

Anexo I

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA ALARGAMENTO DE TRECHO - RODOVIA DO DESENVOLVIMENTO (PROLONGAMENTO AV. SANTA ROSA)

Três de Maio - RS

Doe órgãos, doe sangue: SALVE VIDAS!

MEMORIAL DESCRITIVO

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

LOCAL: Rodovia do Desenvolvimento (Prolongamento Av. Santa Rosa)

TRECHO: Rodovia do Desenvolvimento

EXTENSÃO: 487,00 m LARGURA DA VIA: 32,00 m

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA: 6.613,46 m²

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.

DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA VIÁRIO

A situação da via do projeto, prolongamento da Av. Santa Rosa, que se encontra entre a entre o final do perímetro urbano e a BR-472, pode ser conferida com a planta de localização anexa. A via apresenta-se com pavimentação asfáltica na largura de 6,00 metros e o projeto em questão contemplará seu alargamento conforme largura determinada. Não será executado o passeio público.



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

GUIA DE MEIO FIO E SARJETA

A execução de guias e sarjetas extrusadas de concreto, que delimitará o final do pavimento e início do passeio público, consistirá no serviço de preparo do terreno: contemplando o alinhamento e nivelamento da superfície, e execução de guias e sarjetas: moldadas in loco, com máquina extrusora de concreto para guias e sarjetas, com motor a diesel de 14 cv.

O preparo do terreno de fundação das guias e sarjetas abrangerá uma faixa de 1,00 (um metro) dos passeios. O solo deverá ser devidamente apiloado para o recebimento do perfil de concreto. O solo inservível deverá ser substituído por outro de qualidade tecnicamente recomendável.

A compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de modo uniforme com auxílio de soquetes manuais ou mecânicos com peso mínimo de 10 quilos e seção não superior a 20 x 20 centímetros, quando manuais.

Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada de acordo com a seção transversal do projeto e de forma apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas. As guias e sarjetas serão moldadas *in loco*, utilizando para isso extrusora de guias e sarjetas, sendo o seu perfil, acompanhando o alinhamento determinado em projeto. Deverá ser executado piqueteamento com intervalo de 5,00 m, em trechos retos, e de 1,00 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3,00 m; fixação da linha de náilon nos piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados

O concreto a ser utilizado, deverá ter resistência mínima de 20 MPa, determinado através de ensaios à compressão simples de acordo com os métodos da ABNT, aos 28 dias de idade, deverá ser executado com brita nº 1 ou brita nº 0 (19mm), plasticidade 0+1cm, teor de argamassa maior ou igual 68% e menor ou igual a 72%.

O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente adensado e alisado, deverá constituir uma massa compacta de homogênea.

Após o adensamento, a superfície de sarjetas, deverá ser modelada com gabarito e acabada com o auxílio de desempenadeira de madeira, até apresentar uma superfície lisa e uniforme.

Deverão ser executadas juntas de dilatação sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3,00 a 4,00m; na parte de trás da junta, escavar buraco com a colher de pedreiro. A altura das juntas deverá estar compreendida entre 1/3 e 1/4 da espessura da sarjeta e sua largura não deverá exceder a 1 cm.

Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado.

COMPACTAÇÃO

A compactação será executada 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, Outubro de 2022


VITOR MOTA
Engenharia Civil
CREA_RS208014


MARCOS VINICIUS BENEDETTI CORSO
PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO										Pavimentação com pedras irregulares de basalto - Prolongamento Av. Santa Rosa (Rodovia do desenvolvimento)									
ORÇAMENTO										NÃO DESONERADO									
BDI: 22,88%										Outubro de 2022									
DATA:										ÁREA:									
										UNITÁRIOS									
										MÃO DE OBRA									
										P.T. MATERIAL									
										P.T. MÃO DE OBRA									
										TOTAL									
										TOTAL GERAL									
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	SERVIÇO	ORÇAMENTO	PERÍODO	ACUMULADO	A EXECUTAR	UN.	MATERIAL	UNITÁRIOS	MÃO DE OBRA	P.T. MATERIAL	P.T. MÃO DE OBRA	TOTAL	TOTAL GERAL				
1.0 PROLONGAMENTO AVENIDA SANTA ROSA (RODOVIA DO DESENVOLVIMENTO)																			
TOTAL ITEM 1.1																			
1.1	SERVIÇOS INICIAIS			475,00		-	475,00	m	0,50	0,21				237,50	337,25				
1.1.1	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO AF. 10/2018									R\$		237,50	337,25				
TOTAL ITEM 1.2																			
1.2	PAVIMENTAÇÃO			6.613,46		-	6.613,46	m²	26,87	11,52				177.703,67	253.890,73				
1.2.1	COMPOSIÇÃO	101170	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES DE BASALTO SOBRE COLCHÃO DE ARGILA ESPESURA 15CM, REJUNTADO COM PÓ DE PEDRA ESPESURA 2 CM, EXCLUSIVAMENTE COMPACTAÇÃO																
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	11.705,83		-	11.705,83	m³	2,06	0,88				24.114,01	34.415,14				
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	1.560,78		-	1.560,78	m³	2,06	0,88				3.215,21	4.588,70				
TOTAL ITEM 1.3																			
1.3	GUÍAS E SARJETAS			546,00		-	546,00	m	43,64	18,70				23.827,44	34.037,64				
1.3.1	SINAPI	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF. 06/2016																
1.3.2	SINAPI	94268	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF. 06/2016	198,00		-	198,00	m	47,40	20,32				9.385,20	13.408,56				
1.3.3	SINAPI	96022	ASSENTAMENTO DE GUIA DE CONTENÇÃO (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF. 06/2016	40,00		-	40,00	m²	45,32	19,42				1.812,80	2.589,60				
TOTAL ITEM 1.4																			
1.4	SERVIÇOS FINAIS			653,40		-	653,40	m²	0,17	0,07				111,08	156,82				
1.4.1	COMPOSIÇÃO	03	IMPEZA FINAL DA PISTA E ENTORNO COM RECOLHIMENTO DE ENTULHO																
TOTAL DA OBRA																			
R\$ 240.406,31 R\$ 103.017,53 R\$ 343.423,84																			
DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE OS ENCARGOS SOCIAIS ATENDEM AOS PERCENTUAIS ESTABELECIDOS NO SINAPI 08/22 PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PARA MÃO DE OBRA HORISTA 82,28% E MENSALISTA 46,00%																			

Três de Maio/RS, 16 de Outubro de 2022


Marcos V. Benedetti Corso
 Prefeito Municipal


Vitor Mota
 Engenheiro Civil
 CREA RS 208014

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO



OBRA: Pavimentação com pedras irregulares de basalto - Prolongamento Av. Santa Rosa (Rodovia do Desenvolvimento)

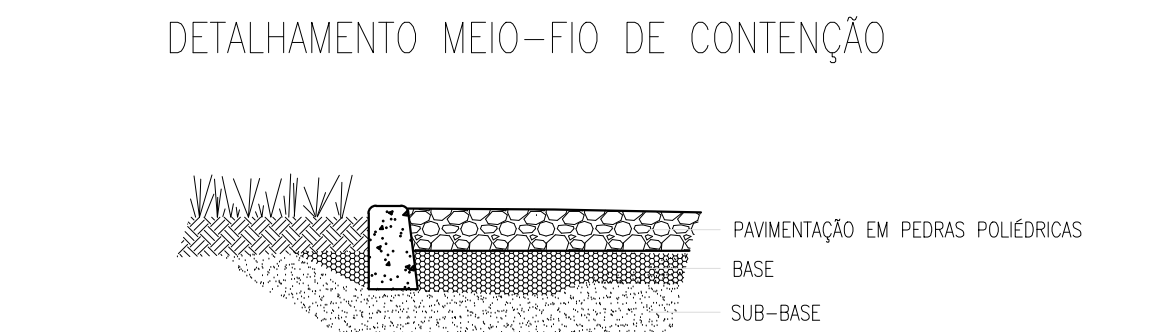
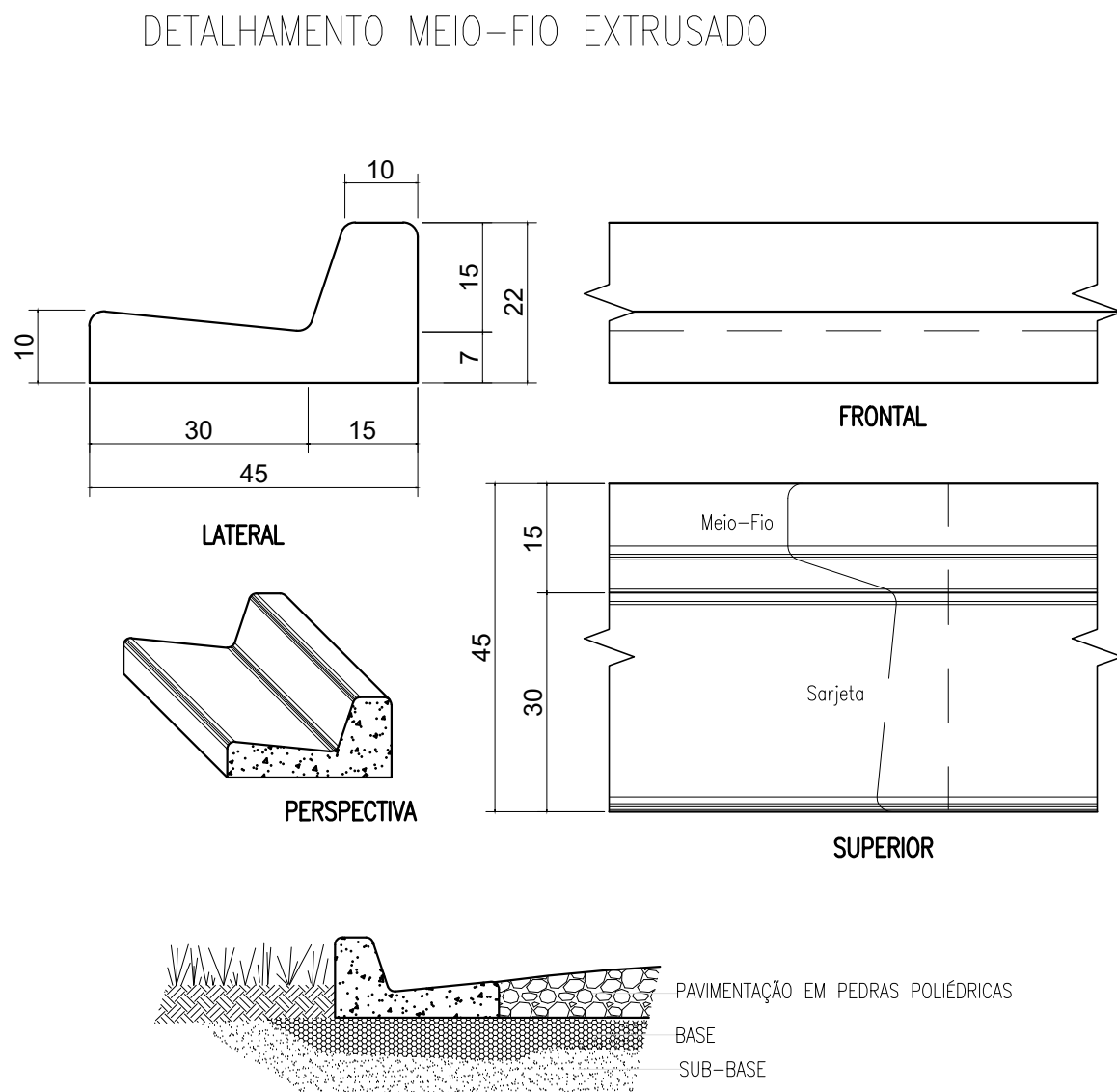
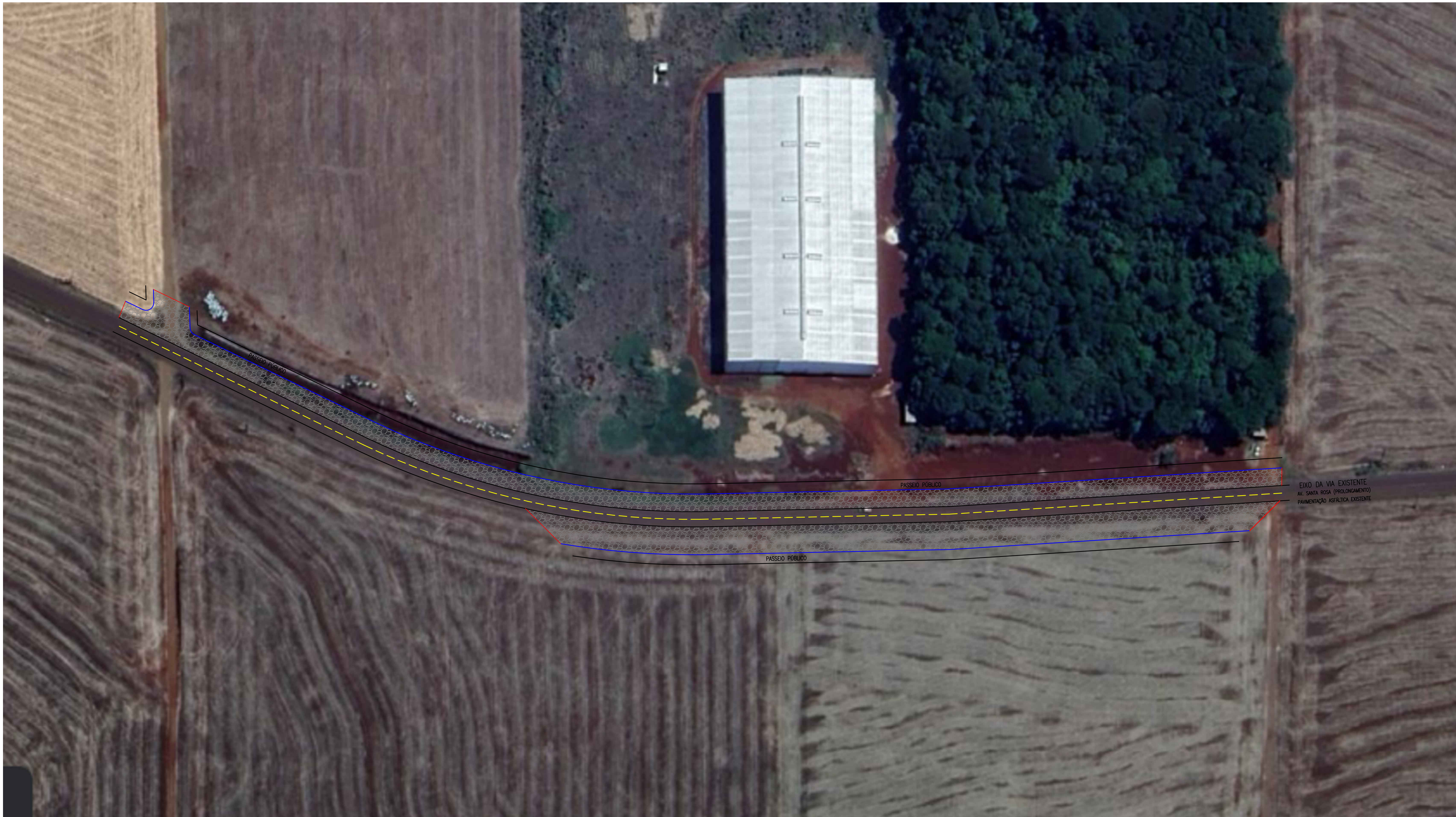
DATA: Outubro de 2022

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇO	TOTAL DA ETAPA	MÊS				
			1º MÊS		2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS
1. Rua Affonso Roehde							
1.1	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 337,25	337,25	100%			
1.2	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 292.894,57	292.894,57	100%			
1.3	GUIAS E SARJETAS	R\$ 50.035,80	50.035,80	100%			
1.4	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 156,82	156,82	100%			
	TOTAL	R\$ 343.424,44	R\$ 343.424,44	100,00%			

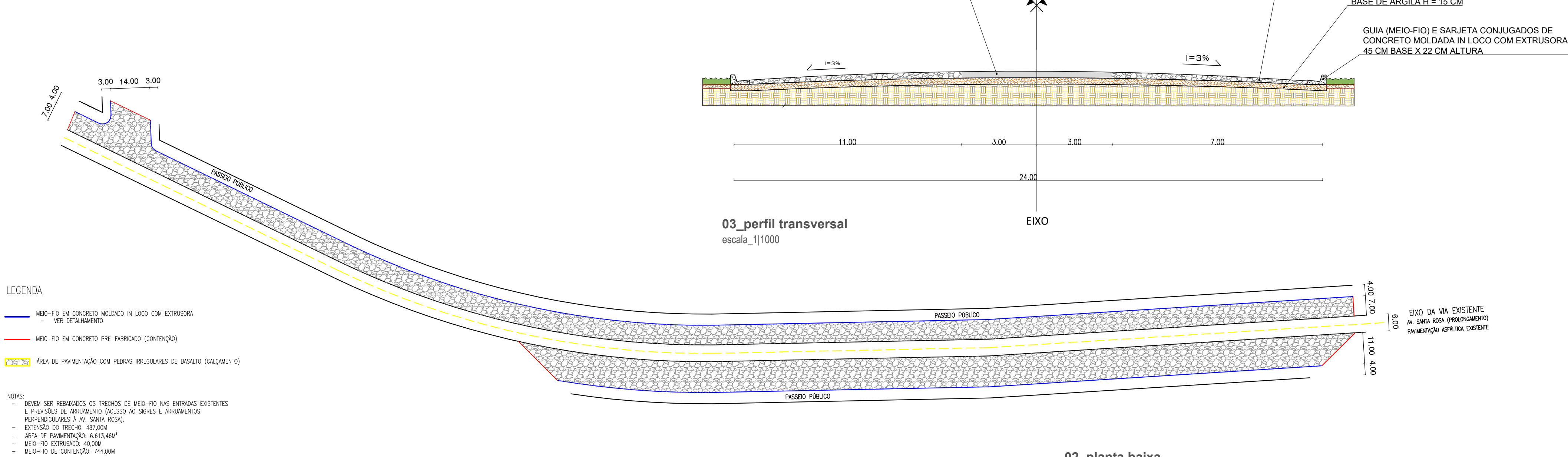

 Marcos V. Benedetti Corso
 Prefeito Municipal


 Vitor Mota
 Engenheiro Civil
 CREA RS 208014



03_detalhamento meio-fio
escala_1|1000

01_situação da intervenção
escala_1|1000



- LEGENDA
- MEIO-FIO EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO COM EXTRUSORA
 - VER DETALHAMENTO
 - MEIO-FIO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO (CONTENÇÃO)
 - ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES DE BASALTO (CALÇAMENTO)
- NOTAS:
- DEVEM SER REBAIXADOS OS TRECHOS DE MEIO-FIO NAS ENTRADAS EXISTENTES
 - PREVISÕES DE ARRUMAMENTO (ACESSO AO SIGRES E ARRUMAMENTOS)
 - PERPENDICULARES A AV. SANTA ROSA
 - EXTENSÃO DO TRECHO: 487,00M
 - ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 6.613,46M²
 - MEIO-FIO EXTRUSADO: 40,00M
 - MEIO-FIO DE CONTENÇÃO: 744,00M

02_planta baixa
escala_1|1000

03_perfil transversal
escala_1|1000

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO			
projeto	endereço		
CALÇAMENTO	Prolongamento Av. Santa Rosa		
conteúdo	escala	responsável desenho	data
Planta baixa e detalhes	indicada	Vitor Mota	18.Outubro.2022
proprietário	responsável técnico	folha prancha	
MARCOS VINICIUS BENEDETTI CORSO PREFEITO MUNICIPAL	ENG. VITOR MOTA CREA_RS208014	01/01	