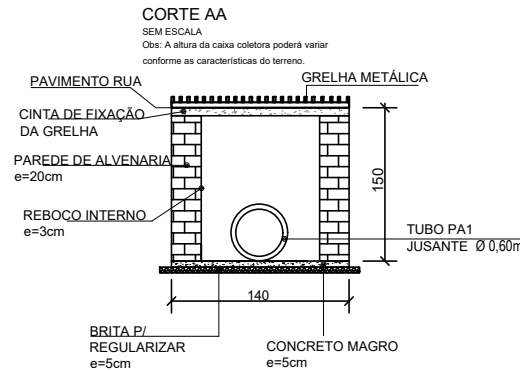
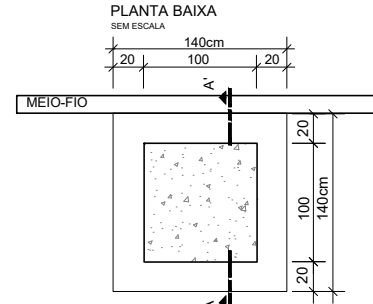
1 SITUAÇÃO
ESCALA: 1:2000

Quadro de Quantidades	
EXTENSÃO DA PISTA	120,00 m
LARGURA DA PISTA	10,00 m
ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO	1241,00 m²
MEIO-FIO 80x10x30CM (comp., base, alt.)	289,00 m
SUPORTE METÁLICO D=3", h=3,0m	01 unid.
SINALIZAÇÃO VERTICAL	0,25 m²
BOCA DE LOBO-01 1,50x1,40x1,40 m	01 un.
TUBO DE CONCRETO ARMADO Ø 600 mm PA-1	7,00 m

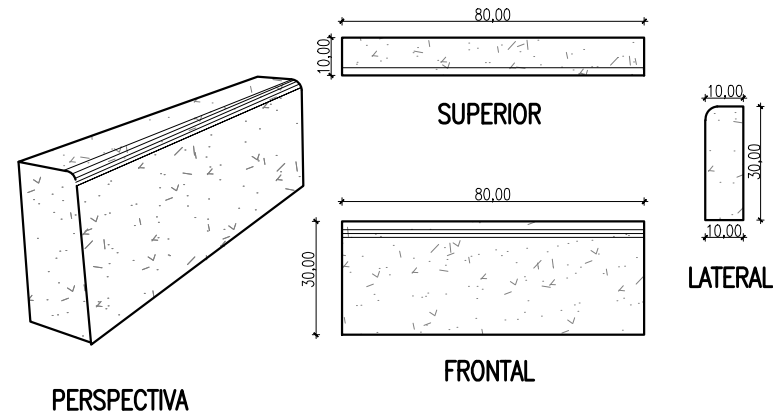
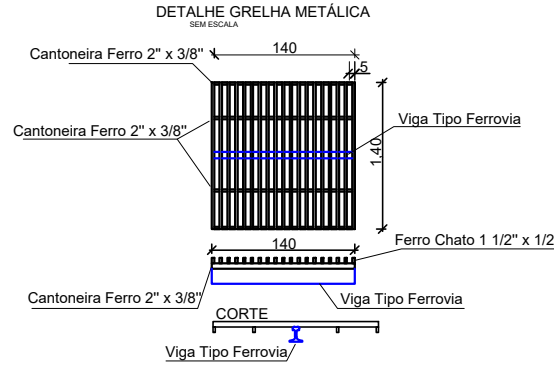


5 SINALIZAÇÃO VERTICAL
SEM ESCALA

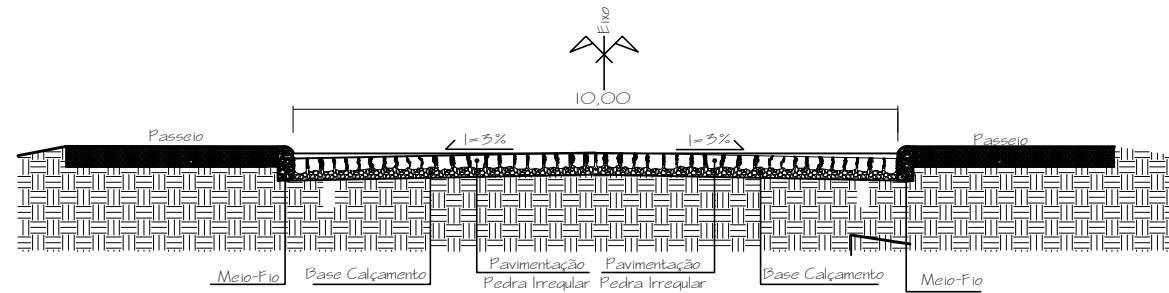
TOTAL				
PLACA	CÓDIGO	DIMENSÃO	QUANT.	ÁREA
	PDR	A= 0,250 m²	01	0,250 m²



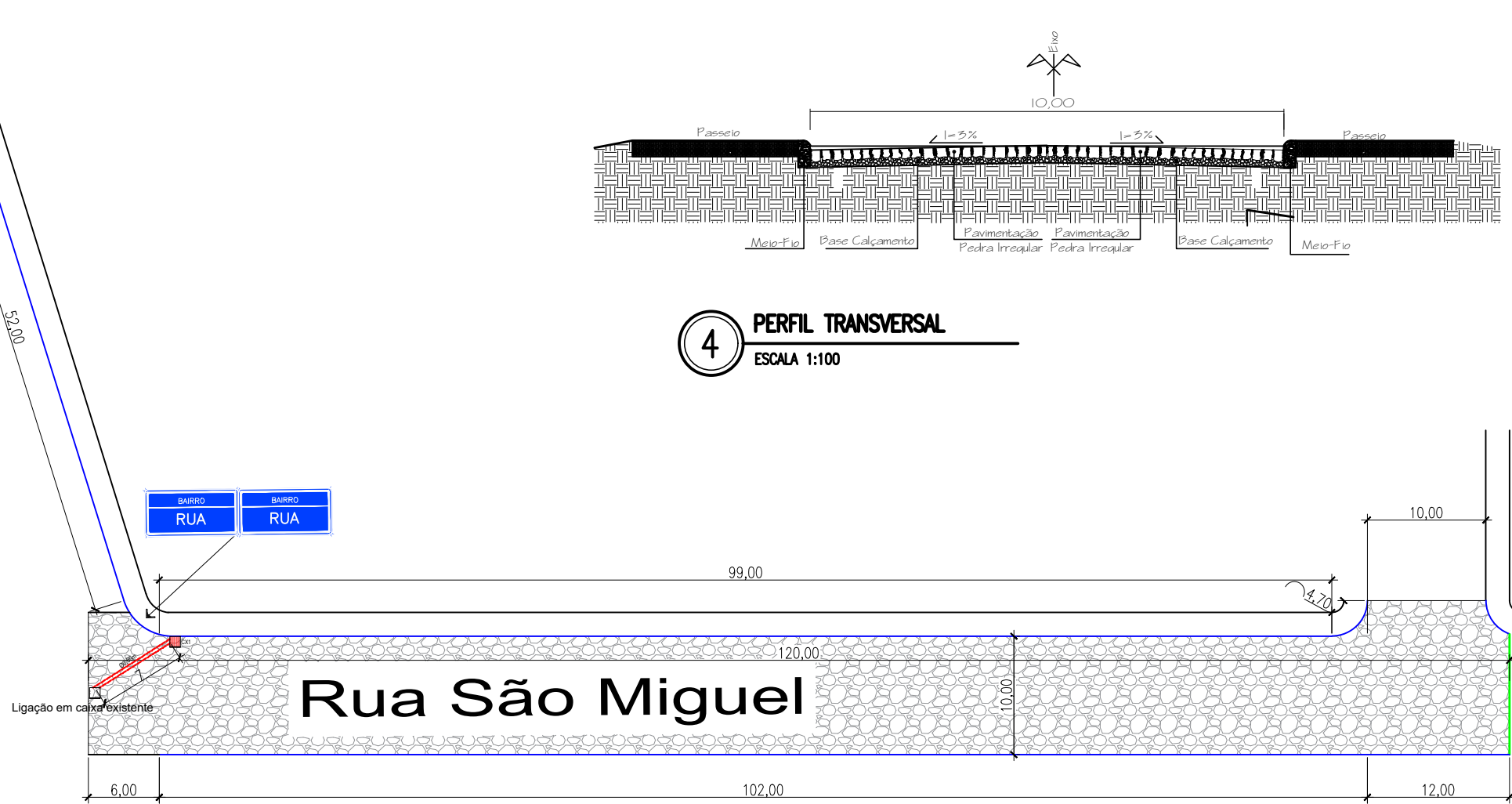
2 DETALHAMENTO CAIXA COLETORA 01 – 1,40x1,40x1,50M
COM GRELHA METÁLICA
SEM ESCALA



3 DETALHAMENTO MEIO-FIO
SEM ESCALA



4 PERFIL TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



LEGENDA
MEIO-FIO DE CONTENÇÃO
MEIO-FIO NORMAL

6 Planta Baixa
ESCALA 1:500



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO/RS

CONTEÚDO:
CALÇAMENTO

ENDEREÇO:
RUA SÃO MIGUEL

Proprietário
PREFEITO MUNICIPAL

Responsável Técnico

ESCALA:
INDICADA

ÁREA:
1241,00 m²

DATA:
AGOSTO/2020

DESENHO:
VH

PRANCHA:
01