



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO.

LOCAL: TRECHO DA RUA ARISTÓTELES BORGES – CENTRO.

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 855,00 m².

O presente memorial descritivo destina-se a delinear os serviços de execução de pavimentação com piso intertravado, a ser realizada em trecho da Rua Aristóteles Borges, Centro, Fontoura Xavier/RS.

1. – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1. Projeto:

O projeto prevê a execução da pavimentação da pista de rolamento da rua com piso intertravado, conforme projetos.

Deverá ser executado inicialmente a limpeza, terraplenagem do local e instalação da placa de obra modelo 2,00x1,25 m, para realizar a marcação da via e a abertura das valas para a tubulação. O desague da via projetada segue conforme projeto, utilizando-se da sarjeta até as bocas coletoras existentes. Certifica-se que o desague não irá trazer prejuízo ou dano a área.

1.2. Documentação:

Fazem parte deste os seguintes documentos: planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, ART (anotação de responsabilidade técnica) de projeto e orçamento, memorial descritivo e os respectivos projetos, como: Projeto Arquitetônico e Projeto de Drenagem. Para qualquer divergência existente entre os documentos, será dada solução pela fiscalização. Fica convencionado que os serviços que não estiverem descritos nos documentos apresentados deverão ter a execução realizada segundo as normas pertinentes da ABNT. A empresa deverá providenciar antes do pagamento da primeira parcela a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução da obra com a respectiva taxa recolhida.

1.3. Planejamento da Obra

A construtora contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços. Todas as etapas que envolvem a construção (mobilização e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

desmobilização, materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, metodologia do trabalho, canteiro de obras, limpeza, etc.) devem ser planejadas com a fiscalização, preliminarmente de forma informal, lançando mão de detalhamento por escrito na possibilidade de alguma divergência.

O cronograma físico financeiro apresentado pela empresa com base no modelo elaborado pela fiscalização deverá ser seguido em sua totalidade. Será possível a alteração no cronograma pela iniciativa da fiscalização e/ou da empresa desde que perfeitamente justificada e com o objetivo de melhorias no andamento da obra sem prejuízo na qualidade final do serviço.

1.4. Mobilização

A empresa fica responsável por tomar todas as medidas relativas à mobilização de pessoal e equipamentos logo após a assinatura do contrato e recebimento da correspondente ordem de serviço, de modo a poder iniciar e construir a obra dentro do prazo contratual.

A empresa deverá contratar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestre e encarregado, que assegure progresso satisfatório às obras.

1.5. Materiais

Fica a cargo da empresa adquirir materiais em qualidade necessária à conclusão das obras no prazo fixado, realizando a devida programação de compra.

Deverão ser rigorosamente observados os prazos de validades dos materiais, pois, será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com prazo de validade vencido ou deteriorado.

1.6. Segurança e saúde do trabalho

A contratada assumira inteira responsabilidade pela execução dos serviços sub empreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituída pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores, assim como fornecer a seus empregados todos equipamentos de proteção individual necessários.

As inobservâncias das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terão com penalidade advertência por escrito e comunicação aos órgãos competentes.

2. INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

Instalações de depósito aberto para materiais e escritório para guardar projetos, diários e documentos diversos, bem como, fechamento do canteiro de obra, e manutenção de vigilância da obra e dos materiais, ficam a critério da contratada.

Quanto às instalações de água e energia para o canteiro de obras ficará de responsabilidade da contratada a solução para a obtenção de tal infraestrutura, podendo se valer de instalações existentes no entorno, sendo de inteira responsabilidade da empresa o custeio de despesas decorrentes deste uso.

O depósito de materiais deverá ser organizado de forma a não perturbar as atividades normais ao seu entorno, não sendo permitido o depósito de materiais junto a pista das vias do entorno da obra. Danos a terceiros decorrentes de problemas com materiais mal depositados serão de inteira responsabilidade da empresa.

3. SERVIÇOS INICIAIS

Será providenciado pela Prefeitura Municipal a sinalização do local, com lançamento de cavaletes e de placas indicativas da obra. A marcação da obra deve seguir as dimensões conforme os projetos. A marcação da obra, após a conclusão deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização.

Deverá ser instalada pela empresa a placa de obra conforme modelo 2,00 x 1,25 m.

Deverá ser providenciada a remoção dos entulhos resultantes das demolições e remoções, depositando os mesmos em local adequado para viabilizar a retirada dos mesmos pela Prefeitura Municipal.

Serão Lançados pelos proprietários dos lotes, se for de interesse destes, caixas e tubulações de água, energia, telefone, esgoto, etc, ou qualquer outro serviço que possa interferir na pavimentação. Após a colocação das caixas e tubulações, será feito o enchimento das valas com pó-de-brita, bem como a devida compactação, até o nível adequado para o lançamento da pavimentação, ficará a cargo da Prefeitura Municipal a comunicação aos proprietários para providenciarem e a execução destes serviços.

4. PREPARO DO LOCAL

4.1. Regularização e compactação do subleito

A terraplenagem será executada com motoniveladora, obedecendo a critérios técnicos, com a finalidade de regularizar o leito a ser pavimentado, permitindo a conformação necessária para o perfeito escoamento superficial de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

águas pluviais, tendo um perfil transversal com inclinação de 2% a partir do eixo central da via para as extremidades, devendo seguir as determinações do projeto.

Nos locais onde o subleito possuir baixa capacidade de suporte será efetuado um reforço do subleito, com materiais de características superiores ao existente, para atingir resistência suficiente as cargas oriundas da tráfegabilidade.

5. PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS

5.1. Preparo da base para piso intertravado

Será realizada a regularização da base para assente dos blocos intertravados composta por areia média, devendo conter espessura mínima de 6 cm e sub-base com pó de pedra com espessura mínima de 2 cm.

A base será devidamente molhada e compactada deixando a mesma na cota correta. A compactação será feita de forma mecânica através de equipamento vibratório.

5.2. Lançamento de meio-fio

Os cordões deverão ser de concreto pré-fabricado, com dimensões de 13 x 15 x 30 x 100 cm (face superior, face inferior, altura e comprimento), devendo ser assentes em vala previamente aberta, com o fundo da vala compactado, nivelado e alinhado de acordo com o perfil longitudinal do projeto, e devidamente escorados para evitar tombamento, e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, devendo ficar com espelho de 15,00 cm.

Nos acessos de garagem deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação nas extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.

Onde existir acesso a outras ruas, deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação as extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.

5.3. Pavimentação da via com piso intertravado

Para a via, serão empregados blocos de concreto intertravados de cor natural, nas dimensões de 20 x 10 cm e com espessura de 8 cm, devendo garantir resistência mínima de 35Mpa.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

Os blocos devem ser ensaiados para a verificação da qualidade de acordo com a norma NBR 9780 – “peças de concreto para pavimentação – determinação da resistência a compressão”. A fiscalização da obra deve fazer uma inspeção visual nas peças para garantir a qualidade das mesmas, podem desprezar peças que não apresentem qualidade necessária.

O preparo do subleito e da base de assentamento devem seguir as recomendações das normas pertinentes a instalação de piso intertravado, deverá ser garantida a inclinação necessária, conforme projeto. O assentamento dos blocos não deve apresentar folga excessiva entre as peças.

5.4. Rejunte do piso intertravado

O rejunte da pavimentação será feito com areia média. Não será permitindo o uso destes materiais quando eles apresentarem pó, materiais orgânicos ou qualquer outro tipo de impurezas.

O rejuntamento do piso será efetuado logo que seja terminado o assentamento, tendo o menor intervalo de tempo possível entre uma operação e outra, evitando que a chuva ou outras coisas possam danificar o calçamento já assentado.

O rejuntamento será feito seguindo a seguinte rotina: espalhamento de uma camada de areia, limpa e sem poeira sobre o pavimento. Com o uso de vassourões apropriados procedesse a penetração forçada deste material, preenchendo as juntas entre os blocos.

Após todo o processo de colocação e rejuntamento dos pisos intertravados será executado a compactação com a utilização de placa vibratória adequada, deve ser mantida a inclinação estabelecida em projeto.

Após será procedida a retirada do material excedente pela varrição de toda a superfície da pavimentação.

6. LIMPEZA GERAL DA OBRA

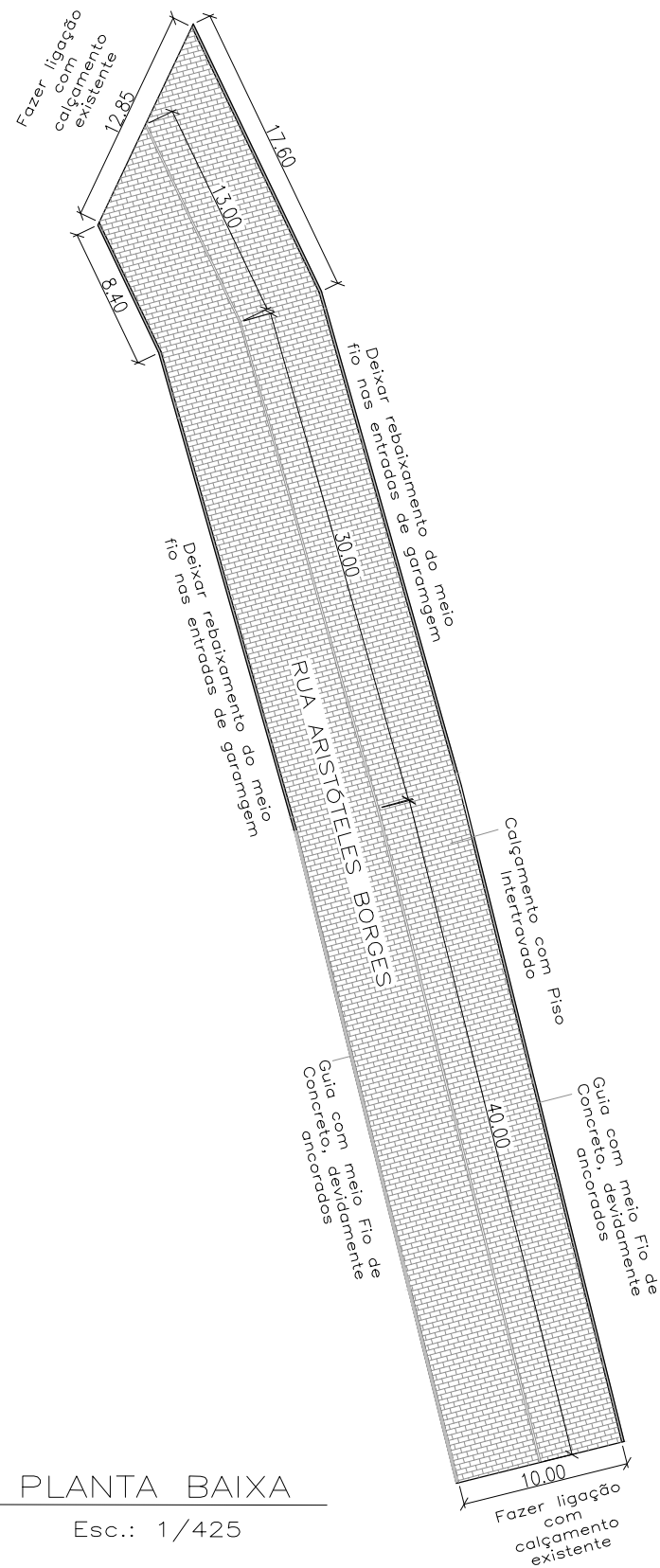
Ao final da execução da obra, a mesma deverá ser entregue, em perfeitas condições de trafegabilidade, tanto para veículos quanto para pedestres, estando limpa, isenta de sobras de materiais derivados da execução dos serviços.



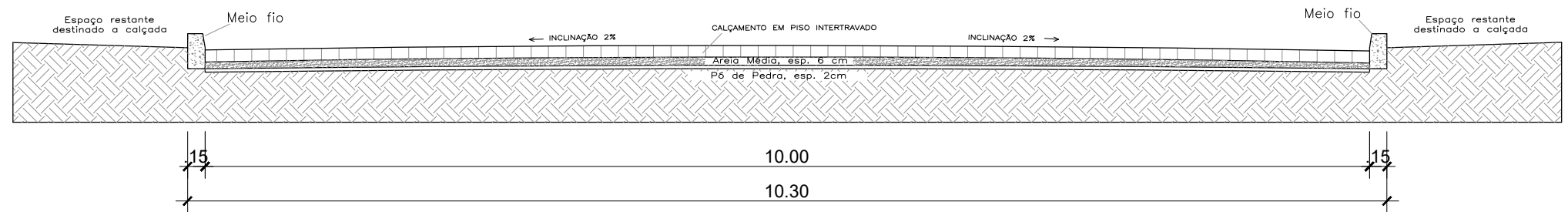
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

Fontoura Xavier/RS, janeiro de 2024

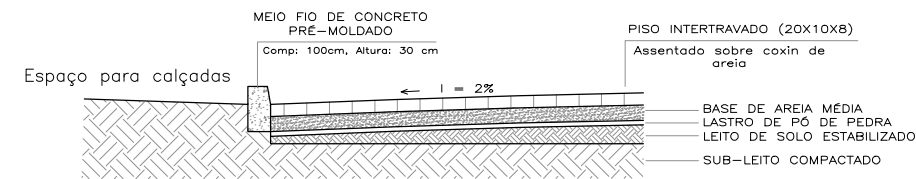
Augusto Ross
Eng. Civil CREA-RS 236486



PLANTA BAIXA
Esc.: 1/425

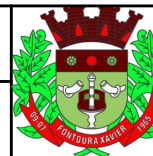


PERFIL TRANSVERSAL
Esc.: 1/50



DETALHE PERFIL TRANSVERSAL
Esc.: 1/50

OBSERVAÇÕES:



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER

ESTADO:
RS

MUNICÍPIO:
FONTOURA XAVIER

PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO COM PISO
INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS

TIPO:
PLANTA BAIXA E DETALHES

DATA:
Janeiro/2024

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Augusto Ross
CREA RS 236486

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

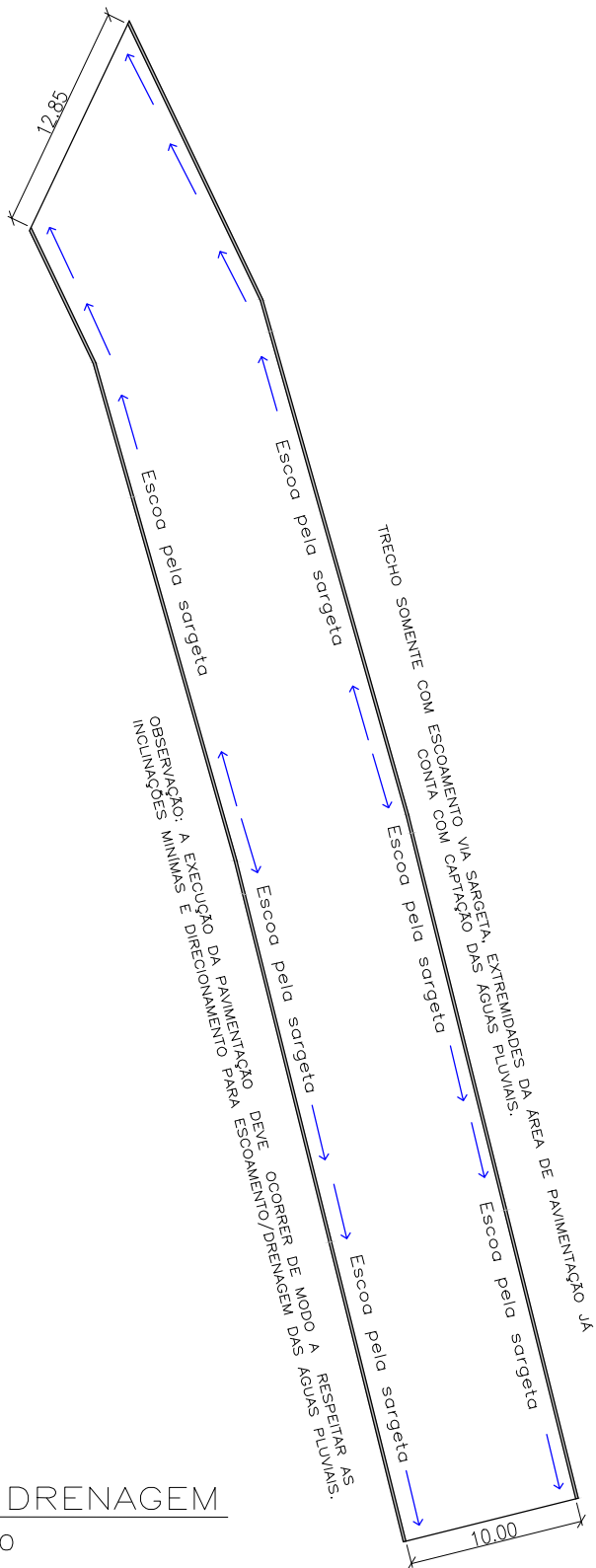
Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

LOCAL:
Rua Aristóteles Borges

ÁREA:
855,00 m²

ESCALA:
Indicada

PRANCHA:
03/04



PLANTA BAIXA – DRENAGEM

Esc.: 1/250

OBSERVAÇÕES:



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER

ESTADO:
RS

MUNICÍPIO:
FONTOURA XAVIER

DATA:
Janeiro/2024

ESCALA:
Indicada

PRANCHA:
04/04

PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO COM PISO
INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS

TIPO:
PLANTA BAIXA - DRENAGEM
E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

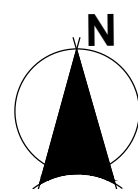
PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

LOCAL:
Rua Aristóteles Borges

Augusto Ross
CREA RS 236486

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

ÁREA:
855,00 m²

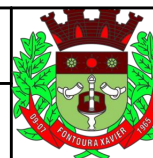


OBSERVAÇÕES:

COORDENADAS:

PONTO INICIAL: Latitude: 28°58'59.49"S Longitude: 52°20'33.53"O

PONTO FINAL: Latitude: 28°59'02.09"S Longitude: 52°20'32.64"O



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER**

PROJETO:
**PAVIMENTAÇÃO COM PISO
INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS**

TIPO:
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

LOCAL:
Rua Aristóteles Borges

ÁREA:
855,00 m²

Augusto Ross
CREA RS 236486

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

ESTADO:

RS

MUNICÍPIO:

Fontoura Xavier

DATA:

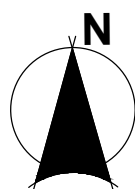
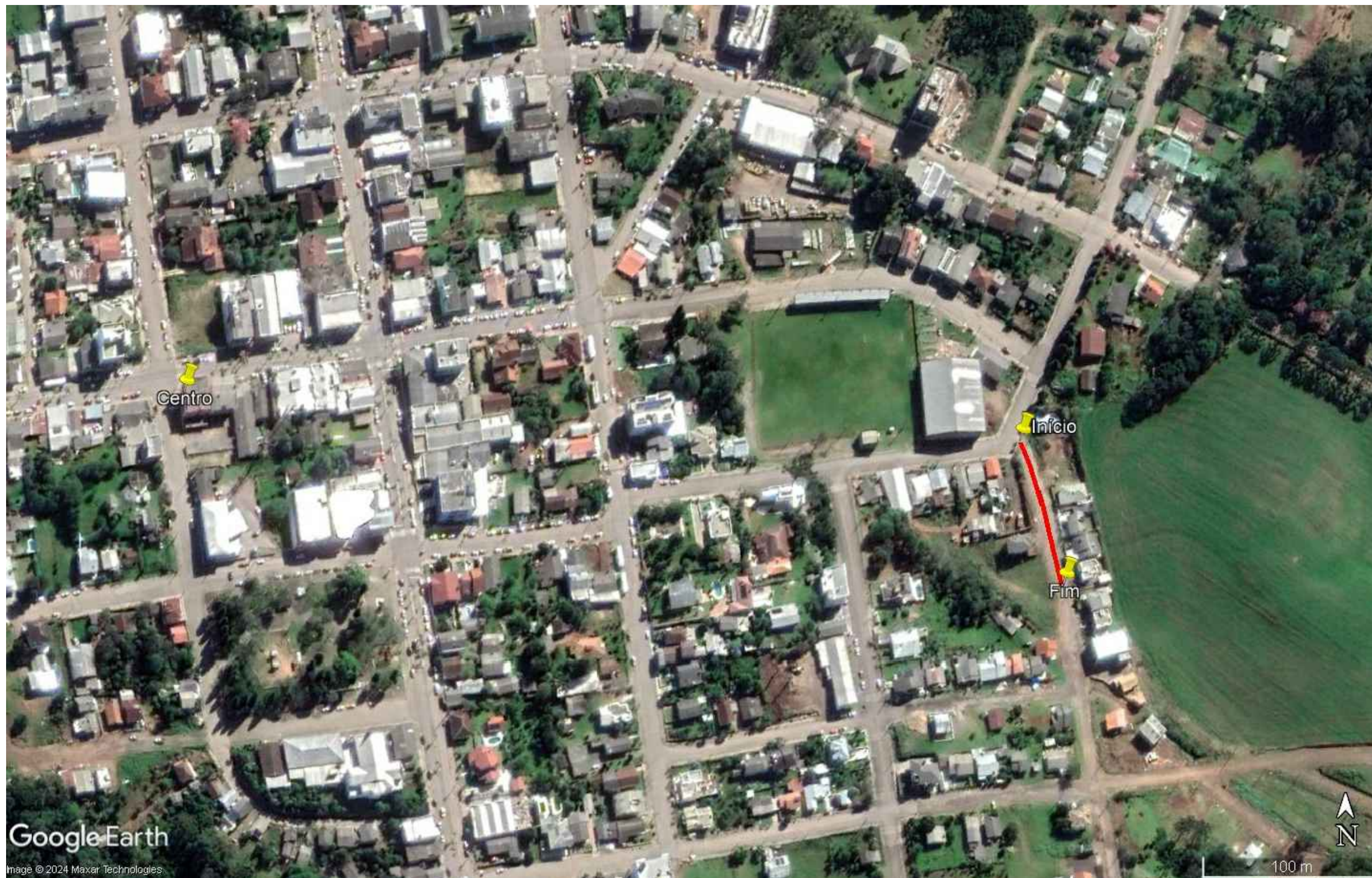
Janeiro/2024

ESCALA:

Sem Escala

PRANCHA:

02/04



Google Earth

Image © 2024 Maxar Technologies

100 m

OBSERVAÇÕES:

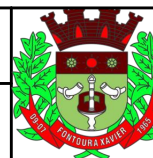
COORDENADAS:

PONTO INICIAL:

Latitude: 28°58'59.49"S Longitude: 52°20'33.53"O

PONTO FINAL:

Latitude: 28°59'02.09"S Longitude: 52°20'32.64"O



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER

PROJETO:

PAVIMENTAÇÃO COM PISO
INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS

TIPO:

PLANTA DE SITUAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Augusto Ross
CREA RS 236486

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

LOCAL:

Rua Aristóteles Borges

ÁREA:

855,00 m²

ESTADO:

RS

MUNICÍPIO:

Fontoura Xavier

DATA:

Janeiro/2024

ESCALA:

Sem Escala

PRANCHA:

01/04



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO				
				Pavimentação em Piso Intertravado de Vias Públicas				
PROPONENTE / TOMADOR		MUNICÍPIO / UF	LOCALIDADE / ENDEREÇO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO				
Município de Fontoura Xavier/RS		Fontoura Xavier /RS	Rua Aristóteles Borges - Centro	Pavimentação em Piso Intertravado de Vias Públicas				
DATA BASE	DESON.	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE	BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5
nov-23	Não	Porto Alegre / RS	Vias Públicas de Área Urbana	20,21%				

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
Vias Públicas de Área Urbana									68.292,23
1.			Trecho Rua Aristóteles Borges					-	68.292,23
1.1.			Serviços Preliminares					-	1.757,29
1.1.1.	COMPOSIÇÃO	01	PLACA DE OBRA (2,00 X 1,25 M)	UNIDADE	1,00	674,58	BDI 1	810,91	810,91
1.1.2.	Sinapi	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	855,00	0,15	BDI 1	0,18	153,90
1.1.3.	sinapi	101767	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS ESTABILIZADOS GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	20,00	30,34	BDI 1	36,47	729,40
1.1.4.	Sinapi	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	83,00	0,63	BDI 1	0,76	63,08
1.2.			Pavimentação com Piso Intertravado					-	66.534,94
1.2.1.	COMPOSIÇÃO	02	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL 20 X 10CM, ESPESSURA 8CM.	m²	830,00	59,69	BDI 1	71,75	59.552,50
1.2.2.	COMPOSIÇÃO	03	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO), CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA).	M	166,00	33,23	BDI 1	39,95	6.631,70
1.2.3.	Sinapi	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	10,38	28,11	BDI 1	33,79	350,74

Encargos sociais:

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Fontoura Xavier /RS

Local

18 de janeiro de 2024

Data

Nome: Augusto Ross

Título: Engenheiro Civil

CREA/CAU 236486

ART/RRT:

Nome: Luiz Armando Taffarel

Título: Prefeito Municipal

CREA/CAU

ART/RRT:



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO COM PARALELEPIPEDO, MICRODRENAGEM E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: TRECHO DA AVENIDA 25 DE ABRIL NORTE – CASAGRANDE.

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 1180,00 m².

ÁREA TOTAL: 1215,00 m².

O presente memorial descritivo destina-se a delinear os serviços de execução de pavimentação com paralelepípedo, instalação de microdrenagem e sinalização vertical e horizontal, a ser realizada em trecho da Avenida 25 de Abril Norte, Casagrande, Fontoura Xavier/RS.

1. – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1. Projeto:

O projeto prevê a execução da pavimentação da pista de rolamento da rua com paralelepípedo, sendo executada também a sinalização conforme projetos.

Deverá ser executado inicialmente a limpeza, terraplenagem do local e instalação da placa de obra modelo 2,00x1,25m, para realizar a marcação da via. O desague da via projetada segue conforme projeto, utilizando-se da sarjeta e rede de captação das águas pluviais, com encaminhamento até o desague. Certifica-se que o desague não irá trazer prejuízo ou dano há área.

1.2. Documentação:

Fazem parte deste os seguintes documentos: planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro, ART (anotação de responsabilidade técnica) de projeto e orçamento e os respectivos projetos, como: Projeto Arquitetônico, Projeto de Drenagem, Projeto de Sinalização. Para qualquer divergência existente entre os documentos, será dada solução pela fiscalização. Fica convencionado que os serviços que não estiverem descritos nos documentos apresentados deverão ter a execução realizada segundo as normas pertinentes da ABNT. A empresa deverá providenciar antes do pagamento da primeira parcela a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução da obra com a respectiva taxa recolhida.



1.3. Planejamento da Obra

A construtora contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços. Todas as etapas que envolvem a construção (mobilização e desmobilização, materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, metodologia do trabalho, canteiro de obras, limpeza, etc.) devem ser planejadas com a fiscalização, preliminarmente de forma informal, lançando mão de detalhamento por escrito na possibilidade de alguma divergência.

O cronograma físico financeiro apresentado pela empresa com base no modelo elaborado pela fiscalização deverá ser seguido em sua totalidade. Será possível a alteração no cronograma pela iniciativa da fiscalização e/ou da empresa desde que perfeitamente justificada e com o objetivo de melhorias no andamento da obra sem prejuízo na qualidade final do serviço.

1.4. Mobilização

A empresa fica responsável por tomar todas as medidas relativas à mobilização de pessoal e equipamentos logo após a assinatura do contrato e recebimento da correspondente ordem de serviço, de modo a poder iniciar e construir a obra dentro do prazo contratual.

A empresa deverá contratar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestre e encarregado, que assegure progresso satisfatório às obras.

1.5. Materiais

Fica a cargo da empresa adquirir materiais em qualidade necessária à conclusão das obras no prazo fixado, realizando a devida programação de compra.

Deverão ser rigorosamente observados os prazos de validade dos materiais, pois, será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com prazo de validade vencido ou deteriorado.

1.6. Segurança e saúde do trabalho

A contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços sub empreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituída pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores, assim como fornecer a seus empregados todos equipamentos de proteção individual necessários.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

As inobservâncias das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terão com penalidade advertência por escrito e comunicação aos órgãos competentes.

2. INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRA

Instalações de depósito aberto para materiais e escritório para guardar projetos, diários e documentos diversos, bem como, fechamento do canteiro de obra, e manutenção de vigilância da obra e dos materiais, ficam a critério da contratada.

Quanto às instalações de água e energia para o canteiro de obras ficará de responsabilidade da contratada a solução para a obtenção de tal infraestrutura, podendo se valer de instalações existentes no entorno, sendo de inteira responsabilidade da empresa o custeio de despesas decorrentes deste uso.

O depósito de materiais deverá ser organizado de forma a não perturbar as atividades normais ao seu entorno, não sendo permitido o depósito de materiais junto a pista das vias do entorno da obra. Danos a terceiros decorrentes de problemas com materiais mal depositados serão de inteira responsabilidade da empresa.

3. SERVIÇOS INICIAIS

Será providenciado pela Prefeitura Municipal a sinalização do local, com lançamento de cavaletes e de placas indicativas da obra. A marcação da obra deve seguir as dimensões conforme os projetos. A marcação da obra, após a conclusão deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização.

Deverá ser instalada pela empresa a placa de obra conforme modelo 2,00x1,50m.

Deverá ser providenciada a remoção dos entulhos resultantes das demolições e remoções, depositando os mesmos em local adequado para viabilizar a retirada dos mesmos pela Prefeitura Municipal.

Serão Lançados pelos proprietários dos lotes se for de interesse destes caixas e tubulações de água, energia, telefone, esgoto, etc, ou qualquer outro serviço que possa interferir na pavimentação. Após a colocação das caixas e tubulações, será feito o enchimento das valas com pó-de-brita, bem como a devida compactação, até o nível adequado para o lançamento da pavimentação, ficará a cargo da Prefeitura Municipal a comunicação aos proprietários para providenciarem e a execução destes serviços.



4. PREPARO DO LOCAL

4.1. Regularização e compactação do subleito

A terraplenagem será executada com motoniveladora, obedecendo a critérios técnicos, com a finalidade de regularizar o leito a ser pavimentado e calçado, permitindo a conformação necessária para o perfeito escoamento superficial de águas pluviais, tendo um perfil transversal com inclinação de 2% a partir do eixo central da via para as extremidades, devendo a seguir as determinações do projeto.

Nos locais onde o subleito possuir baixa capacidade de suporte será efetuado um reforço do subleito, com materiais de características superiores ao existente, para atingir resistência suficiente as cargas oriundas da tráfegabilidade.

5. MICRODRENAGEM

Deverá ser aberta valas seguindo as dimensões do projeto de drenagem, para a instalação da tubulação e caixas coletoras, para a captação das águas pluviais, deverá ser garantido a inclinação conforme indicação do sentido do fluxo das águas pluviais.

5.1. Caixa Coletora

As caixas coletoras serão em alvenaria de tijolo maciço, chapiscados e rebocados internamente, seguindo as dimensões do projeto e detalhamento, tendo como base 1,20x1,20m e altura conforme corte AA'. As caixas coletoras deverão ser executadas em posição conforme projeto. O fundo da caixa recebe uma camada de brita para regularização, seguida de uma camada de concreto que serve de base para confecção da alvenaria.

As caixas coletoras devem seguir a inclinação do nível da rua, dando caimento as tubulações conforme indicação do fluxo de água descrito no projeto de drenagem, sempre mantendo a tubulação de montante um nível acima da tubulação de jusante.

5.2. Valas

As valas para instalação da tubulação de distribuição das águas pluviais devem seguir conforme especificação dos detalhes do projeto, sendo a largura mínima de 1,10m para as tubulações de 400,00mm, e 1,20m para as tubulações de 500,00mm, garantido reaterro mínimo de 0,60m. Todas as valas devem manter a inclinação conforme sentido do fluxo de transporte das águas pluviais.

5.3. Tubulação

A tubulação deve seguir o tipo e dimensões estabelecidos no projeto de drenagem, sendo utilizados PA1 armado de 400,00mm na vala transversal a via



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

(trechos 01), no trecho 02 será utilizado PS simples de 400,00mm, deverá ser feita a ligação com rede existente conforme apresentado em projeto.

6. PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS

6.1. Preparo da base

Será realizada a regularização da base para assente dos paralelepípedos composta por pó-de-brita, devendo conter espessura mínima de 7cm e sub-base com lastro de brita nº 2 com espessura mínima de 3cm

A base será devidamente molhada e compactada deixando a mesma na cota correta. A compactação será feita de forma manual com uso de soquete apropriado.

6.2. Lançamento de meio-fio

Os cordões deverão ser de concreto pré-fabricado, com dimensões de 13 x 15 x 30 x 100 cm (face superior, face inferior, altura e comprimento), devendo ser assentes em vala previamente aberta, com o fundo da vala compactado, nivelado e alinhado de acordo com o perfil longitudinal do projeto, e devidamente escorados para evitar tombamento, e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, devendo ficar com espelho de 15 cm.

Nos acessos de garagem deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação nas extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.

Onde existir acesso a outras ruas, deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação as extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.

6.3. Pavimentação da via

Para a via, serão empregados paralelepípedos de rocha basáltica. As rochas deverão ter textura média ou fina, homogênea, sem fendilamentos e alterações, apresentando também condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Quanto a sua forma, os paralelepípedos devem apresentar faces planas, sem saliência e reentrâncias acentuadas, com maior vigor na face que deverá construir a face exposta do pavimento, as arestas deverão ser formadas de linhas retas e perpendiculares entre si, formando nos casos mais comuns, paralelepípedos retângulos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

Quanto as dimensões, os paralelepípedos devem se enquadrar nos seguintes parâmetros: - largura de 10 a 15cm, - comprimento de 16 a 20cm e altura de 15 a 20cm. Em nenhum caso, as dimensões da fase inferior poderão diferir da face superior em mais de 3 cm.

6.4. Rejunte dos paralelepípedos

O rejunte da pavimentação será feito com pó-de-brita. Não será permitindo o uso destes materiais quando eles apresentarem pó, materiais orgânicos ou qualquer outro tipo de impurezas.

O rejuntamento dos paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o assentamento, com espessura de 3cm, tendo o menor intervalo de tempo possível entre uma operação e outra, evitando que a chuva ou outras coisas possam danificar o calçamento já assentado.

O rejuntamento será feito seguindo a seguinte rotina: espalhamento de uma camada brita número zero, limpa e sem poeira sobre o pavimento. Com o uso de vassourões apropriados procedesse a penetração forçada deste material, preenchendo as juntas entre os paralelepípedos. Após será procedida a retirada do material excedente pela varrição de toda a superfície da pavimentação.

Após todo o processo de colocação e rejuntamento dos paralelepípedos será executado a compactação final com rolo compactador. A compactação do pavimento será realizada através da utilização de rolo compactador, a rolagem deverá progredir do bordo lateral a pista até o centro paralelamente ao eixo longitudinal da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa do rolamento, até a completa compactação.

7. SINALIZAÇÃO

7.1. Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro – faixa de segurança e lombada.

Consiste na execução de faixas que tem a função de orientar os condutores de veículos sobre a existência de lombada no trecho, deverão ser executadas nos locais indicados no projeto.

As faixas da lombada devem ser executadas com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica na cor amarela e preta, mantendo inclinação em relação ao meio fio de 15°, com as medidas conforme especificados nos detalhes do projeto, a pintura deve ter espessura de 0,6 mm em padrão da ABNT.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.



8.2. Sinalização Vertical

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização, que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem 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 1,25 mm para placas laterais a rodovia.

A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite, seguindo detalhes do projeto.

Os suportes das placas serão metálicos Ø2", com altura livre mínima de 2,20 m.

As placas que serão utilizadas na via são:

- PLACAS DE ADVERTENCIA (GT totalmente refletiva): com fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRA), Conselho Nacional de Trânsito.

Observação:

Placa **A-18**

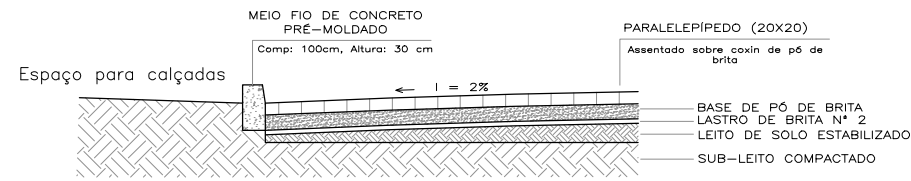
O projeto foi elaborado de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" – Vol. I, CONTRAM/DETRAM, publicado por meio da Resolução Nº 180, de 26 de agosto de 2005, e de "Sinalização Horizontal" – Vol. IV, CONTRAM/DETRAM, publicado por meio da Resolução Nº 236, de 11 de maio de 2007.

9. LIMPEZA GERAL DA OBRA

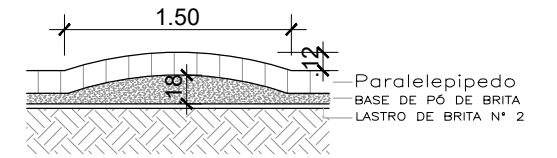
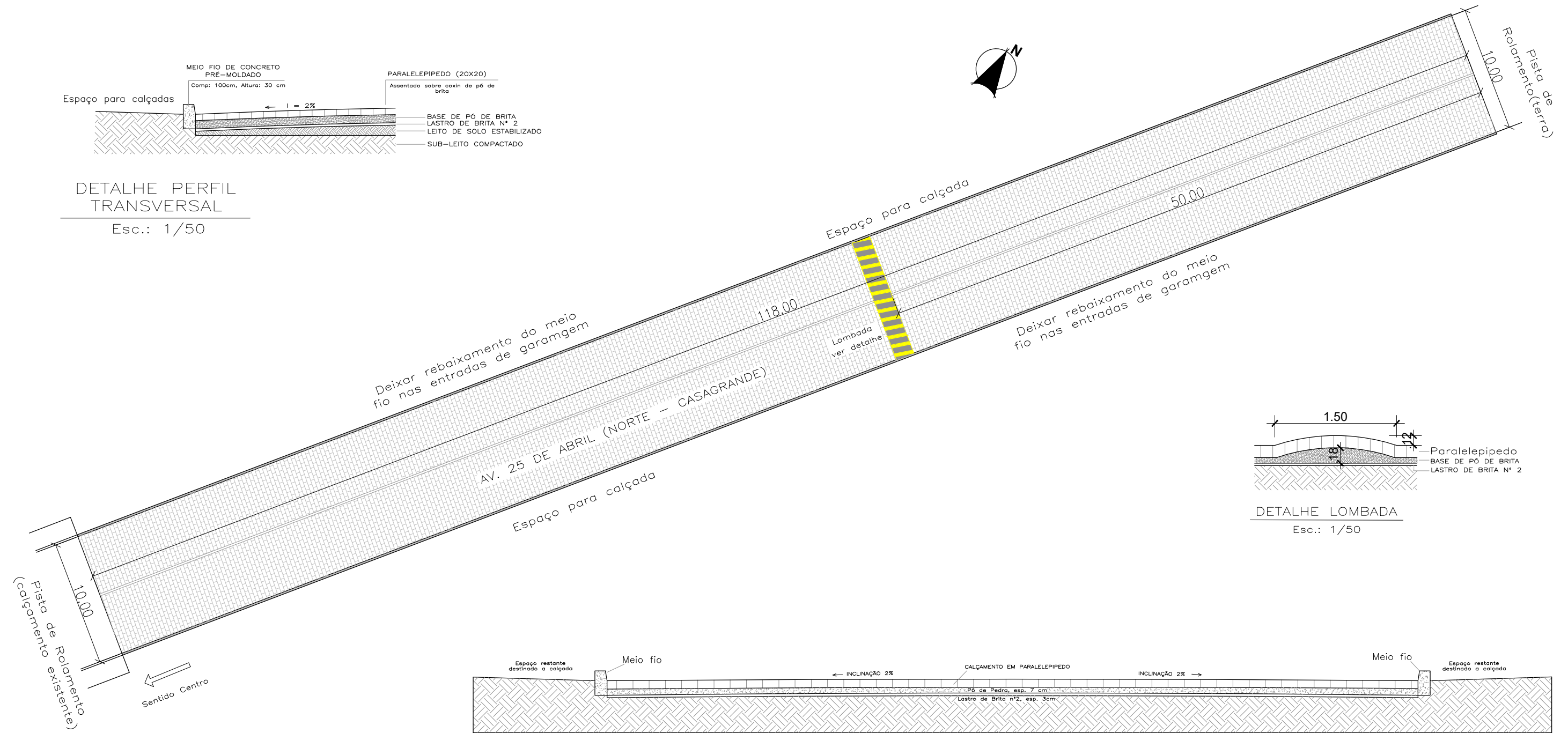
Ao final da execução da obra, a mesma deverá ser entregue, em perfeitas condições de trafegabilidade, tanto para veículos quanto para pedestres, estando limpa, isenta de sobras de materiais derivados da execução dos serviços.

Fontoura Xavier/RS, janeiro de 2024

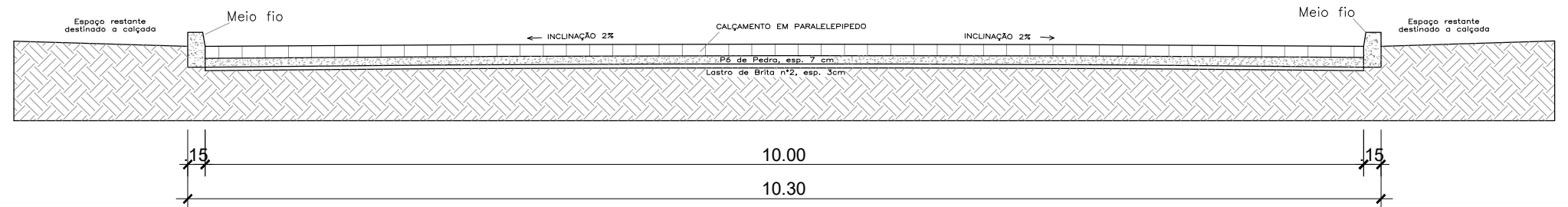
Augusto Ross
Eng. Civil CREA-RS 236486



DETALHE PERFIL TRANSVERSAL
Esc.: 1/50



DETALHE LOMBADA
Esc.: 1/50

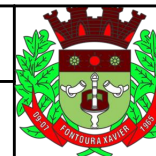


PERFIL TRANSVERSAL
Esc.: 1/50

PLANTA BAIXA
Esc.: 1/325

OBSERVAÇÕES:

Devem ser respeitados os rebaixos do meio fio nas entradas de garagem



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER

PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

TIPO:
PLANTA BAIXA E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Augusto Ross
CREA RS 236486

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:
Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

LOCAL:
Trecho da Avenida 25 de
Abril - Norte - Casagrande
ÁREA:
1180,00 m²

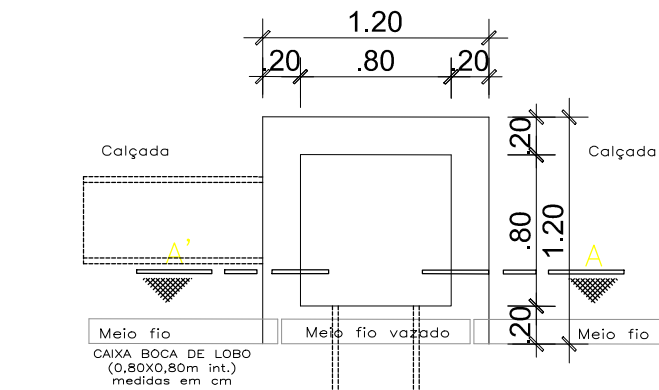
ESTADO:
RS

MUNICÍPIO:
FONTOURA XAVIER

DATA:
Janeiro/2024

ESCALA:
Indicada

PRANCHA:
03/05



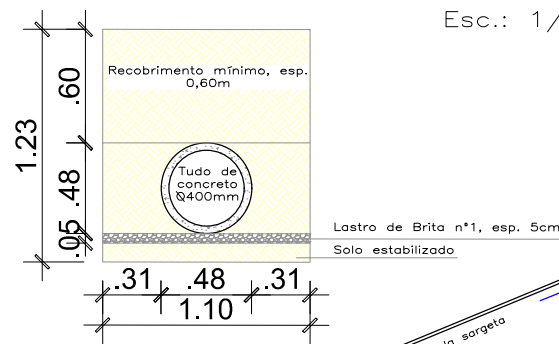
PLANTA BAIXA BOCA DE LOBO

Esc.: 1/40

Seção tipo para escavação e reaterro

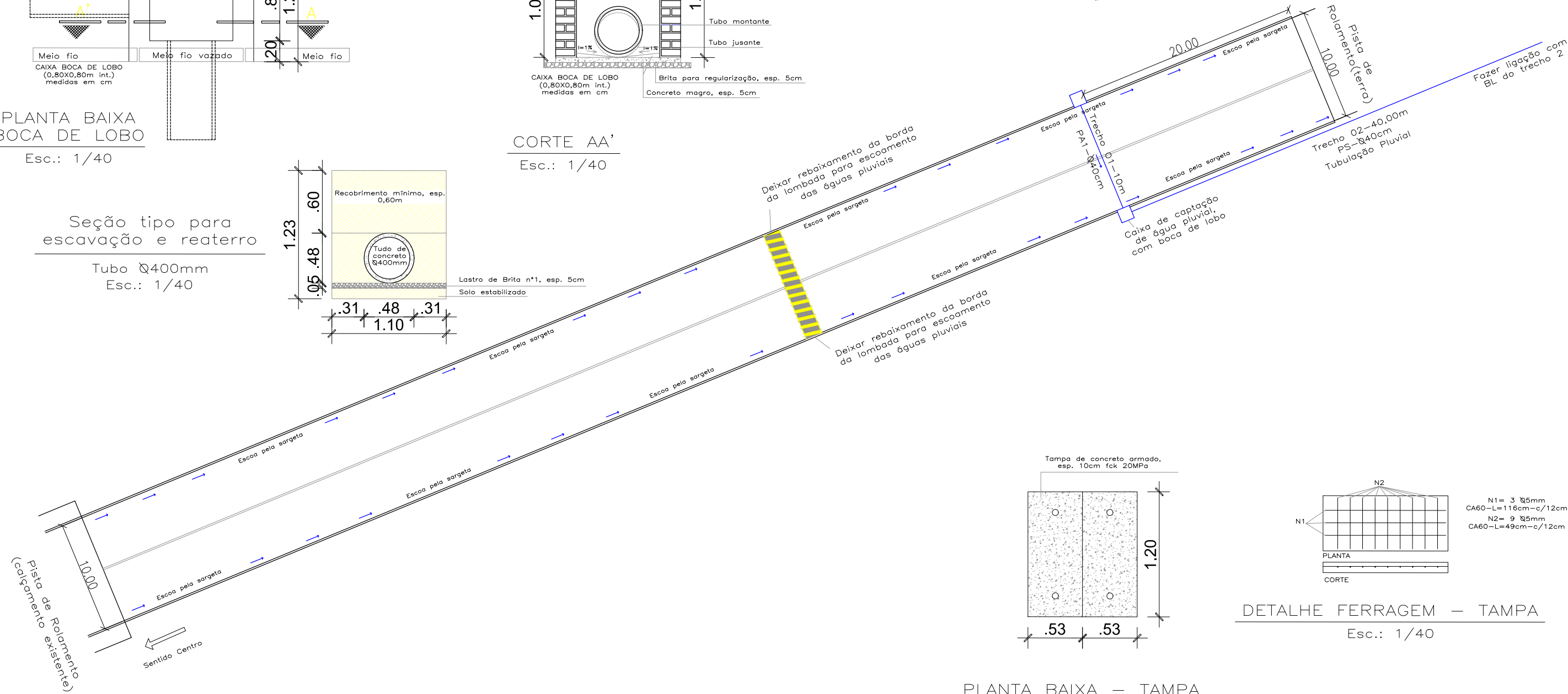
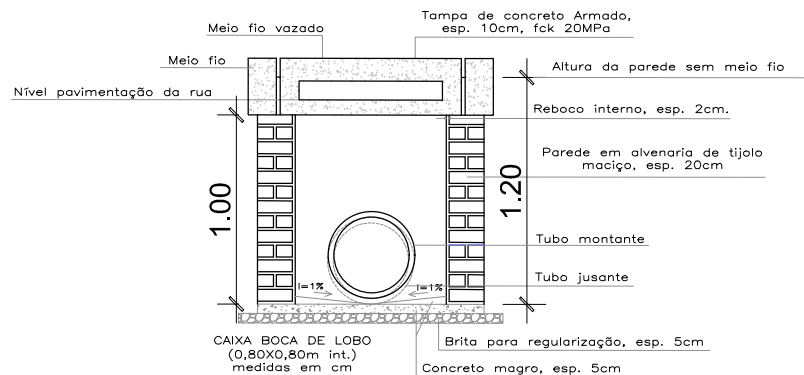
Tubo Ø400mm

Esc.: 1/40



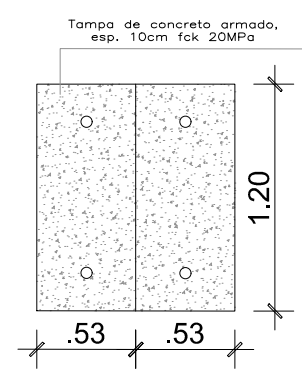
CORTE AA'

Esc.: 1/40



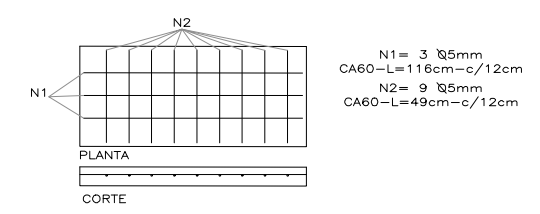
PLANTA BAIXA - DRENAGEM

Esc.: 1/375



PLANTA BAIXA - TAMPA

Esc.: 1/40



DETALHE FERRAGEM - TAMPA

Esc.: 1/40

OBSERVAÇÕES:

Deve ser garantida inclinação suficiente, para seguir o sentido indicado em planta, de escoamento das águas pluviais



PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

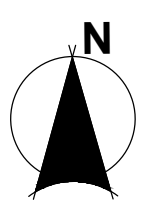
TIPO: PLANTA BAIXA - DRENAGEM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Augusto Ross
CREA RS 236486

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL: Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

LOCAL: Trecho da Avenida 25 de Abril - Norte - Casagrande
ÁREA: 1180,00 m²

ESTADO:	RS
MUNICÍPIO:	FONTOURA XAVIER
DATA:	Janeiro/2024
ESCALA:	Indicada
PRANCHA:	04/05



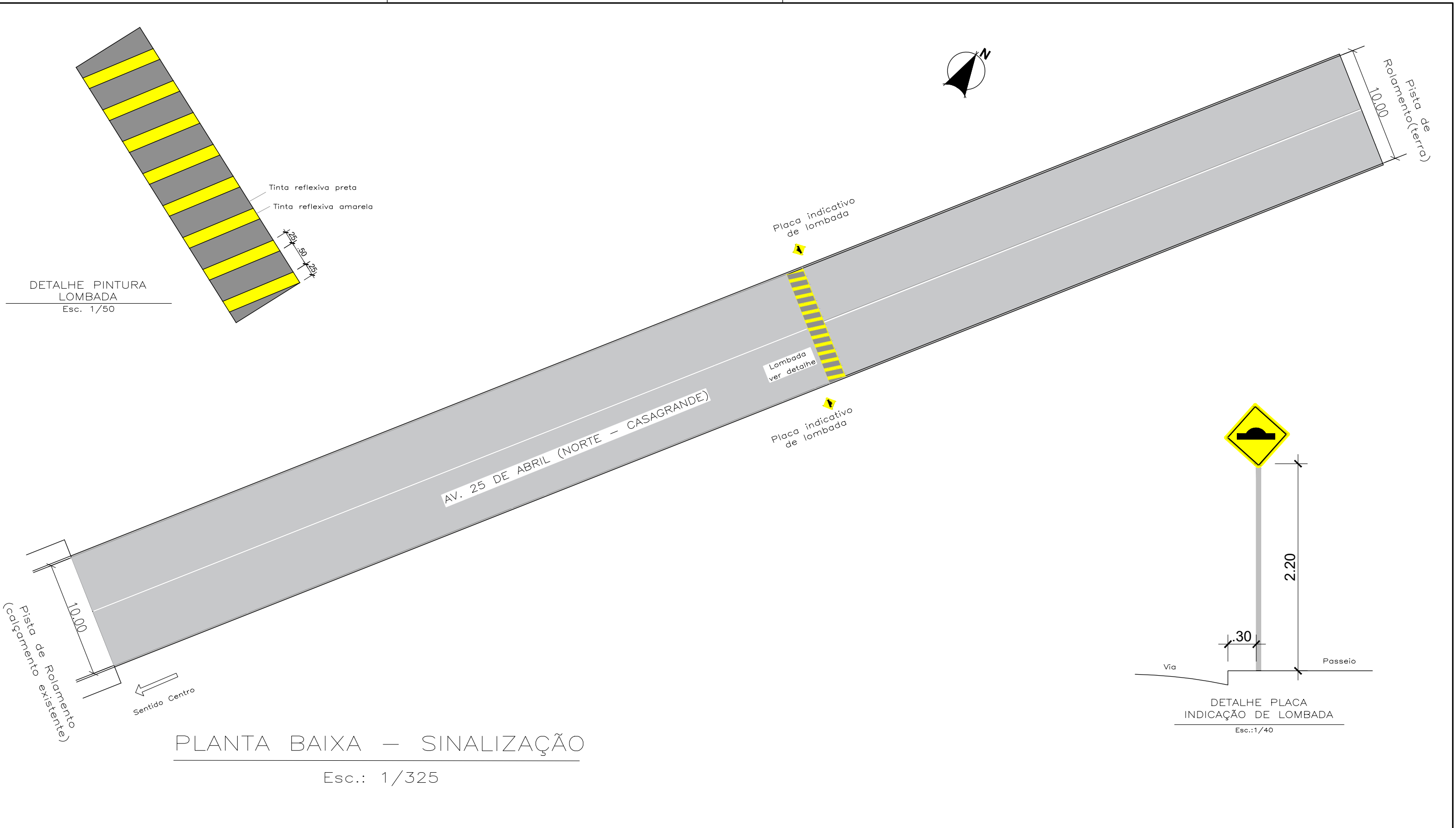
Google Earth
 image © 2022 Maxar Technologies



OBSERVAÇÕES:

COORDENADAS:
 PONTO INICIAL: Latitude: 28°58'27.35"S Longitude: 52°20'44.65"O
 PONTO FINAL: Latitude: 28°59'24.40"S Longitude: 52°20'41.99"O

	PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER		ESTADO: RS
			MUNICÍPIO: FONTOURA XAVIER
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS	TIPO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	DATA: Janeiro/2024	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Augusto Ross CREA RS 236486	PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL: Luiz Armando Taffarel PREFEITO MUNICIPAL	LOCAL: Trecho da Avenida 25 de Abril - Norte - Casagrande	ESCALA: Sem Escala
		ÁREA: 1180,00 m ²	PRANCHA: 02/05



PLANTA BAIXA – SINALIZAÇÃO
Esc.: 1/325

OBSERVAÇÕES:



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER

ESTADO:	RS
MUNICÍPIO:	FONTOURA XAVIER
DATA:	Janeiro/2024
ESCALA:	Indicada
PRANCHA:	05/05

PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

TIPO:
PLANTA BAIXA - SINALIZAÇÃO
E DETALHES

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

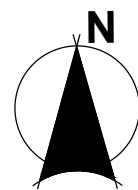
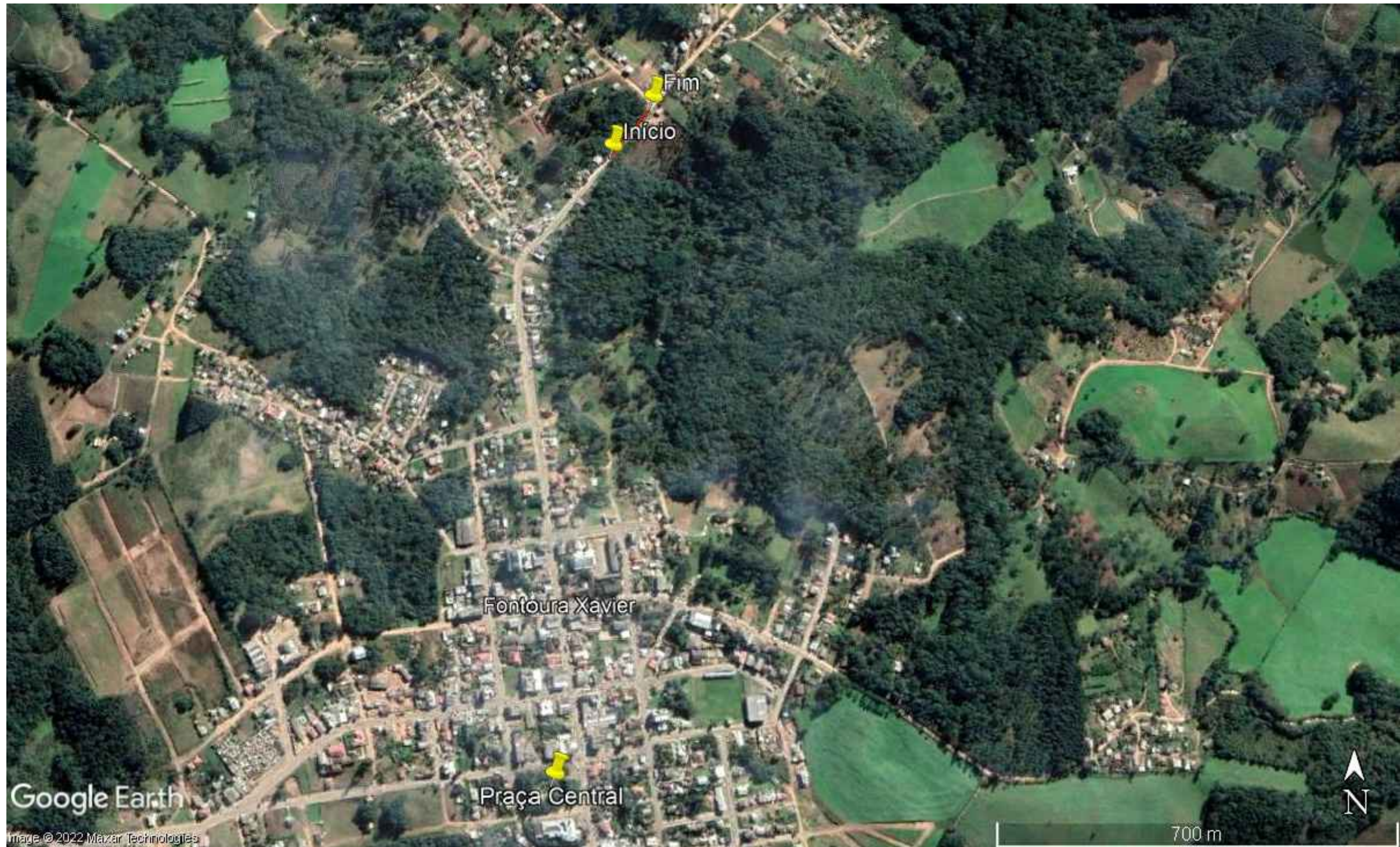
Augusto Ross
CREA RS 236486

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

LOCAL:
Trecho da Avenida 25 de
Abril - Norte - Casagrande

ÁREA:
1180,00 m²



Google Earth

Image © 2022 Maxar Technologies

Fontoura Xavier

Praça Central

Fim

Início

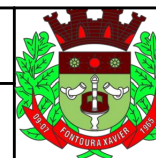
700 m

OBSERVAÇÕES:

COORDENADAS:

PONTO INICIAL: Latitude: 28°58'27.35"S Longitude: 52°20'44.65"O

PONTO FINAL: Latitude: 28°59'24.40"S Longitude: 52°20'41.99"O



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER**

ESTADO:
RS

MUNICÍPIO:
FONTOURA XAVIER

DATA:
Janeiro/2024

ESCALA:
Sem Escala

PRANCHA:
01/05

PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

TIPO:
PLANTA DE SITUAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Augusto Ross
CREA RS 236486

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

LOCAL:
Trecho da Avenida 25 de
Abril - Norte - Casagrande
ÁREA:
1180,00 m²



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO Pavimentação em Paralelepípedo de Vias Públicas				
PROPONENTE / TOMADOR Município de Fontoura Xavier		MUNICÍPIO / UF Fontoura Xavier /RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO Trecho Avenida 25 de Abril - Casagrande	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação em Trechos de Vias Urbanas				
DATA BASE nov-23	DESON. Não	LOCALIDADE DO SINAPI Porto Alegre / RS	DESCRIÇÃO DO LOTE Trechos de Vias Públicas de Área Urbana	BDI 1 20,21%	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
Trechos de Vias Públicas de Área Urbana									
1.			Trecho da Avenida 25 de Abril - Casagrande					-	99.839,88
1.1.			Serviços Preliminares					-	1.119,36
1.1.1.	COMPOSIÇÃO	01	PLACA DE OBRA 2,00 X 1,25 M	UNIDADE	1,00	674,58	BDI 1	810,91	810,91
1.1.2.	Sinapi	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	1.215,40	0,15	BDI 1	0,18	218,77
1.1.3.	Sinapi	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	118,00	0,63	BDI 1	0,76	89,68
1.2.			Microdrenagem					-	8.083,73
1.2.1.	COMPOSIÇÃO	03	CAIXA PARA BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,80X0,80X1,20M (com boca de lobo)	UNIDADE	2,00	600,62	BDI 1	722,01	1.444,02
1.2.2.	sinapi	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	66,00	7,82	BDI 1	9,40	620,40
1.2.3.	sinapi	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	55,00	6,38	BDI 1	7,67	421,85
1.2.4.	sinapi-i	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	2,75	72,13	BDI 1	86,71	238,45
1.2.5.	Sinapi-i	7745	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	10,00	116,79	BDI 1	140,39	1.403,90
1.2.6.	Sinapi-i	7781	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	40,00	61,45	BDI 1	73,87	2.954,80
1.2.7.	sinapi	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	59,72	13,93	BDI 1	16,75	1.000,31
1.3.			Pavimentação					-	89.414,69
1.3.1.	COMPOSIÇÃO	02	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA, ESPESSURA 6CM, REJUNTADO COM PÓ DE PEDRA, ESPESSURA 2CM	m²	1.180,00	56,97	BDI 1	68,48	80.806,40
1.3.2.	COMPOSIÇÃO	05	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO), CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA)	M	236,00	29,78	BDI 1	35,80	8.448,80
1.3.3.	sinapi	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	4,72	28,11	BDI 1	33,79	159,49
1.4.			Sinalização					-	1.222,10
1.4.1.	sinapi	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	15,00	23,16	BDI 1	27,84	417,60
1.4.2.	COMPOSIÇÃO	04	PLACA DE SINALIZAÇÃO QUADRANGULAR	UNIDADE	2,00	334,62	BDI 1	402,25	804,50

Encargos sociais:

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
------	-------	--------	-----------	---------	------------	----------------------	---------	----------------------	-------------------

Fontoura Xavier /RS
Local
05 de janeiro de 2024
Data

Nome: Augusto Ross
Título: Engenheiro Civil
CREA/CAU 236486
ART/RRT:

Nome: Luiz Armando Taffarel
Título: Prefeito Municipal
CREA/CAU
ART/RRT:



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO E MICRODRENAGEM.

LOCAL: TRECHO DA RUA SEM DENOMINAÇÃO, COMUNIDADE DA CANGA QUEBRADA, MUNICÍPIO DE FONTOURA XAVIER/RS.

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 975,00m².

O presente memorial descritivo destina-se a delinear os serviços de execução de pavimentação com piso intertravado, a ser realizada na Rua Sem Denominação, comunidade da Canga Quebrada, município de Fontoura Xavier/RS.

1. – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1. Projeto:

O projeto prevê a execução da pavimentação da pista de rolamento da rua com piso intertravado, sendo executada também a microdrenagem conforme projetos.

Deverá ser executado inicialmente a limpeza, terraplenagem do local e instalação da placa de obra modelo 2,00x1,25m, para realizar a marcação da via. O desague da via projetada segue conforme projeto, utilizando-se da sarjeta. Certifica-se que o desague não irá trazer prejuízo ou dano há área.

1.2. Documentação:

Fazem parte deste os seguintes documentos: planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro, ART (anotação de responsabilidade técnica) de projeto e orçamento e os respectivos projetos, como: Projeto Arquitetônico, Projeto de Drenagem e Projeto de Sinalização. Para qualquer divergência existente entre os documentos, será dada solução pela fiscalização. Fica convencionado que os serviços que não estiverem descritos nos documentos apresentados deverão ter a execução realizada segundo as normas pertinentes



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

da ABNT. A empresa deverá providenciar antes do pagamento da primeira parcela a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução da obra com a respectiva taxa recolhida.

1.3. Planejamento da Obra

A construtora contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços. Todas as etapas que envolvem a construção (mobilização e desmobilização, materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, metodologia do trabalho, canteiro de obras, limpeza, etc.) devem ser planejadas com a fiscalização, preliminarmente de forma informal, lançando mão de detalhamento por escrito na possibilidade de alguma divergência.

O cronograma físico financeiro apresentado pela empresa com base no modelo elaborado pela fiscalização deverá ser seguido em sua totalidade. Será possível a alteração no cronograma pela iniciativa da fiscalização e/ou da empresa desde que perfeitamente justificada e com o objetivo de melhorias no andamento da obra sem prejuízo na qualidade final do serviço.

1.4. Mobilização

A empresa fica responsável por tomar todas as medidas relativas à mobilização de pessoal e equipamentos logo após a assinatura do contrato e recebimento da correspondente ordem de serviço, de modo a poder iniciar e construir a obra dentro do prazo contratual.

A empresa deverá contratar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestre e encarregado, que assegure progresso satisfatório às obras.

1.5. Materiais

Fica a cargo da empresa adquirir materiais em qualidade necessária à conclusão das obras no prazo fixado, realizando a devida programação de compra.

Deverão ser rigorosamente observados os prazos de validade dos materiais, pois, será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com prazo de validade vencido ou deteriorado.

1.6. Segurança e saúde do trabalho

A contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços sub empreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

do Ministério do Trabalho, instituída pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores, assim como fornecer a seus empregados todos equipamentos de proteção individual necessários.

As inobservâncias das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terão com penalidade advertência por escrito e comunicação aos órgãos competentes.

2. INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRA

Instalações de depósito aberto para materiais e escritório para guardar projetos, diários e documentos diversos, bem como, fechamento do canteiro de obra, e manutenção de vigilância da obra e dos materiais, ficam a critério da contratada.

Quanto às instalações de água e energia para o canteiro de obras ficará de responsabilidade da contratada a solução para a obtenção de tal infraestrutura, podendo se valer de instalações existentes no entorno, sendo de inteira responsabilidade da empresa o custeio de despesas decorrentes deste uso.

O depósito de materiais deverá ser organizado de forma a não perturbar as atividades normais ao seu entorno, não sendo permitido o depósito de materiais junto a pista das vias do entorno da obra. Danos a terceiros decorrentes de problemas com materiais mal depositados serão de inteira responsabilidade da empresa.

3. SERVIÇOS INICIAIS

Será providenciado pela empresa contratada a sinalização do local, com lançamento de cavaletes e de placas indicativas da obra. A marcação da obra deve seguir as dimensões conforme os projetos, o mesmo, fica a cargo da empresa contratada. A marcação da obra, após a conclusão deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização.

Deverá ser providenciada a remoção dos entulhos resultantes das demolições e remoções depositando os mesmos em local adequado para viabilizar a retirada dos mesmos pela Prefeitura Municipal.

Serão Lançados pelos proprietários dos lotes se for de interesse destes caixas e tubulações de água, energia, telefone, esgoto, etc, ou qualquer outro serviço que possa interferir na pavimentação. Após a colocação das caixas e tubulações, será feito o enchimento das valas com pó-de-brita, bem como a devida compactação, até o nível adequado para o lançamento da pavimentação, ficará a cargo da Prefeitura Municipal a comunicação aos proprietários para providenciarem e a execução destes serviços.



4. PREPARO DO LOCAL

4.1. Regularização e compactação do subleito

A terraplenagem será executada com motoniveladora, obedecendo a critérios técnicos, com a finalidade de regularizar o leito a ser pavimentado e calçado, permitindo a conformação necessária para o perfeito escoamento superficial de águas pluviais, tendo um perfil transversal com inclinação de 2% a partir do eixo central da via para as extremidades, devendo a seguir as determinações do projeto.

Nos locais onde o subleito possuir baixa capacidade de suporte será efetuado um reforço do subleito, com materiais de características superiores ao existente, para atingir resistência suficiente as cargas oriundas da tráfegabilidade.

5. MICRODRENAGEM

Deverá ser aberta valas seguindo as dimensões do projeto de drenagem, para a instalação da tubulação e caixas de boca de lobo, para a captação das águas pluviais, deverá ser garantido a inclinação conforme indicação do sentido do fluxo das águas pluviais.

A drenagem das águas pluviais vai ocorrer, também, pelas sarjetas, deste modo, deve-se respeitar as devidas inclinações, tendo como inclinação mínima de 2% de caimento, conforme indicação do sentido do fluxo das águas pluviais, seguindo as orientações do projeto em anexo.

5.1. Boca de Lobo

As bocas de lobo serão em alvenaria de tijolo maciço, chapiscados e rebocados internamente, seguindo as dimensões do projeto e detalhamento, tendo como base 1,20x1,20m e altura conforme corte AA'. A boca de lobo deverá ser executada com a utilização de meio fio de concreto vazado, e a tampa de fechamento em grelha, seguindo detalhamento do projeto. O fundo da caixa recebe uma camada de brita para regularização, seguida de uma camada de concreto que serve de base para confecção da alvenaria.

As caixas com boca de lobo devem seguir a inclinação do nível da rua, dando caimento as tubulações conforme indicação do fluxo de água descrito no projeto de drenagem, sempre mantendo a tubulação de montante um nível acima da tubulação de jusante.

5.2. Valas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

As valas para instalação da tubulação de distribuição das águas pluviais deve seguir conforme especificação dos detalhes do projeto, sendo a largura mínima de 1,10m para as tubulações de 400,00mm, garantido reaterro mínimo de 0,60m, já para a tubulação de 500,00mm deve ter largura mínima de 1,20m e reaterro mínimo de 0,60m. Todas as valas devem manter a inclinação conforme sentido do fluxo de transporte das águas pluviais.

5.3. Tubulação

A tubulação deve seguir o tipo e dimensões estabelecidos no projeto de drenagem, sendo utilizados PA1 armado de 400,00mm nas valas transversais a via principal (trechos 01, 02 e 04), conforme projeto.

6. PAVIMENTAÇÃO DA VIA

6.1 Preparo da base

Será realizada a regularização da base para assente dos pisos intertravados composta por areia média, devendo conter espessura mínima de 6 cm e sub-base com lastro de brita nº 1 com espessura mínima de 2 cm, sobre solo compactado, conforme detalhamento no projeto em anexo.

A base será devidamente molhada e compactada deixando a mesma na cota correta. A compactação será feita de forma manual com uso de soquete apropriado.

6.2 Lançamento de meio-fio

Os cordões deverão ser de concreto pré-fabricado, com dimensões de 13 x 15 x 30 x 100 cm (face superior, face inferior, altura e comprimento), devendo ser assentes em vala previamente aberta, com o fundo da vala compactado, nivelado e alinhado de acordo com o perfil longitudinal do projeto, e devidamente escorados para evitar tombamento, e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, devendo ficar com espelho de 15 cm.

Nos acessos de garagem deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação nas extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.

Onde existir acesso a outras ruas, deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação as extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

Também, deve ocorrer o reaterro externo dos meio-fio, acarretando maior estabilidade da estrutura; assim como, deve-se considerar a espessura da execução do passeio de pedestre futuramente.

6.3 Pavimentação da Via

Para a via, serão empregados pisos intertravados. Assim, deverão ter textura média ou fina, homogênea, sem fendilhamentos e alterações, apresentando também condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Quanto a sua forma, os pisos intertravados devem apresentar faces planas, sem saliência e reentrâncias acentuadas, com maior vigor na face que deverá construir a face exposta do pavimento, as arestas deverão ser formadas de linhas retas e perpendiculares entre si, formando nos casos mais comuns, pisos intertravados em retângulos.

Quanto as dimensões, os pisos intertravados devem se enquadrar nos seguintes parâmetros: 20 x 10 cm, espessura mínima de 8 cm. Em nenhum caso, as dimensões da fase inferior poderão diferir da face superior.

6.4 Rejunte do Piso Intertravado

O rejunte da pavimentação será feito com areia média. Não será permitindo o uso destes materiais quando eles apresentarem pó, materiais orgânicos ou qualquer outro tipo de impurezas.

O rejuntamento dos pisos intertravados será efetuado logo que seja terminado o assentamento, com espessura de 3cm, tendo o menor intervalo de tempo possível entre uma operação e outra, evitando que a chuva ou outras coisas possam danificar o calçamento já assentado.

O rejuntamento será feito seguindo a seguinte rotina: espalhamento de uma camada de areia média, limpa e sem poeira sobre o pavimento. Com o uso de vassourões apropriados procedesse a penetração forçada deste material, preenchendo as juntas entre o piso intertravado. Após será procedida a retirada do material excedente pela varrição de toda a superfície da pavimentação.

Após todo o processo de colocação e rejuntamento dos pisos intertravados será executado a compactação final com rolo compactador. A compactação do pavimento será realizada através da utilização de rolo compactador, a rolagem deverá progredir do bordo lateral a pista até o centro paralelamente ao eixo longitudinal da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa do rolamento, até a completa compactação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

7. LIMPEZA GERAL DA OBRA

Ao final da execução da obra, a mesma deverá ser entregue, em perfeitas condições de trafegabilidade, tanto para veículos quanto para pedestres, estando limpa, isenta de sobras de materiais derivados da execução dos serviços.

Fontoura Xavier/RS, janeiro de 2024.

Augusto Ross
Eng. Civil – CREARS236486



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR Município de Fontoura	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO Pavimentação em Piso Intertravado em Vias Públicas				
PROPONENTE / TOMADOR Município de Fontoura Xavier		MUNICÍPIO / UF Fontoura Xavier /RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO Rua Sem Denominação, Canga Quebrada	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação em Piso Intertravado em Trechos de Vias Públicas				
DATA BASE nov-23	DESON. Não	LOCALIDADE DO SINAPI Porto Alegre / RS	DESCRIÇÃO DO LOTE Trechos de Vias Públicas, Rua Sem Denominação, Canga Quebrada.	BDI 1 20,21%	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
Trechos de Vias Públicas, Rua Sem Denominação, Canga Quebrada.									89.174,66
1.			Trecho da Rua Sem Denominação, Canga Quebrada.					-	89.174,66
1.1.			Serviços Preliminares					-	1.883,01
1.1.1.	COMPOSIÇÃO	01	PLACA DE OBRA (2,00X1,25)	UNIDADE	1,00	674,58	BDI 1	810,91	810,91
1.1.2.	Sinapi	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	975,00	0,15	BDI 1	0,18	175,50
1.1.3.	sinapi	101767	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS ESTABILIZADOS GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	20,00	30,34	BDI 1	36,47	729,40
1.1.4.	sinapi	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	220,00	0,63	BDI 1	0,76	167,20
1.2.			Microdrenagem					-	4.088,76
1.2.1.	sinapi	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	8,92	7,82	BDI 1	9,40	83,85
1.2.2.	Sinapi	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	7,26	6,38	BDI 1	7,67	55,68
1.2.3.	Sinapi-i	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,34	72,13	BDI 1	86,71	29,48
1.2.4.	sinapi-i	7745	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIÂMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	4,30	116,79	BDI 1	140,39	603,68
1.2.5.	COMPOSIÇÃO	02	CAIXA PARA BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DIMENSÕES INTERNAS:0,80X0,80X1,20 (COM GRELHA)	UNIDADE	4,00	667,89	BDI 1	802,87	3.211,48
1.2.6.	Sinapi	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M3	4,34	20,05	BDI 1	24,10	104,59
1.3.			Pavimentação					-	83.202,89
1.3.1.	COMPOSIÇÃO	03	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL, 20 X 10 CM, ESPESSURA DE 8 CM	M²	909,00	59,69	BDI 1	71,75	65.220,75
1.3.2.	COMPOSIÇÃO	04	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO), CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIEMNTTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA)	UNIDADE	440,00	29,78	BDI 1	35,80	15.752,00
1.3.3.	sinapi	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	66,00	28,11	BDI 1	33,79	2.230,14

Encargos sociais:

Observações:

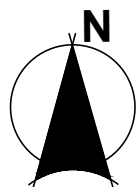
Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
------	-------	--------	-----------	---------	------------	----------------------	---------	----------------------	-------------------

Fontoura Xavier /RS
Local
05 de janeiro de 2024
Data

Nome: Augusto Ross
Título: Engenheiro Civil
CREA/CAU RS236486
ART/RRT:

Nome: Luiz Armando Taffarel
Título: Prefeito Municipal
CREA/CAU
ART/RRT:



OBSERVAÇÕES:

COORDENADAS:

PONTO INICIAL: Latitude: 28°57'26.06"S Longitude: 52°22'25.38"O

PONTO FINAL: Latitude: 28°57'25.22"S Longitude: 52°22'33.07"O



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER**

PROJETO:

**PAVIMENTAÇÃO DE VIAS
PISO INTERTRAVADO**

TIPO:

LOCALIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Augusto Ross
CREARS 236486

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

LOCAL:

Comunidade Canga
Quebrada.

ÁREA:

975,00 m²

ESTADO:

RS

MUNICÍPIO:

FONTOURA XAVIER

DATA:

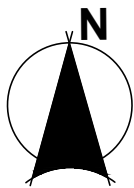
Janeiro/2024

ESCALA:

Sem Escola

PRANCHA:

01/03



OBSERVAÇÕES:

COORDENADAS:

PONTO INICIAL: Latitude: 28°57'26.06"S Longitude: 52°22'25.38"O

PONTO FINAL: Latitude: 28°57'25.22"S Longitude: 52°22'33.07"O



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER**

PROJETO:

**PAVIMENTAÇÃO DE VIAS
PISO INTERTRAVADO**

TIPO:

SITUAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Augusto Ross
CREARS 236486

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

LOCAL:

Comunidade Canga
Quebrada.

ÁREA:

975,00 m²

ESTADO:

RS

MUNICÍPIO:

FONTOURA XAVIER

DATA:

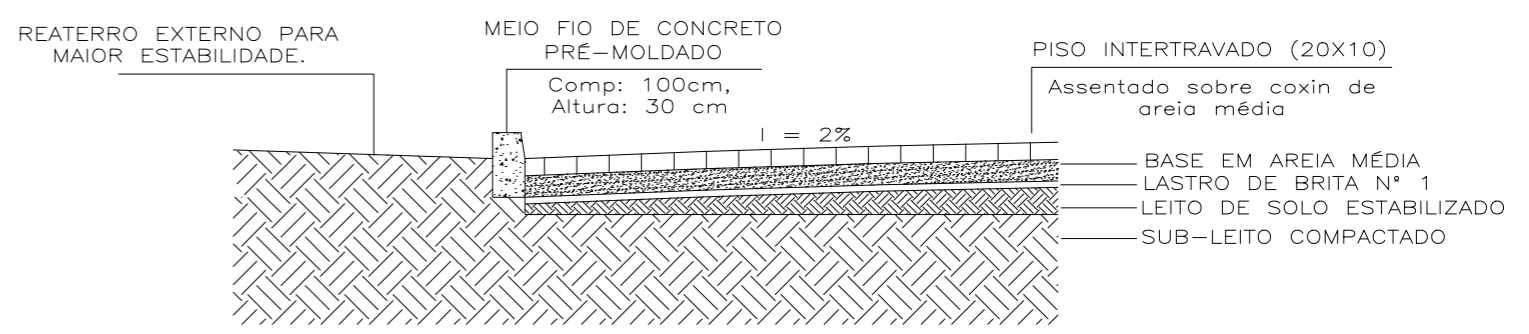
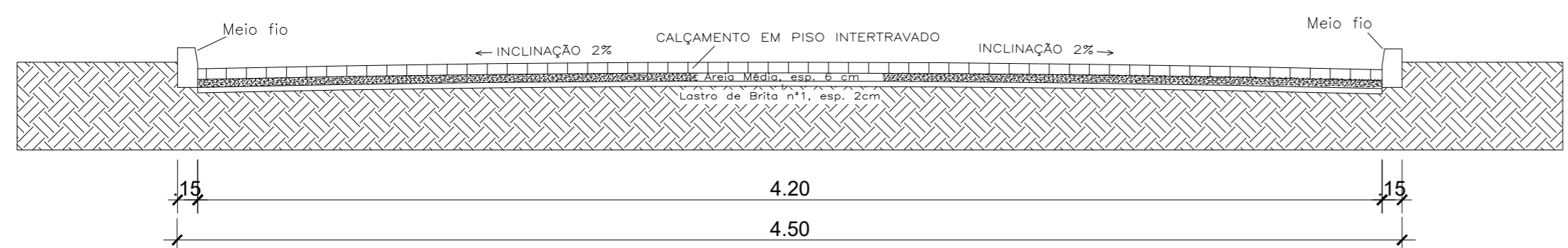
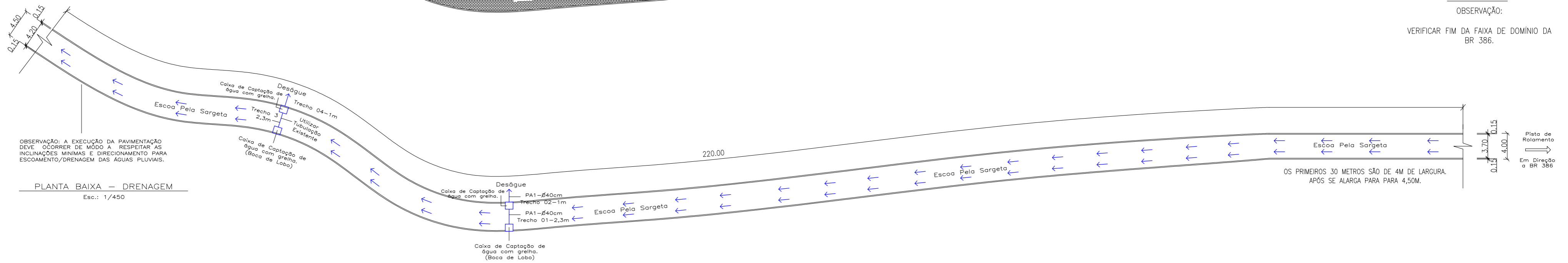
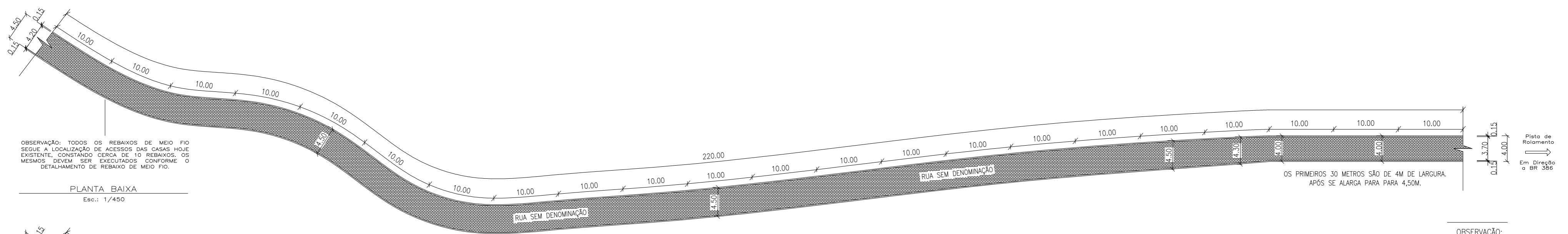
Augusto/2024

ESCALA:

Sem Escala

PRANCHA:

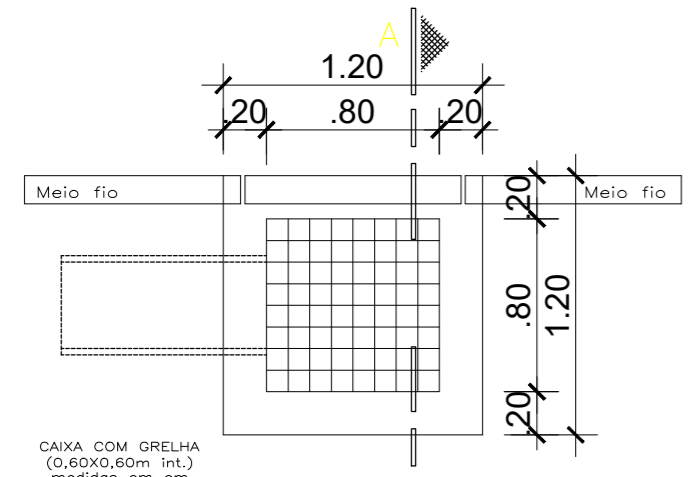
02/03



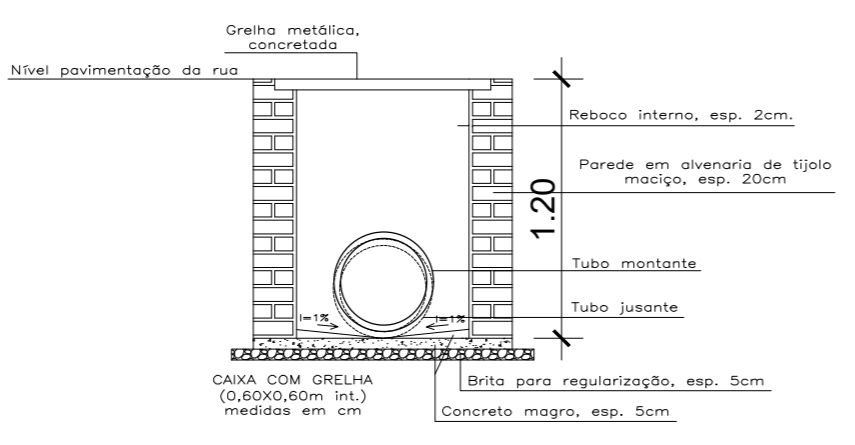
PERFIL TRANSVERSAL

DETALHE PERFIL TRANSVERSAL

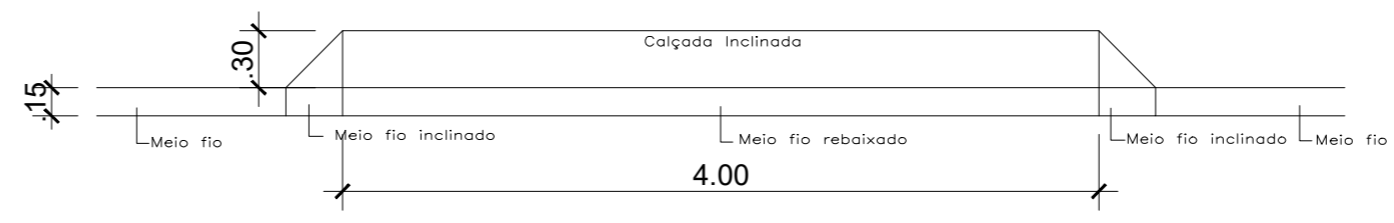
Esc.: 1/35



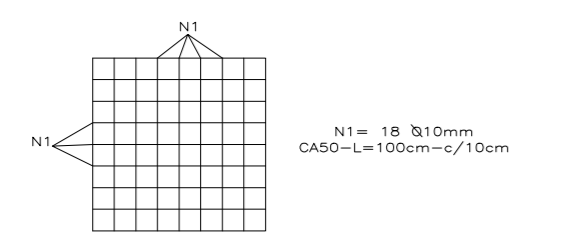
PLANTA BAIXA CAIXA COM GRELHA
Esc.: 1/35



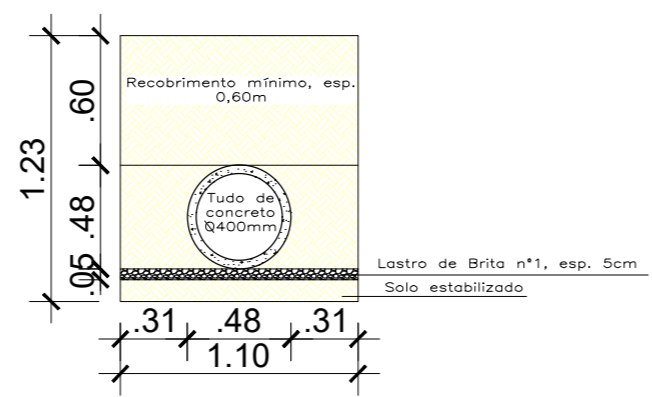
CORTE AA'
Esc.: 1/35



DETALHE REBAIXAMENTO MEIO FIO
Esc.: 1/40



DETALHE FERRAGEM - GRELHA
Esc.: 1/35



Seção tipo para escavação e reaterro
Tubo Ø400mm
Esc.: 1/35

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER		ESTADO:	RS
				MUNICÍPIO:	FONTOURA XAVIER
PROJETO:		TIPO:		DATA:	Janeiro/2024
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PISO INTERTRAVADO		PLANTA BAIXA E DETALHAMENTOS		ESCALA:	Indicada
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:	LOCAL:	Comunidade Canga Quebrada.	PRANCHA:	03/03
Augusto Ross CREARS 236488	Luiz Armando Taffarel PREFEITO MUNICIPAL	ÁREA:	975,00 m ²		



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, MICRODRENAGEM E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA – VILA CANDINHA.

ÁREA TOTAL: 1425,60 m².

O presente memorial descritivo destina-se a delinear os serviços de execução de pavimentação com piso intertravado, microdrenagem e sinalização vertical e horizontal, a ser realizada na Rua Francisco Ferreira de Souza, Vila Candinha, Fontoura Xavier/RS.

1. – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1. Projeto:

O projeto prevê a execução da pavimentação da pista de rolamento da rua com piso intertravado, sendo executada também a microdrenagem e a sinalização conforme projetos.

Deverá ser executado inicialmente a limpeza, terraplenagem do local e instalação da placa de obra modelo 2,00x1,25m, para realizar a marcação da via e a abertura das valas para a tubulação. O desague da via projetada segue conforme projeto, utilizando-se da sarjeta e tubulação até o desague. Certifica-se que os desagues não irão trazer prejuízo ou dano as áreas.

1.2. Documentação:

Fazem parte deste os seguintes documentos: planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro, ART (anotação de responsabilidade técnica) de projeto e orçamento e os respectivos projetos, como: Projeto Arquitetônico, Projeto de Drenagem, Projeto de Sinalização. Para qualquer divergência existente entre os documentos, será dada solução pela fiscalização. Fica convencionado que os serviços que não estiverem descritos nos documentos apresentados deverão ter a execução realizada segundo as normas pertinentes da ABNT. A empresa deverá providenciar antes do pagamento da primeira parcela a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução da obra com a respectiva taxa recolhida.



1.3. Planejamento da Obra

A construtora contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços. Todas as etapas que envolvem a construção (mobilização e desmobilização, materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, metodologia do trabalho, canteiro de obras, limpeza, etc.) devem ser planejadas com a fiscalização, preliminarmente de forma informal, lançando mão de detalhamento por escrito na possibilidade de alguma divergência.

O cronograma físico financeiro apresentado pela empresa com base no modelo elaborado pela fiscalização deverá ser seguido em sua totalidade. Será possível a alteração no cronograma pela iniciativa da fiscalização e/ou da empresa desde que perfeitamente justificada e com o objetivo de melhorias no andamento da obra sem prejuízo na qualidade final do serviço.

1.4. Mobilização

A empresa fica responsável por tomar todas as medidas relativas à mobilização de pessoal e equipamentos logo após a assinatura do contrato e recebimento da correspondente ordem de serviço, de modo a poder iniciar e construir a obra dentro do prazo contratual.

A empresa deverá contratar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestre e encarregado, que assegure progresso satisfatório às obras.

1.5. Materiais

Fica a cargo da empresa adquirir materiais em qualidade necessária à conclusão das obras no prazo fixado, realizando a devida programação de compra.

Deverão ser rigorosamente observados os prazos de validade dos materiais, pois, será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com prazo de validade vencido ou deteriorado.

1.6. Segurança e saúde do trabalho

A contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços sub empreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituída pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores, assim como fornecer a seus empregados todos equipamentos de proteção individual necessários.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

As inobservâncias das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terão com penalidade advertência por escrito e comunicação aos órgãos competentes.

2. INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRA

Instalações de depósito aberto para materiais e escritório para guardar projetos, diários e documentos diversos, bem como, fechamento do canteiro de obra, e manutenção de vigilância da obra e dos materiais, ficam a critério da contratada.

Quanto às instalações de água e energia para o canteiro de obras ficará de responsabilidade da contratada a solução para a obtenção de tal infraestrutura, podendo se valer de instalações existentes no entorno, sendo de inteira responsabilidade da empresa o custeio de despesas decorrentes deste uso.

O depósito de materiais deverá ser organizado de forma a não perturbar as atividades normais ao seu entorno, não sendo permitido o depósito de materiais junto a pista das vias do entorno da obra. Danos a terceiros decorrentes de problemas com materiais mal depositados serão de inteira responsabilidade da empresa.

3. SERVIÇOS INICIAIS

Será providenciado pela Prefeitura Municipal a sinalização do local, com lançamento de cavaletes e de placas indicativas da obra. A marcação da obra deve seguir as dimensões conforme os projetos. A marcação da obra, após a conclusão deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização.

Deverá ser instalada pela empresa a placa de obra conforme modelo 2,00x1,50m.

Deverá ser providenciada a remoção dos entulhos resultantes das demolições e remoções, depositando os mesmos em local adequado para viabilizar a retirada dos mesmos pela Prefeitura Municipal.

Serão Lançados pelos proprietários dos lotes se for de interesse destes caixas e tubulações de água, energia, telefone, esgoto, etc, ou qualquer outro serviço que possa interferir na pavimentação. Após a colocação das caixas e tubulações, será feito o enchimento das valas com pó-de-brita, bem como a devida compactação, até o nível adequado para o lançamento da pavimentação, ficará a cargo da Prefeitura Municipal a comunicação aos proprietários para providenciarem e a execução destes serviços.



4. PREPARO DO LOCAL

4.1. Regularização e compactação do subleito

A terraplenagem será executada com motoniveladora, obedecendo a critérios técnicos, com a finalidade de regularizar o leito a ser pavimentado, permitindo a conformação necessária para o perfeito escoamento superficial de águas pluviais, tendo um perfil transversal com inclinação de 2% a partir do eixo central da via para as extremidades, devendo seguir as determinações do projeto.

Nos locais onde o subleito possuir baixa capacidade de suporte será efetuado um reforço do subleito, com materiais de características superiores ao existente, para atingir resistência suficiente as cargas oriundas da trafegabilidade.

5. MICRODRENAGEM

Deverá ser aberta valas seguindo as dimensões do projeto de drenagem, para a instalação da tubulação e caixas coletoras, para a captação das águas pluviais, deverá ser garantido a inclinação conforme indicação do sentido do fluxo das águas pluviais.

5.1. Caixa Coletora

As caixas coletoras serão em alvenaria de tijolo maciço, chapiscados e rebocados internamente, seguindo as dimensões do projeto e detalhamento, tendo como base 1,20x1,20m e altura conforme corte AA'. As caixa coletora deverão ser executada em posição conforme projeto, deve ser observado a posição em relação ao meio fio, pois há algumas que devem ser posicionadas meia fora e meia dentro da via e outras toda fora da via, são utilizadas do tipo grelha e caixas do tipo boca de lobo, seguindo detalhamento do projeto. O fundo da caixa recebe uma camada de brita para regularização, seguida de uma camada de concreto que serve de base para confecção da alvenaria.

As caixas coletoras devem seguir a inclinação do nível da rua, dando caimento as tubulações conforme indicação do fluxo de água descrito no projeto de drenagem, sempre mantendo a tubulação de montante um nível acima da tubulação de jusante.

5.2. Valas

As valas para instalação da tubulação de distribuição das águas pluviais devem seguir conforme especificação dos detalhes do projeto, sendo a largura mínima de 1,10m para as tubulações de 400,00mm, e 1,20m para as tubulações de 500,00mm, garantido reaterro mínimo de 0,60m. Todas as valas devem manter a inclinação conforme sentido do fluxo de transporte das águas pluviais.



5.3. Tubulação

A tubulação deve seguir o tipo e dimensões estabelecidos no projeto de drenagem, sendo utilizados PA1 armado de 400,00mm nas valas transversais as vias (trechos 01, 02 e 06), PA1 armado de 500,00mm na vala transversal a via (trecho 04), no trecho 03 será utilizado PS simples de 400,00mm e nos trechos 05 e 07 PS simples de 500,00mm, conforme projeto.

6. PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS

6.1. Preparo da base para piso intertravado

Será realizada a regularização da base para assente dos blocos intertravados composta por areia média, devendo conter espessura mínima de 6 cm e sub-base com pó de pedra com espessura mínima de 4 cm.

A base será devidamente molhada e compactada deixando a mesma na cota correta. A compactação será feita de forma mecânica através de equipamento vibratório.

6.2. Lançamento de meio-fio

Os cordões deverão ser de concreto pré-fabricado, com dimensões de 13 x 15 x 30 x 100 cm (face superior, face inferior, altura e comprimento), devendo ser assentes em vala previamente aberta, com o fundo da vala compactado, nivelado e alinhado de acordo com o perfil longitudinal do projeto, e devidamente escorados para evitar tombamento, e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, devendo ficar com espelho de 15 cm.

Nos acessos de garagem deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação nas extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.

Onde existir acesso a outras ruas, deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação as extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.

6.3. Pavimentação da via com piso intertravado

Para a via, serão empregados blocos de concreto intertravados de cor natural, nas dimensões de 20 x 10 cm e com espessura de 8 cm, devendo garantir resistência mínima de 35Mpa.

Os blocos podem ser ensaiados para a verificação da qualidade de acordo com a norma NBR 9780 – “peças de concreto para pavimentação –



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

determinação da resistência a compressão”. A fiscalização da obra deve fazer uma inspeção visual nas peças para garantir a qualidade das mesmas, podem desprezar peças que não apresentem qualidade necessária.

O preparo do subleito e da base de assentamento devem seguir as recomendações das normas pertinentes a instalação de piso intertravado, deverá ser garantida a inclinação necessária, conforme projeto. O assentamento dos blocos não deve apresentar folga excessiva entre as peças.

6.4. Rejunte do piso intertravado

O rejunte da pavimentação será feito com areia média. Não será permitindo o uso destes materiais quando eles apresentarem pó, materiais orgânicos ou qualquer outro tipo de impurezas.

O rejuntamento do piso será efetuado logo que seja terminado o assentamento, tendo o menor intervalo de tempo possível entre uma operação e outra, evitando que a chuva ou outras coisas possam danificar o calçamento já assentado.

O rejuntamento será feito seguindo a seguinte rotina: espalhamento de uma camada de areia, limpa e sem poeira sobre o pavimento. Com o uso de vassourões apropriados procedesse a penetração forçada deste material, preenchendo as juntas entre os blocos.

Após todo o processo de colocação e rejuntamento dos pisos intertravados será executado a compactação com a utilização de placa vibratória adequada, deve ser mantida a inclinação estabelecida em projeto.

Após será procedida a retirada do material excedente pela varrição de toda a superfície da pavimentação.

7. SINALIZAÇÃO

7.1. Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro – lombada.

Deverá ser executada faixas sobre a lombada, na cor amarela, mantendo inclinação em relação a linha do meio fio de 15° e espessura de 0,40m, conforme é a apresentado no projeto.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

7.2. Sinalização Vertical



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização, que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem 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 1,25 mm para placas laterais a rodovia.

A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite, seguindo detalhes do projeto.

Os suportes das placas serão metálicos Ø2", com altura livre mínima de 2,20 m.

As placas que serão utilizadas na via são:

- PLACAS DE ADVERTENCIA (GT totalmente refletiva): com fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRA), Conselho Nacional de Trânsito.

Observação:

Placa **A-18 com seta**.

O projeto foi elaborado de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" – Vol. I, CONTRAM/DETRAM, publicado por meio da Resolução Nº 180, de 26 de agosto de 2005, e de "Sinalização Horizontal" – Vol. IV, CONTRAM/DETRAM, publicado por meio da Resolução Nº 236, de 11 de maio de 2007.

- PLACA COM NOMENCLATURA DA VIA

A placa com nomenclatura da via pública, será instalada em local indicado no projeto. Com dimensões de 25 cm x 45 cm. A cor de fundo azul escuro, com faixa e letras em branco e com fundo azul claro, conforme apresentado no detalhe do projeto.

A sustentação da placa é através de tubo de aço, com diâmetro de 2,0" (duas polegadas). A altura do tubo é de 2,60m, distribuídos da seguinte forma: 40 cm para ancoramento do tubo ao solo chumbado em bloco de concreto 25x25x40 cm, 2,20 m ficam livres entre o nível da calçada e o final da placa, a placa deve ser fixada nos 25cm finais do tubo.

8. LIMPEZA GERAL DA OBRA

Ao final da execução da obra, a mesma deverá ser entregue, em perfeitas condições de trafegabilidade, tanto para veículos quanto para



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

pedestres, estando limpa, isenta de sobras de materiais derivados da execução dos serviços.

Fontoura Xavier/RS, janeiro de 2024

Augusto Ross
Eng. Civil CREA-RS 236486



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO						
					Pavimentação em Piso Intertravado de Vias Públicas					
PROPONENTE / TOMADOR		MUNICÍPIO / UF		LOCALIDADE / ENDEREÇO		APELIDO DO EMPREENDIMENTO				
Município de Fontoura Xavier		Fontoura Xavier /RS		Rua Francisco Ferreira de Souza - Vila Candinha		Pavimentação em Piso Intertravado de Vias Públicas				
DATA BASE	DESON.	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE			BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5
nov-23	Não	Porto Alegre / RS	Vias Públicas de Área Urbana			20,21%				

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
Vias Públicas de Área Urbana									155.435,57
1.			Rua Francisco Ferreira de Souza					-	155.435,57
1.1.			Serviços Preliminares					-	1.966,40
1.1.1.	COMPOSIÇÃO	01	PLACA DE OBRA (2,00 X 1,25 M)	UNIDADE	1,00	674,58	BDI 1	810,91	810,91
1.1.2.	Sinapi	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	1.425,60	0,15	BDI 1	0,18	256,61
1.1.3.	sinapi	101767	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS ESTABILIZADOS GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	20,00	30,34	BDI 1	36,47	729,40
1.1.4.	Sinapi	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	223,00	0,63	BDI 1	0,76	169,48
1.2.			Microdrenagem					-	37.034,28
1.2.1.	COMPOSIÇÃO	02	CAIXA PARA BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,80X0,80X1,20M (com grelha)	UNIDADE	2,00	667,89	BDI 1	802,87	1.605,74
1.2.2.	COMPOSIÇÃO	06	CAIXA PARA BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,80X0,80X1,20M (com boca de lobo)	UNIDADE	5,00	595,28	BDI 1	715,59	3.577,95
1.2.3.	Sinapi	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/JUMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	267,51	7,82	BDI 1	9,40	2.514,59
1.2.4.	Sinapi	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	205,08	6,38	BDI 1	7,67	1.572,96
1.2.5.	Sinapi-i	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	10,25	72,13	BDI 1	86,71	888,78
1.2.6.	COMPOSIÇÃO	07	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400MM, JUNTA RÍGIDA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	44,00	89,57	BDI 1	107,67	4.737,48
1.2.7.	COMPOSIÇÃO	08	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500MM, JUNTA RÍGIDA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	100,00	119,57	BDI 1	143,74	14.374,00
1.2.8.	Sinapi-i	7745	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	27,00	116,79	BDI 1	140,39	3.790,53
1.2.9.	Sinapi-i	7714	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 500 MM	M	6,00	139,58	BDI 1	167,79	1.006,74
1.2.10.	Sinapi	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M3	123,05	20,05	BDI 1	24,10	2.965,51
1.3.			Pavimentação com Piso Intertravado					-	115.074,77
1.3.1.	COMPOSIÇÃO	03	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL 20 X 10CM, ESPESURA 8CM.	M²	1.358,10	59,69	BDI 1	71,75	97.443,68
1.3.2.	COMPOSIÇÃO	05	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO), CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA).	M	446,00	31,76	BDI 1	38,18	17.028,28
1.3.3.	Sinapi	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	17,84	28,11	BDI 1	33,79	602,81
1.4.			Sinalização					-	1.360,12
1.4.1.	Sinapi	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	9,00	23,16	BDI 1	27,84	250,56
1.4.2.	COMPOSIÇÃO	04	PLACA DE SINALIZAÇÃO RETANGULAR	UNIDADE	1,00	253,77	BDI 1	305,06	305,06
1.4.3.	COMPOSIÇÃO	09	PLACA DE SINALIZAÇÃO QUADRANGULAR	UNIDADE	2,00	334,62	BDI 1	402,25	804,50

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
------	-------	--------	-----------	---------	------------	----------------------	---------	----------------------	-------------------

Encargos sociais:

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

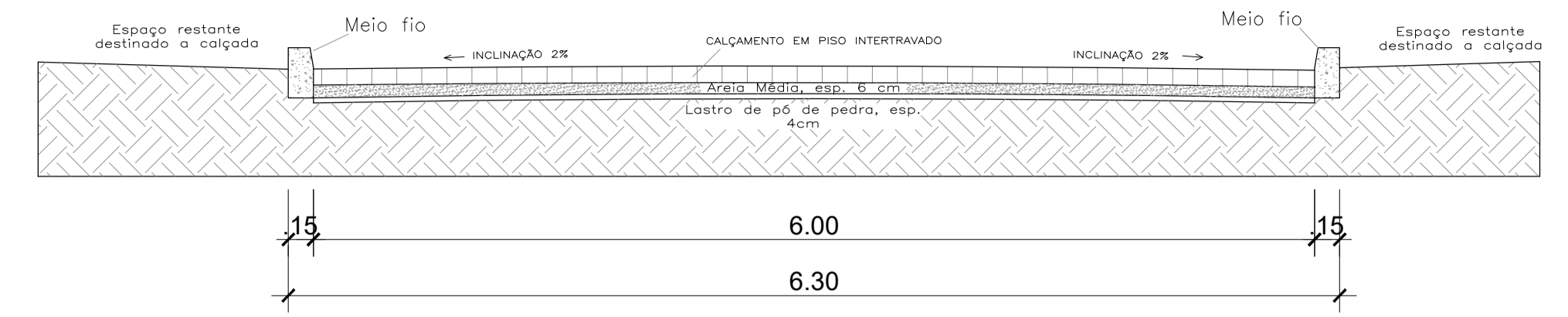
Fontoura Xavier /RS
Local
24 de janeiro de 2024
Data

Nome: Augusto Ross
Título: Engenheiro Civil
CREA/CAU 236486
ART/RRT:

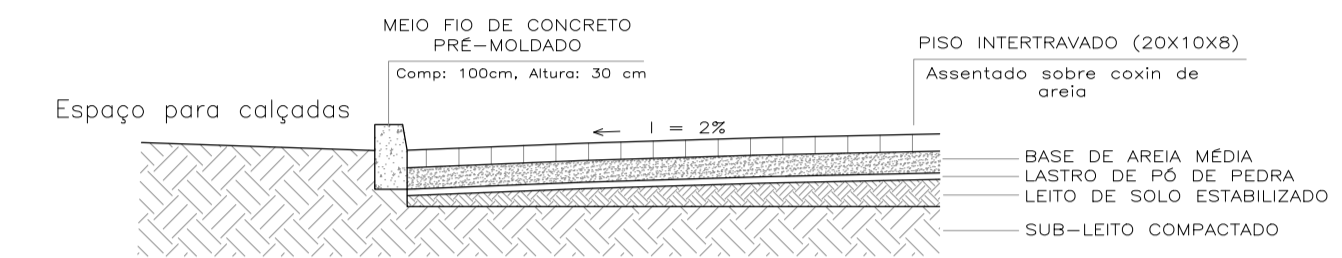
Nome: Luiz Armando Taffarel
Título: Prefeito Municipal
CREA/CAU
ART/RRT:



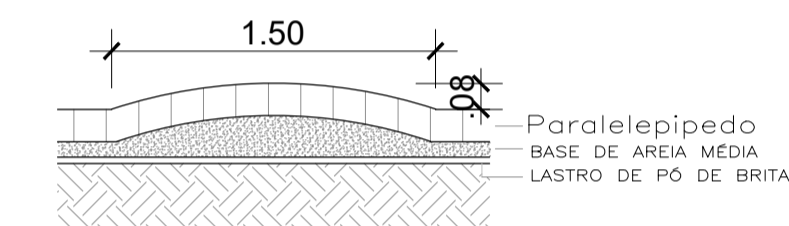
PLANTA BAIXA
Esc.: 1/250




PERFIL TRANSVERSAL AA'
Esc.: 1/35

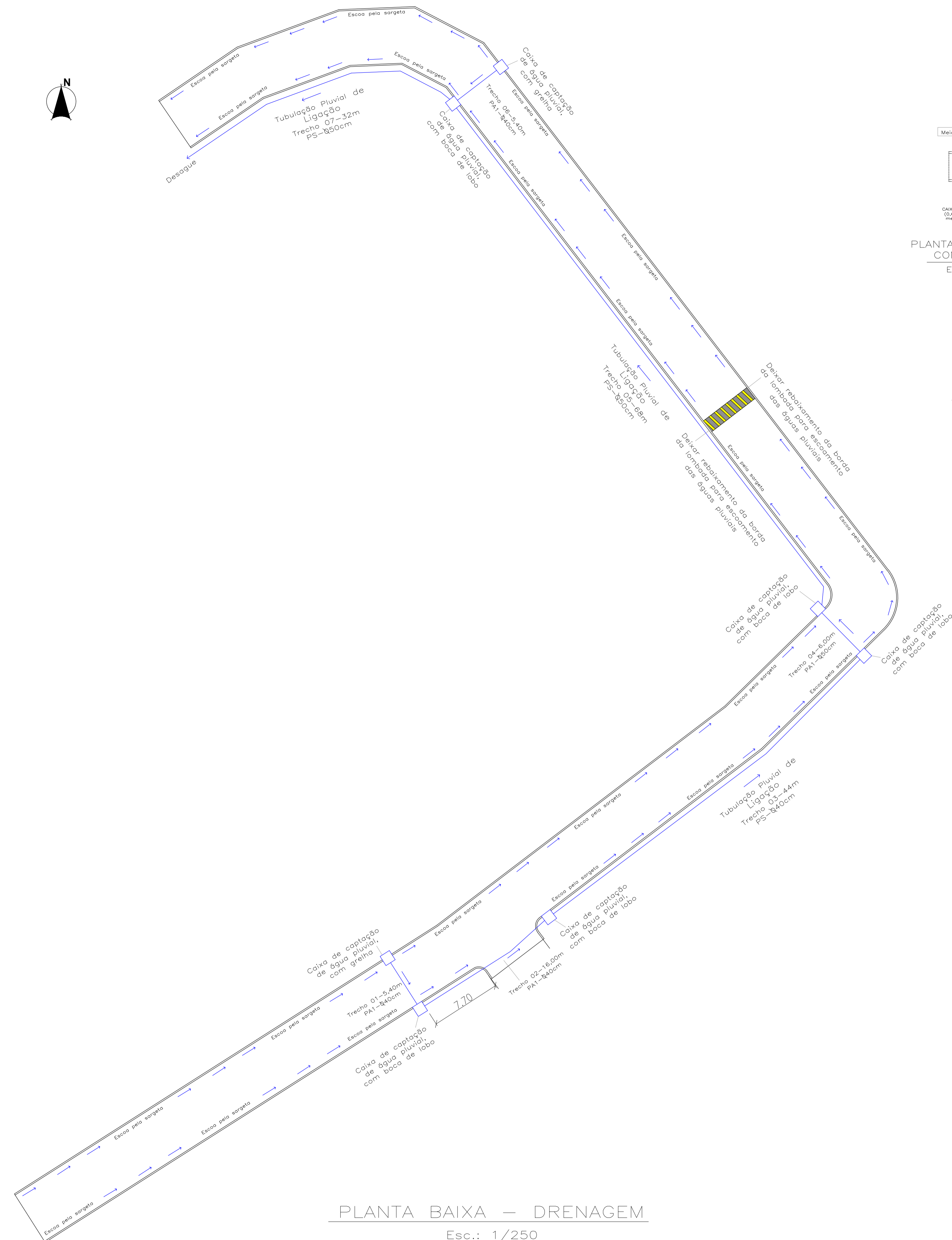


DETALHE PERFIL TRANSVERSAL
Esc.: 1/35

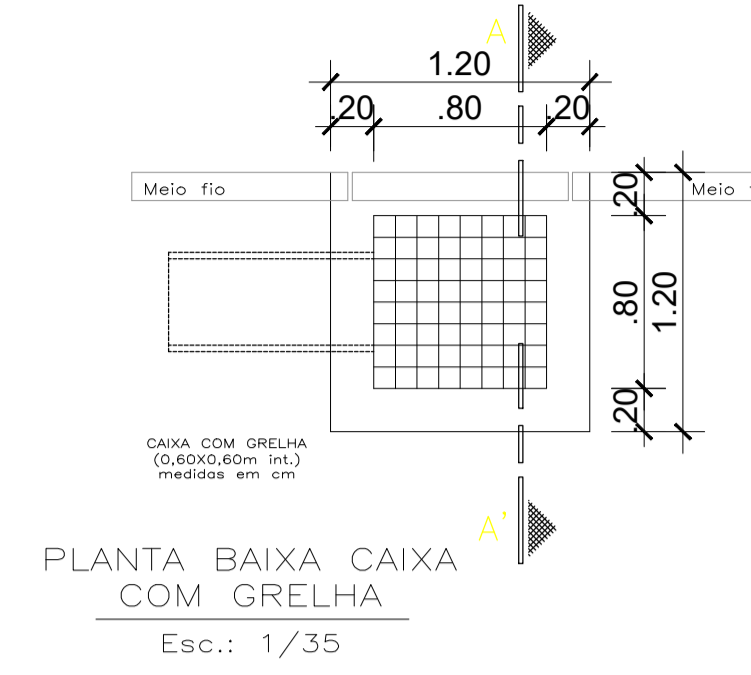


DETALHE LOMBADA
Esc.: 1/35

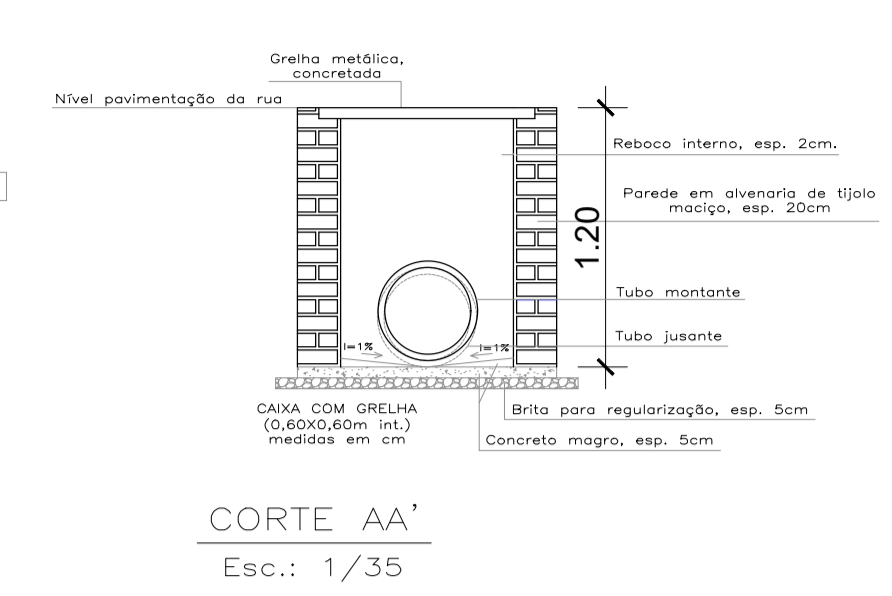
 PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER		ESTADO:	RS
		MUNICÍPIO:	FONTOURA XAVIER
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS		TIPO:	PLANTA BAIXA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Augusto Ross <small>CREA RS 23648</small>		LOCAL:	Rua Francisco Ferreira de Souza - Vila Candinha
PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL: Luiz Armando Taffard <small>PREFEITO MUNICIPAL</small>		ÁREA:	1425,60 m ²
		ESCALA:	Indicado
		PRANCHA:	03/05
		DATA:	Janeiro/2024



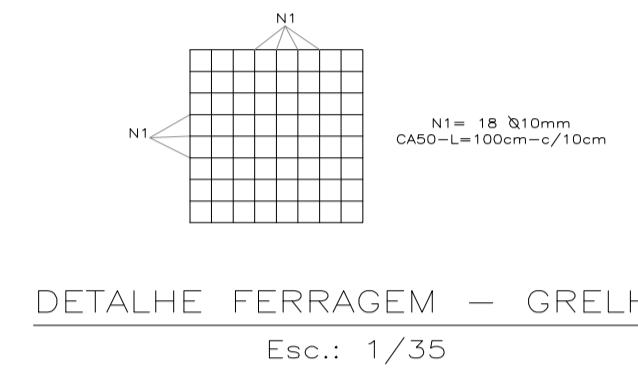
PLANTA BAIXA — DRENAGEM
Esc.: 1/250



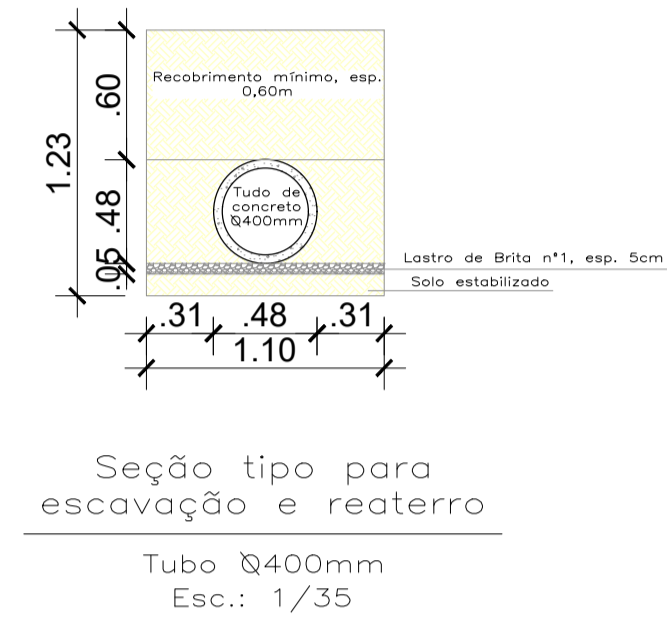
PLANTA BAIXA CAIXA COM GRELHA
Esc.: 1/35



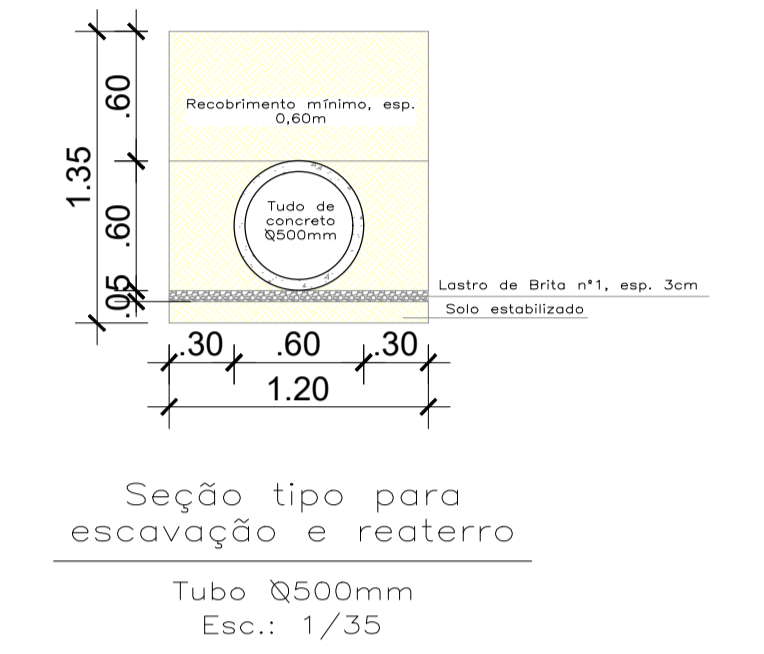
CORTE AA'
Esc.: 1/35



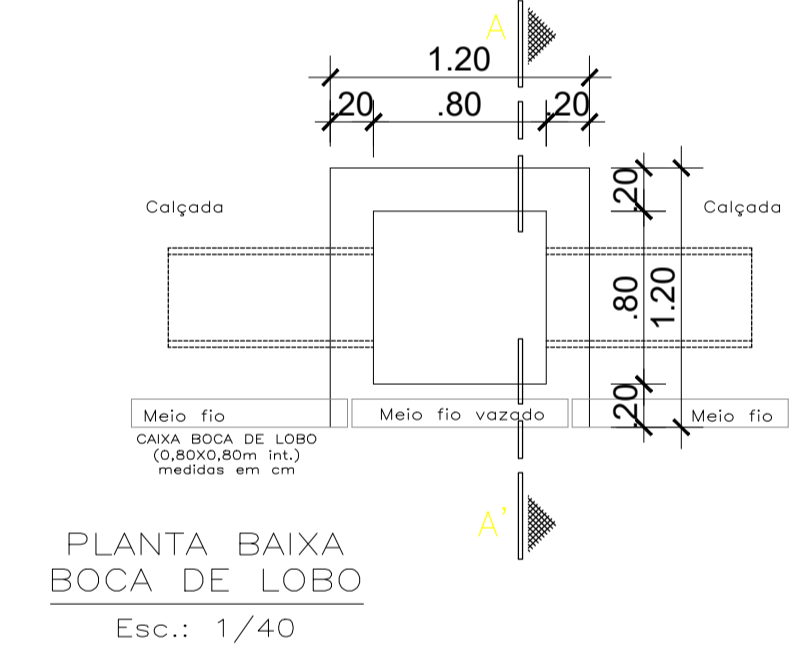
DETALHE FERRAGEM — GRELHA
Esc.: 1/35



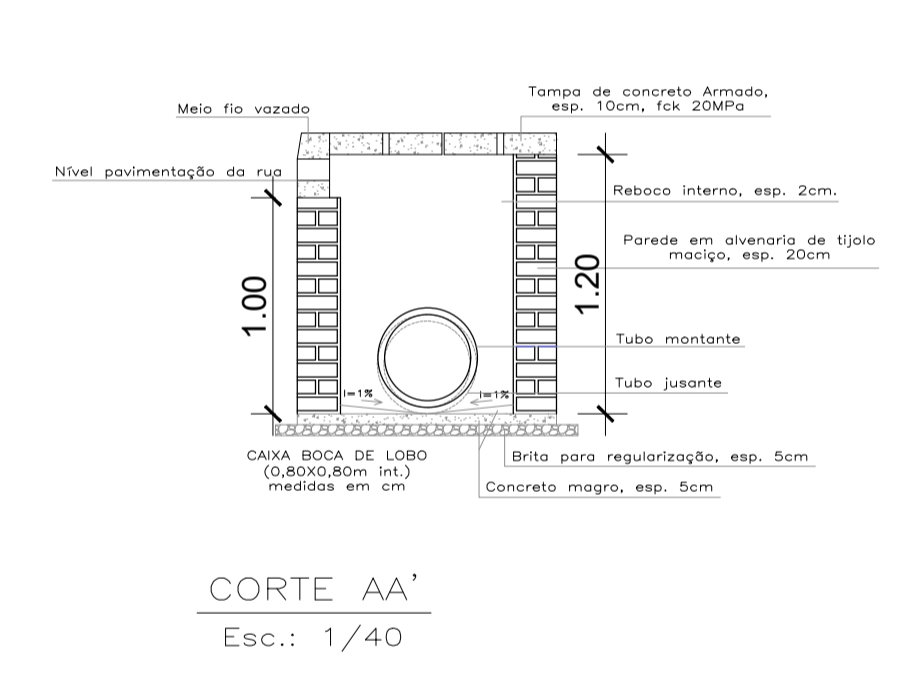
Seção tipo para escavação e reaterro
Tubo Ø400mm
Esc.: 1/35



Seção tipo para escavação e reaterro
Tubo Ø500mm
Esc.: 1/35



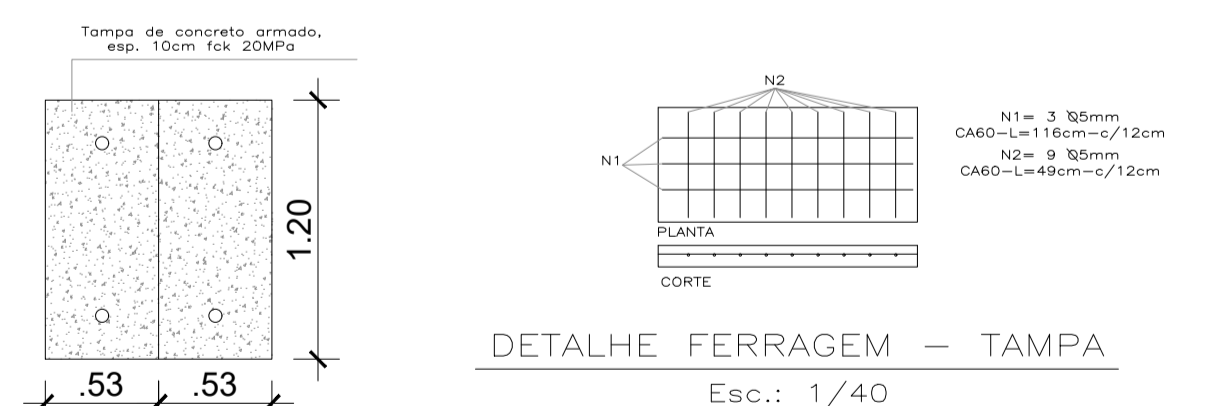
PLANTA BAIXA BOCA DE LOBO
Esc.: 1/40



CORTE AA'
Esc.: 1/40



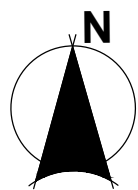
PLANTA BAIXA — TAMPA
Esc.: 1/40



DETALHE FERRAGEM — TAMPA
Esc.: 1/40

FOLHA A1 - 841X584

 <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER</p>		ESTADO:	RS
		MUNICÍPIO:	FONTOURA XAVIER
PROJETO:	TIPO:	DATA:	
PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS	PLANTA DE DRENAGEM	Janeiro/2024	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:	LOCAL:	ESCALA:
Augusto Ross CREA RS 23488	Luz Amanda Taffarel PREFEITO MUNICIPAL	Rua Francisco Ferreira de Souza - Vila Candinha	Indicado
		ÁREA:	PRANCHA:
		1425,60 m ²	04/05



Google Earth

Image © 2023 Maxar Technologies

100 m

OBSERVAÇÕES:

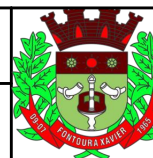
COORDENADAS:

PONTO INICIAL:

Latitude: 28°58'24.72"S Longitude: 52°20'59.58"O

PONTO FINAL:

Latitude: 28°58'20.81"S Longitude: 52°20'58.91"O



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER

ESTADO:

RS

MUNICÍPIO:

FONTOURA XAVIER

DATA:

Janeiro/2024

ESCALA:

Sem Escala

PRANCHA:

02/05

PROJETO:

PAVIMENTAÇÃO COM PISO
INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS

TIPO:

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Augusto Ross
CREA RS 236486

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

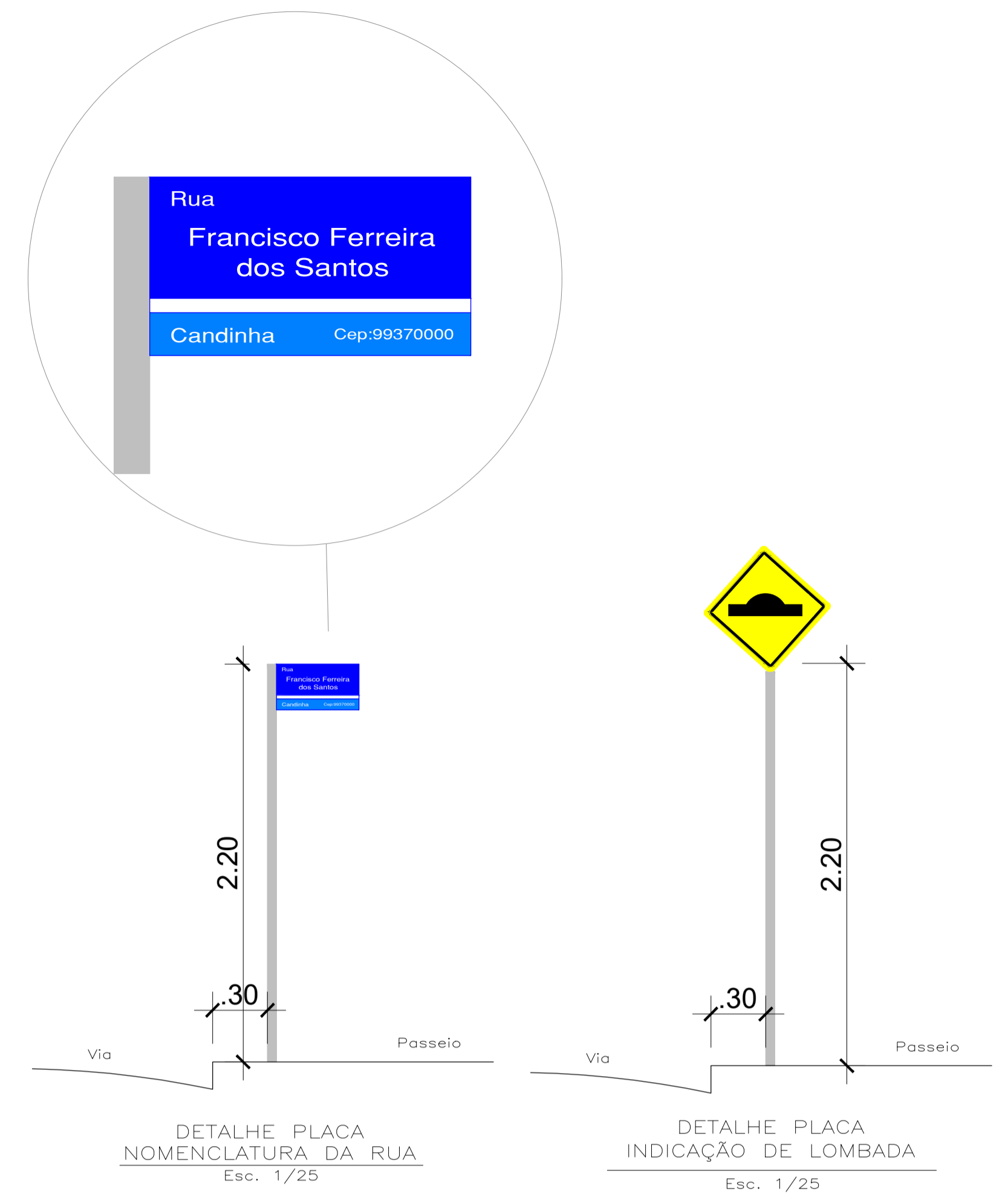
Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

LOCAL:

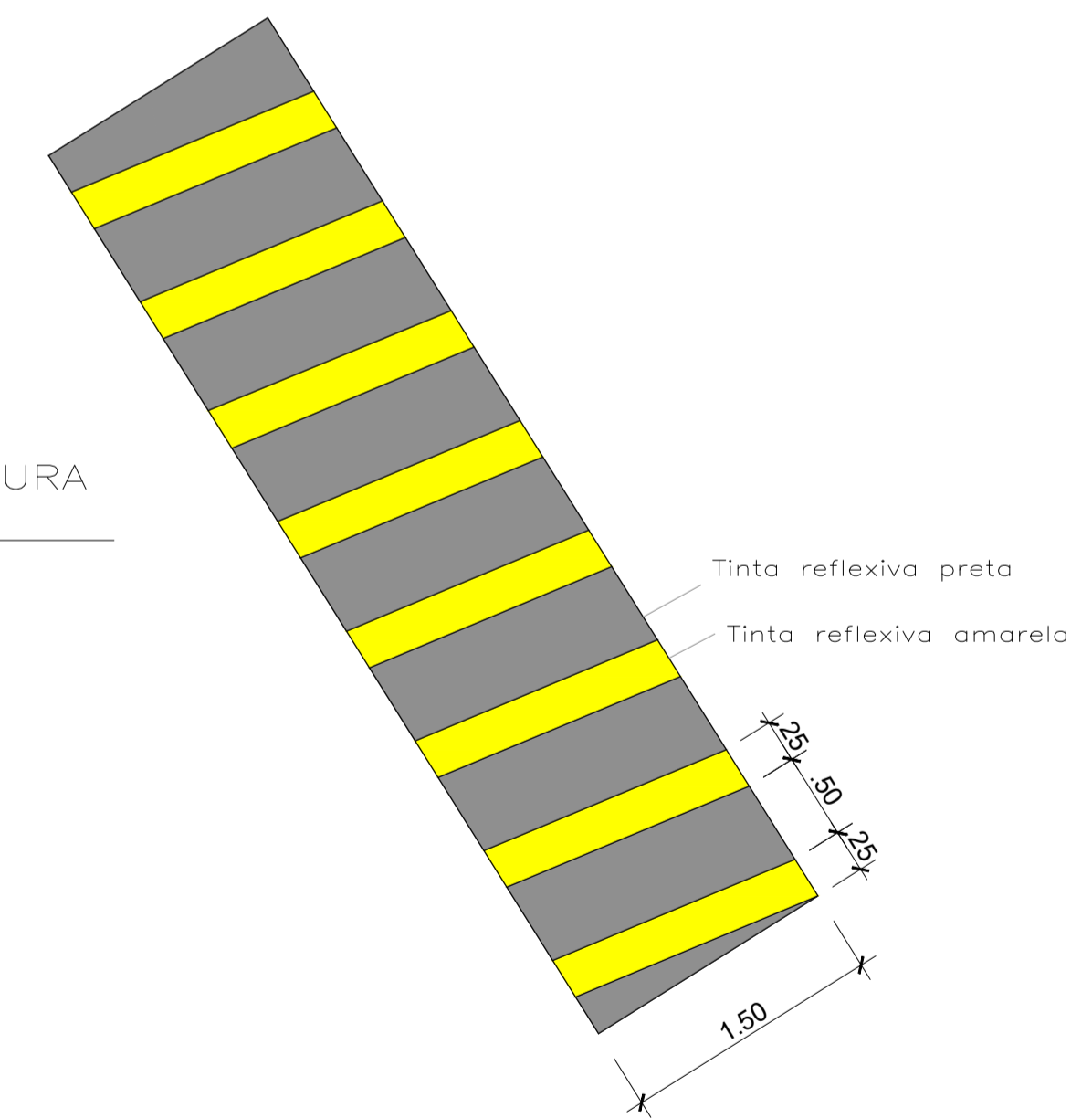
Rua Francisco Ferreira de
Souza - Vila Candiha

ÁREA:

1425,60 m²

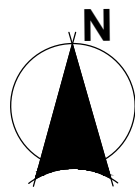
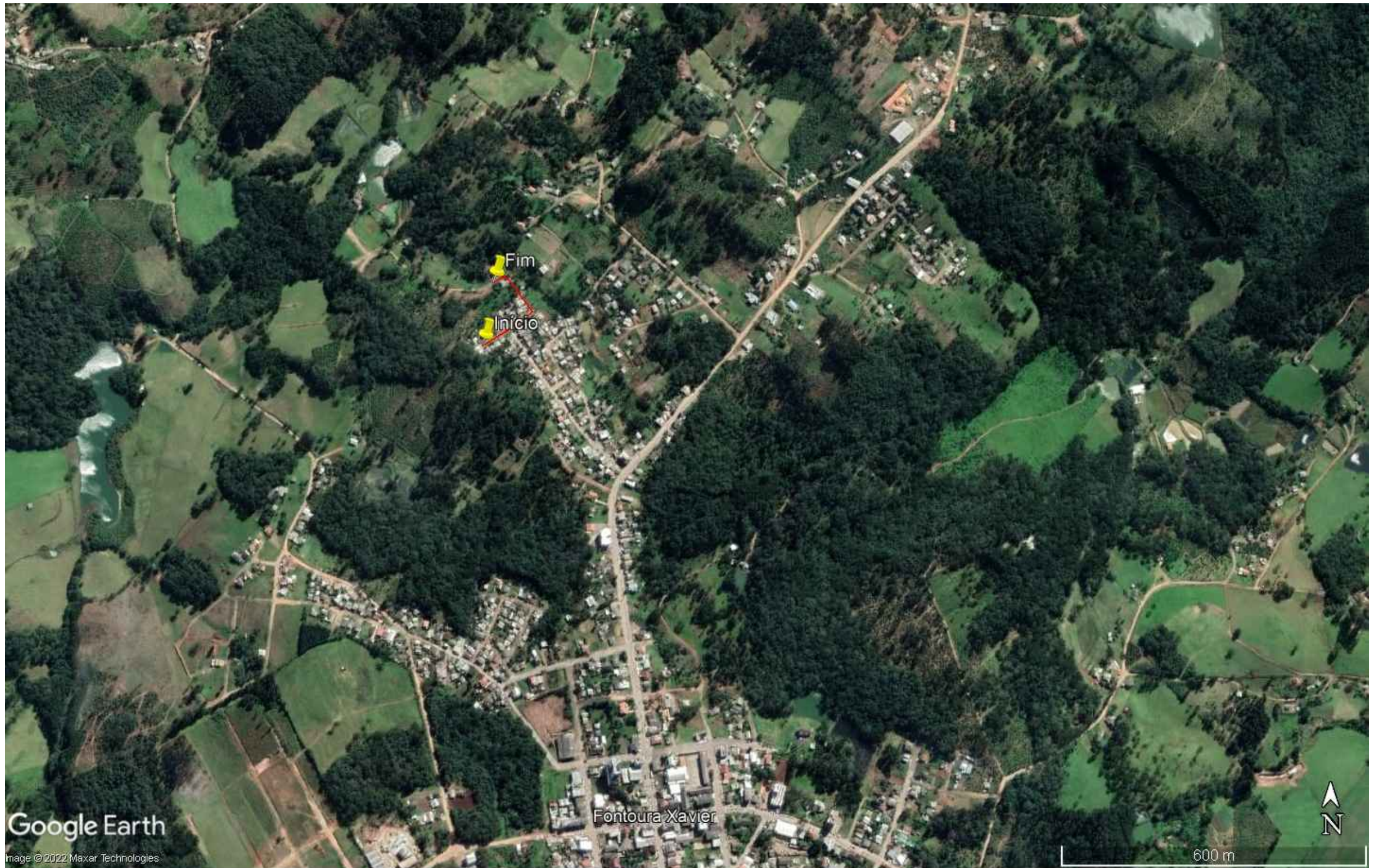


DETALHE PINTURA LOMBADA
Esc. 1/40



PLANTA BAIXA – SINALIZAÇÃO
Esc.: 1/400

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER		ESTADO:	RS
		MUNICÍPIO:	FONTOURA XAVIER
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS		TIPO:	PLANTA DE SINALIZAÇÃO
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Augusto Ross <small>CREA RS 23648</small>		PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:	Luz Amanda Taffard <small>PREFEITO MUNICIPAL</small>
LOCAL: Rua Francisco Ferreira de Souza - Vila Candinha		ÁREA:	1425,60 m ²
DATA: Janeiro/2024		ESCALA:	Indicado
PRANCHA: 05/05			



Google Earth
Image © 2022 Maxar Technologies

FOLHA A3 - 420X297

OBSERVAÇÕES:

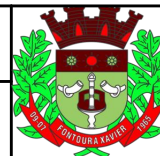
COORDENADAS:

PONTO INICIAL:

Latitude: 28°58'24.72"S Longitude: 52°20'59.58"O

PONTO FINAL:

Latitude: 28°58'20.81"S Longitude: 52°20'58.91"O



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER**

ESTADO:
RS

MUNICÍPIO:
FONTOURA XAVIER

DATA:
Janeiro/2024

ESCALA:
Sem Escala

PRANCHA:
01/05

PROJETO:
**PAVIMENTAÇÃO COM PISO
INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS**

TIPO:
PLANTA DE SITUAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

LOCAL:
**Rua Francisco Ferreira de
Souza - Vila Candinha**

ÁREA:
1425,60 m²

Augusto Ross
CREA RS 236486

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, MICRODRENAGEM E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUAS 12, 12B E 12C – VILA PÁTRIA.

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 2247,04 m².

O presente memorial descritivo destina-se a delinear os serviços de execução de pavimentação com piso intertravado, microdrenagem e sinalização vertical e horizontal, a ser realizada nas Ruas 12, 12B e 12C, Vila Pátria, Fontoura Xavier/RS.

1. – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1. Projeto:

O projeto prevê a execução da pavimentação da pista de rolamento da rua com piso intertravado, sendo executada também a microdrenagem e a sinalização conforme projetos.

Deverá ser executado inicialmente a limpeza, terraplenagem do local e instalação da placa de obra modelo 2,00x1,25m, para realizar a marcação da via e a abertura das valas para a tubulação. O desague da via projetada segue conforme projeto, utilizando-se da sarjeta e tubulação até o desague. Certifica-se que os desagues não irão trazer prejuízo ou dano as áreas.

1.2. Documentação:

Fazem parte deste os seguintes documentos: planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro, ART (anotação de responsabilidade técnica) de projeto e orçamento e os respectivos projetos, como: Projeto Arquitetônico, Projeto de Drenagem, Projeto de Sinalização. Para qualquer divergência existente entre os documentos, será dada solução pela fiscalização. Fica convencionado que os serviços que não estiverem descritos nos documentos apresentados deverão ter a execução realizada segundo as normas pertinentes da ABNT. A empresa deverá providenciar antes do pagamento da primeira parcela a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução da obra com a respectiva taxa recolhida.



1.3. Planejamento da Obra

A construtora contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços. Todas as etapas que envolvem a construção (mobilização e desmobilização, materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, metodologia do trabalho, canteiro de obras, limpeza, etc.) devem ser planejadas com a fiscalização, preliminarmente de forma informal, lançando mão de detalhamento por escrito na possibilidade de alguma divergência.

O cronograma físico financeiro apresentado pela empresa com base no modelo elaborado pela fiscalização deverá ser seguido em sua totalidade. Será possível a alteração no cronograma pela iniciativa da fiscalização e/ou da empresa desde que perfeitamente justificada e com o objetivo de melhorias no andamento da obra sem prejuízo na qualidade final do serviço.

1.4. Mobilização

A empresa fica responsável por tomar todas as medidas relativas à mobilização de pessoal e equipamentos logo após a assinatura do contrato e recebimento da correspondente ordem de serviço, de modo a poder iniciar e construir a obra dentro do prazo contratual.

A empresa deverá contratar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestre e encarregado, que assegure progresso satisfatório às obras.

1.5. Materiais

Fica a cargo da empresa adquirir materiais em qualidade necessária à conclusão das obras no prazo fixado, realizando a devida programação de compra.

Deverão ser rigorosamente observados os prazos de validade dos materiais, pois, será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com prazo de validade vencido ou deteriorado.

1.6. Segurança e saúde do trabalho

A contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços sub empreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituída pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores, assim como fornecer a seus empregados todos equipamentos de proteção individual necessários.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

As inobservâncias das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terão com penalidade advertência por escrito e comunicação aos órgãos competentes.

2. INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRA

Instalações de depósito aberto para materiais e escritório para guardar projetos, diários e documentos diversos, bem como, fechamento do canteiro de obra, e manutenção de vigilância da obra e dos materiais, ficam a critério da contratada.

Quanto às instalações de água e energia para o canteiro de obras ficará de responsabilidade da contratada a solução para a obtenção de tal infraestrutura, podendo se valer de instalações existentes no entorno, sendo de inteira responsabilidade da empresa o custeio de despesas decorrentes deste uso.

O depósito de materiais deverá ser organizado de forma a não perturbar as atividades normais ao seu entorno, não sendo permitido o depósito de materiais junto a pista das vias do entorno da obra. Danos a terceiros decorrentes de problemas com materiais mal depositados serão de inteira responsabilidade da empresa.

3. SERVIÇOS INICIAIS

Será providenciado pela Prefeitura Municipal a sinalização do local, com lançamento de cavaletes e de placas indicativas da obra. A marcação da obra deve seguir as dimensões conforme os projetos. A marcação da obra, após a conclusão deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização.

Deverá ser instalada pela empresa a placa de obra conforme modelo 2,00x1,25m.

Deverá ser providenciada a remoção dos entulhos resultantes das demolições e remoções, depositando os mesmos em local adequado para viabilizar a retirada dos mesmos pela Prefeitura Municipal.

Serão Lançados pelos proprietários dos lotes se for de interesse destes caixas e tubulações de água, energia, telefone, esgoto, etc, ou qualquer outro serviço que possa interferir na pavimentação. Após a colocação das caixas e tubulações, será feito o enchimento das valas com pó-de-brita, bem como a devida compactação, até o nível adequado para o lançamento da pavimentação, ficará a cargo da Prefeitura Municipal a comunicação aos proprietários para providenciarem e a execução destes serviços.



4. PREPARO DO LOCAL

4.1. Regularização e compactação do subleito

A terraplenagem será executada com motoniveladora, obedecendo a critérios técnicos, com a finalidade de regularizar o leito a ser pavimentado, permitindo a conformação necessária para o perfeito escoamento superficial de águas pluviais, tendo um perfil transversal com inclinação de 2% a partir do eixo central da via para as extremidades, devendo seguir as determinações do projeto.

Nos locais onde o subleito possuir baixa capacidade de suporte será efetuado um reforço do subleito, com materiais de características superiores ao existente, para atingir resistência suficiente as cargas oriundas da tráfegabilidade.

5. MICRODRENAGEM

Deverá ser aberta valas seguindo as dimensões do projeto de drenagem, para a instalação da tubulação e caixas coletoras, para a captação das águas pluviais, deverá ser garantido a inclinação conforme indicação do sentido do fluxo das águas pluviais.

5.1. Caixa Coletora

As caixas coletoras serão em alvenaria de tijolo maciço, chapiscados e rebocados internamente, seguindo as dimensões do projeto e detalhamento, tendo como base 1,20x1,20m e altura conforme corte AA'. A caixa coletora deverá ser executada de forma que fique meia dentro da via e meia fora, sendo do tipo grelha, seguindo detalhamento do projeto. O fundo da caixa recebe uma camada de brita para regularização, seguida de uma camada de concreto que serve de base para confecção da alvenaria.

As caixas coletoras devem seguir a inclinação do nível da rua, dando caimento as tubulações conforme indicação do fluxo de água descrito no projeto de drenagem, sempre mantendo a tubulação de montante um nível acima da tubulação de jusante.

5.2. Valas

As valas para instalação da tubulação de distribuição das águas pluviais devem seguir conforme especificação dos detalhes do projeto, sendo a largura mínima de 1,10m para as tubulações de 400,00mm, e 1,20m para as tubulações de 500,00mm, garantido reaterro mínimo de 0,60m. Todas as valas devem manter a inclinação conforme sentido do fluxo de transporte das águas pluviais.

5.3. Tubulação



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

A tubulação deve seguir o tipo e dimensões estabelecidos no projeto de drenagem, sendo utilizados PA1 armado de 400,00mm nas valas transversais as vias (trechos 01, 03, 05 e 08), PA1 armado de 500,00mm na vala transversal a via (trecho 06), nos trechos 02 e 07 será utilizado PS simples de 400,00mm e no trecho 04 PS simples de 500,00mm, conforme projeto.

6. PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS

6.1. Preparo da base para piso intertravado

Será realizada a regularização da base para assente dos blocos intertravados composta por areia média, devendo conter espessura mínima de 6 cm e sub-base com pó de pedra com espessura mínima de 2 cm.

A base será devidamente molhada e compactada deixando a mesma na cota correta. A compactação será feita de forma mecânica através de equipamento vibratório.

6.2. Lançamento de meio-fio

Os cordões deverão ser de concreto pré-fabricado, com dimensões de 13 x 15 x 30 x 100 cm (face superior, face inferior, altura e comprimento), devendo ser assentes em vala previamente aberta, com o fundo da vala compactado, nivelado e alinhado de acordo com o perfil longitudinal do projeto, e devidamente escorados para evitar tombamento, e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, devendo ficar com espelho de 15 cm.

Nos acessos de garagem deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação nas extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.

Onde existir acesso a outras ruas, deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação as extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.

6.3. Pavimentação da via com piso intertravado

Para a via, serão empregados blocos de concreto intertravados de cor natural, nas dimensões de 20 x 10 cm e com espessura de 8 cm, devendo garantir resistência mínima de 35Mpa.

Os blocos podem ser ensaiados para a verificação da qualidade de acordo com a norma NBR 9780 – “peças de concreto para pavimentação – determinação da resistência a compressão”. A fiscalização da obra deve fazer



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

uma inspeção visual nas peças para garantir a qualidade das mesmas, podem desprezar peças que não apresentem qualidade necessária.

O preparo do subleito e da base de assentamento devem seguir as recomendações das normas pertinentes a instalação de piso intertravado, deverá ser garantida a inclinação necessária, conforme projeto. O assentamento dos blocos não deve apresentar folga excessiva entre as peças.

6.4. Rejunte do piso intertravado

O rejunte da pavimentação será feito com areia média. Não será permitindo o uso destes materiais quando eles apresentarem pó, materiais orgânicos ou qualquer outro tipo de impurezas.

O rejuntamento do piso será efetuado logo que seja terminado o assentamento, tendo o menor intervalo de tempo possível entre uma operação e outra, evitando que a chuva ou outras coisas possam danificar o calçamento já assentado.

O rejuntamento será feito seguindo a seguinte rotina: espalhamento de uma camada de areia, limpa e sem poeira sobre o pavimento. Com o uso de vassourões apropriados procedesse a penetração forçada deste material, preenchendo as juntas entre os blocos.

Após todo o processo de colocação e rejuntamento dos pisos intertravados será executado a compactação com a utilização de placa vibratória adequada, deve ser mantida a inclinação estabelecida em projeto.

Após será procedida a retirada do material excedente pela varrição de toda a superfície da pavimentação.

7. SINALIZAÇÃO

7.1. Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro – Faixa de segurança e lombada.

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista. Essas travessias são conhecidas como “faixas de segurança”, deverão ser executadas nos locais indicados no projeto.

Deverá ser executada faixas sobre a lombada, na cor amarela, mantendo inclinação em relação a linha do meio fio de 15° e espessura de 0,40m, conforme é a apresentado no projeto.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.



7.2. Sinalização Vertical

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização, que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem 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 1,25 mm para placas laterais a rodovia.

A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite, seguindo detalhes do projeto.

Os suportes das placas serão metálicos Ø2", com altura livre mínima de 2,20 m.

As placas que serão utilizadas na via são:

- PLACAS DE ADVERTENCIA (GT totalmente refletiva): com fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRA), Conselho Nacional de Trânsito.

Observação:

Placa A-18 com seta.

O projeto foi elaborado de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" – Vol. I, CONTRAM/DETRAM, publicado por meio da Resolução Nº 180, de 26 de agosto de 2005, e de "Sinalização Horizontal" – Vol. IV, CONTRAM/DETRAM, publicado por meio da Resolução Nº 236, de 11 de maio de 2007.

- PLACA COM NOMENCLATURA DA VIA

A placa com nomenclatura da via pública, será instalada em local indicado no projeto. Com dimensões de 25 cm x 45 cm. A cor de fundo azul escuro, com faixa e letras em branco e com fundo azul claro, conforme apresentado no detalhe do projeto. (duas abas)

A sustentação da placa é através de tubo de aço, com diâmetro de 2,0" (duas polegadas). A altura do tubo é de 2,60m, distribuídos da seguinte forma: 40 cm para ancoramento do tubo ao solo chumbado em bloco de concreto 25x25x40 cm, 2,20 m ficam livres entre o nível da calçada e o final da placa, a placa deve ser fixada nos 25cm finais do tubo.



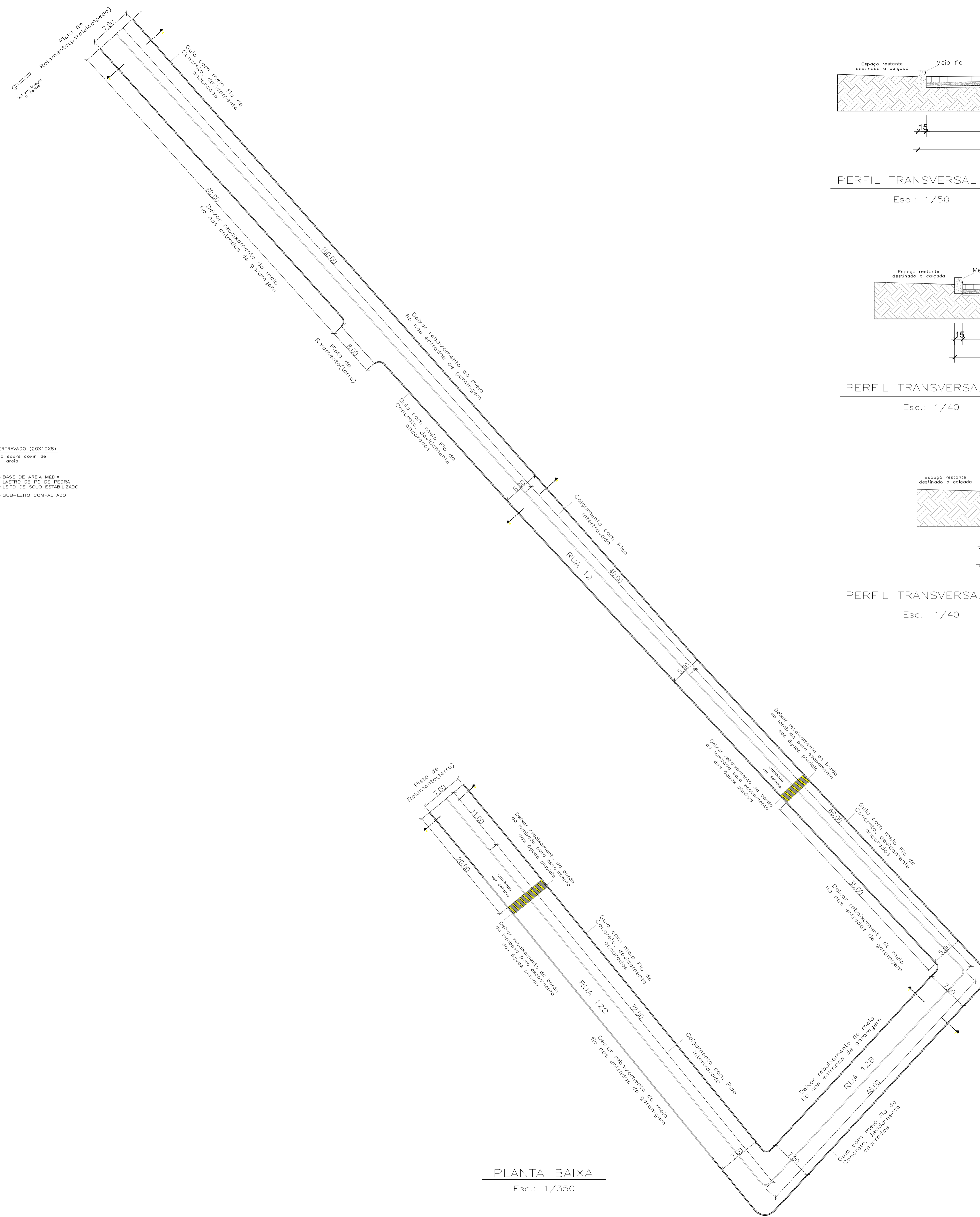
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

8. LIMPEZA GERAL DA OBRA

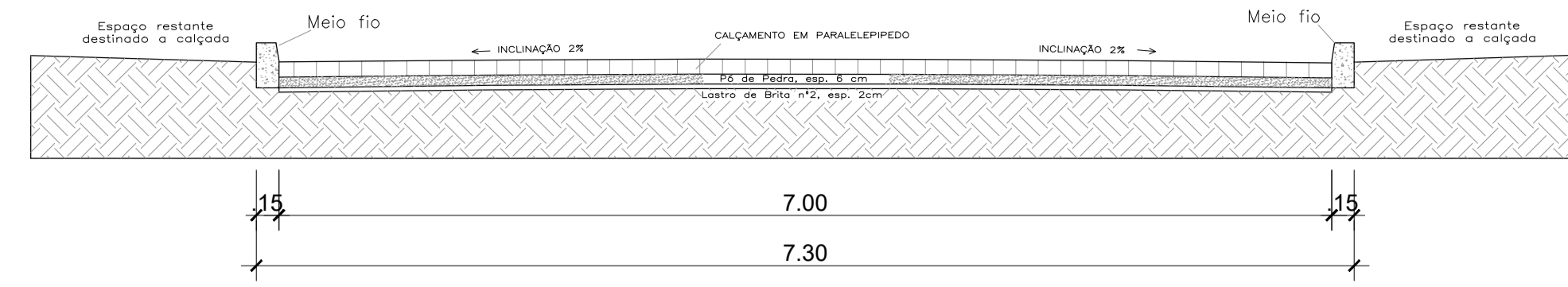
Ao final da execução da obra, a mesma deverá ser entregue, em perfeitas condições de trafegabilidade, tanto para veículos quanto para pedestres, estando limpa, isenta de sobras de materiais derivados da execução dos serviços.

Fontoura Xavier/RS, janeiro de 2024

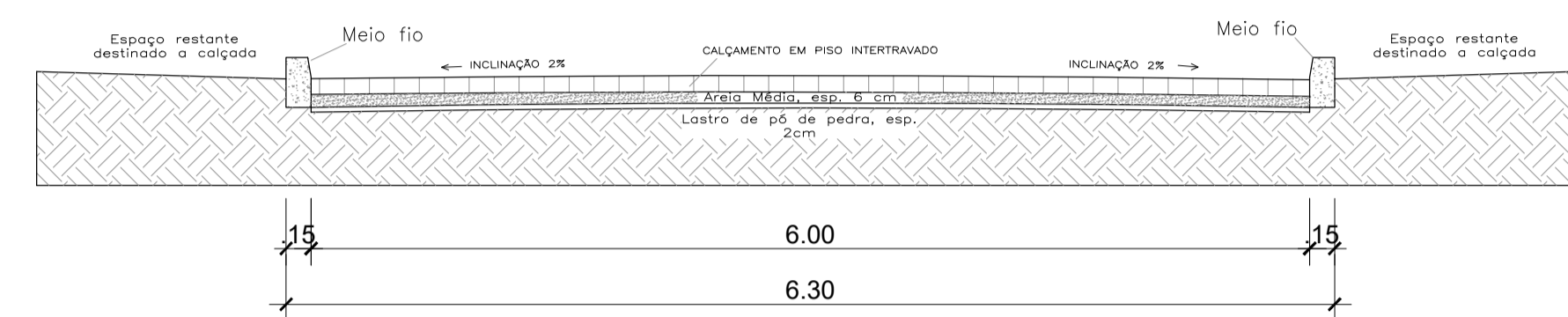
Augusto Ross
Eng. Civil CREA-RS 236486



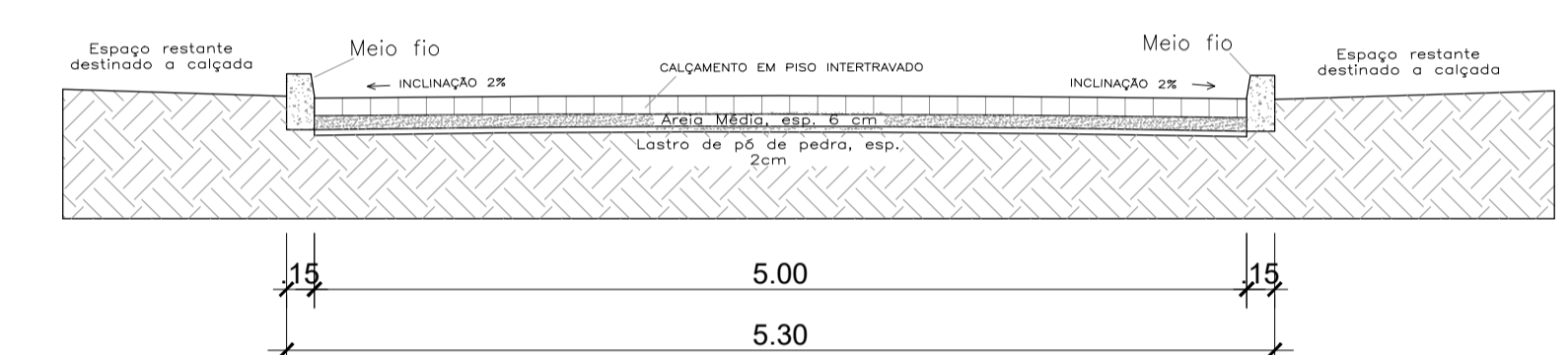
PLANTA BAIXA
Esc.: 1/350



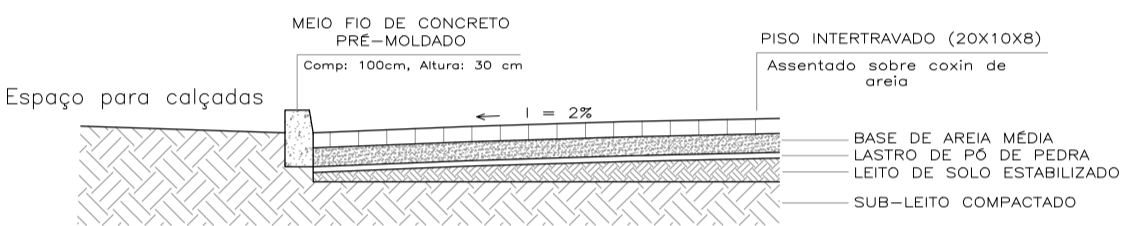
PERFIL TRANSVERSAL AA'
Esc.: 1/50



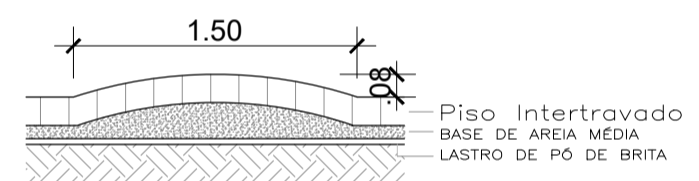
PERFIL TRANSVERSAL BB'
Esc.: 1/40



PERFIL TRANSVERSAL CC'
Esc.: 1/40

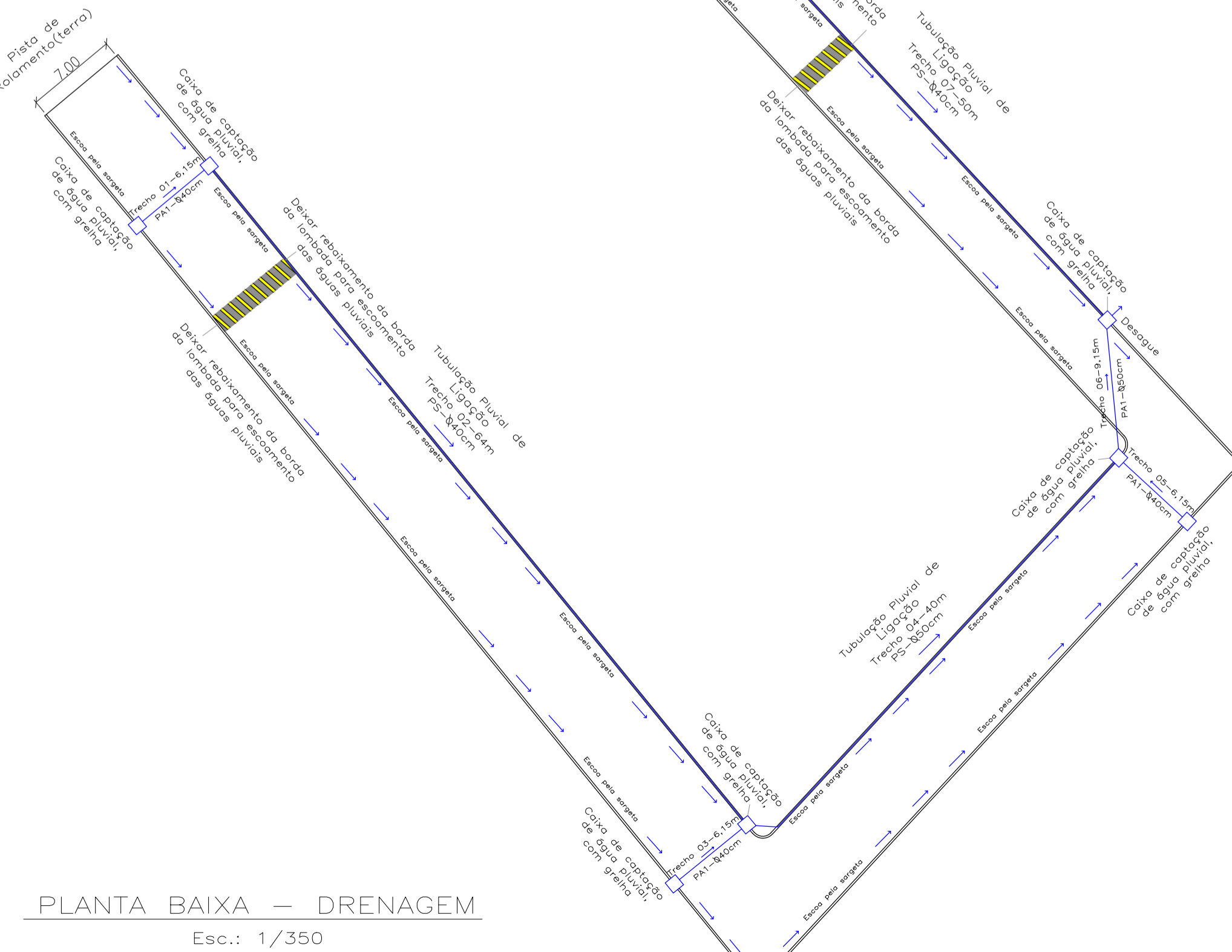
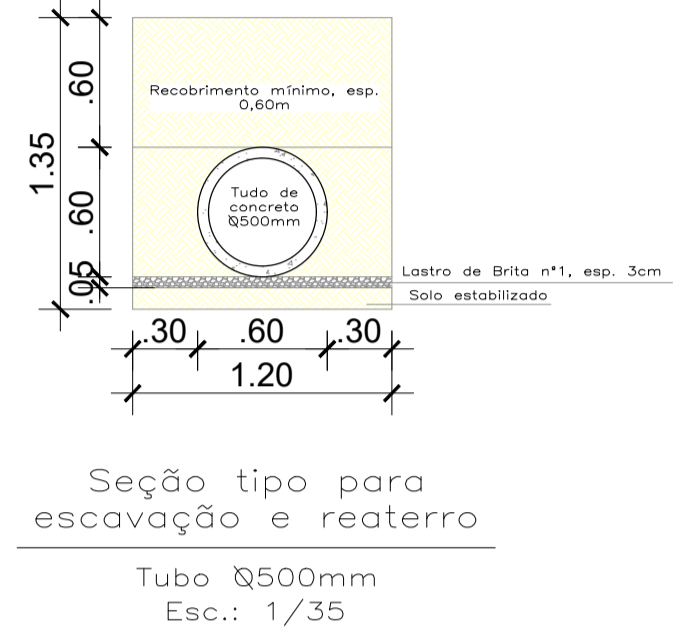
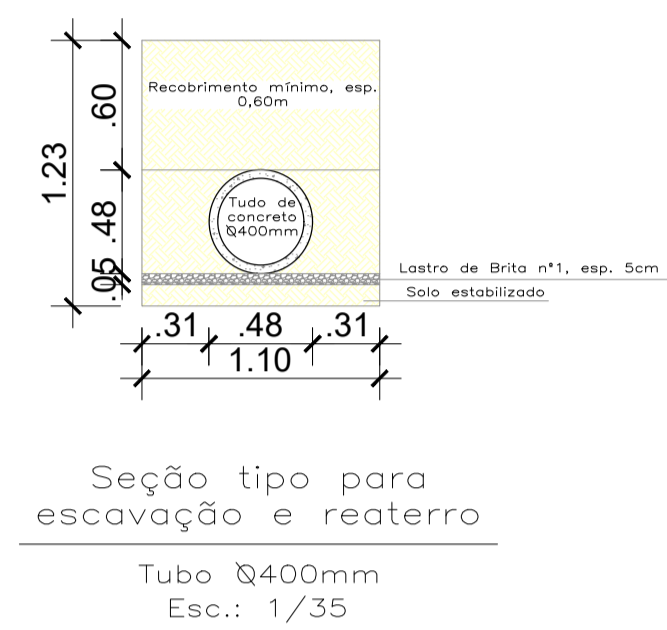
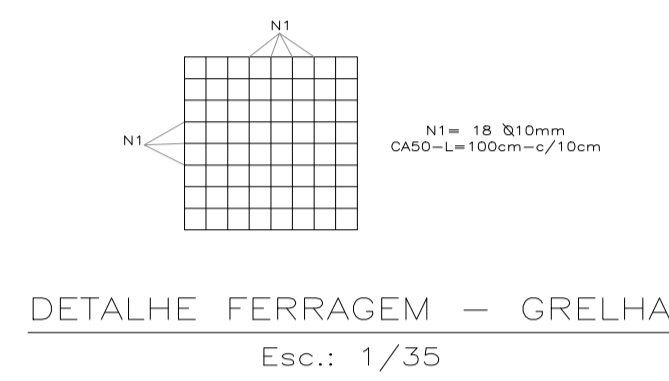
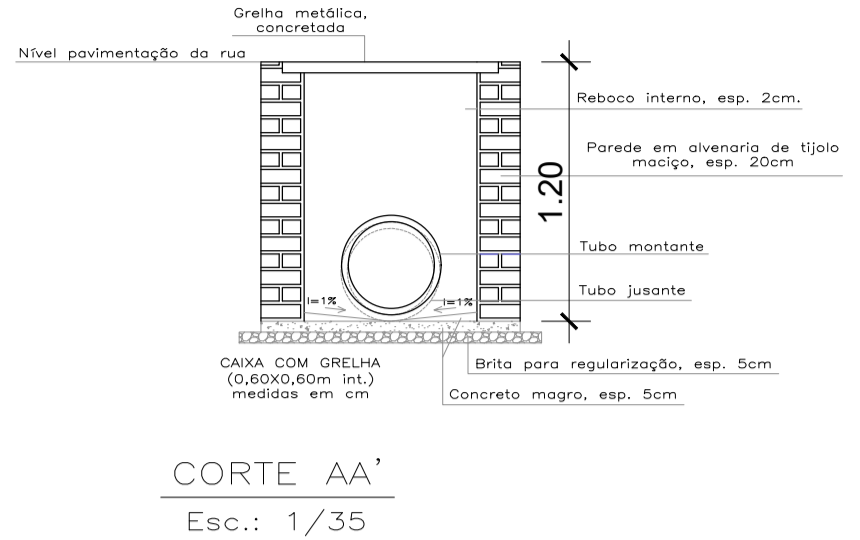
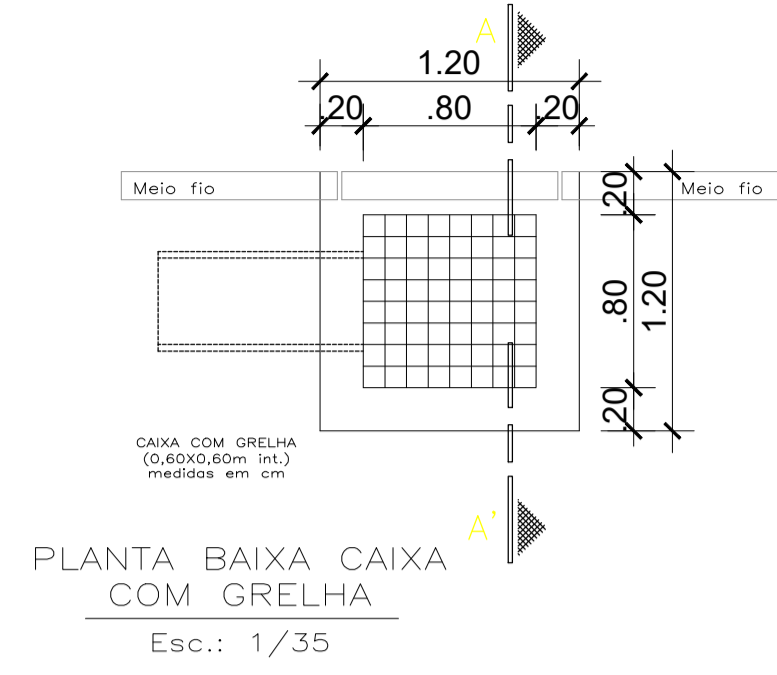
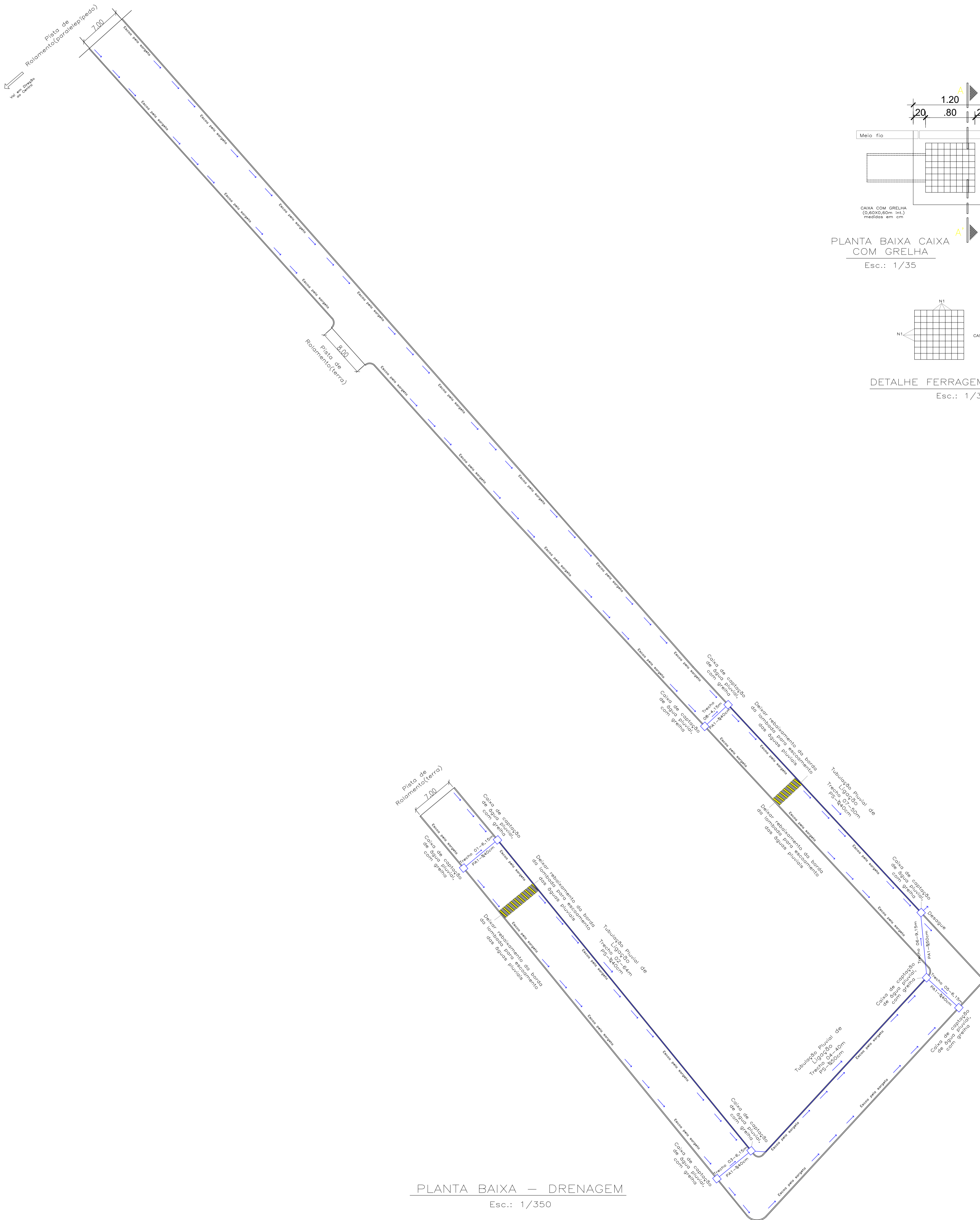


DETALHE PERFIL TRANSVERSAL
Esc.: 1/40

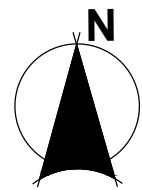


DETALHE LOMBADA
Esc.: 1/40

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER		ESTADO:	RS
		MUNICÍPIO:	FONTOURA XAVIER
PROJETO:	PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO DE VIAS PÚBLICAS	TIPO:	PLANTA BAIXA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Augusto Ross CREA RS 23498	PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:	Luz Amanda Taffard PREFEITO MUNICIPAL
LOCAL:	Ruas 12, 12B e 12C - Vila Pátria	ÁREA:	2247,04 m ²
DATA:	Janeiro/2024	ESCALA:	Indicado
PRANCHA:	03/05		



 PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER		ESTADO:	RS
		MUNICÍPIO:	FONTOURA XAVIER
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO DE VIAS PÚBLICAS		TIPO:	PLANTA DE DRENAGEM
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Augusto Ross CREA RS 29498		LOCAL:	Ruas 12, 12B e 12C - Vila Pátria
PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL: Luiz Amândo Taffand PREFEITO MUNICIPAL		ÁREA:	2247,04 m²
		DATA:	Janeiro/2024
		ESCALA:	Indicado
		PRANCHA:	04/05



Google Earth
Image © 2024 Maxar Technologies

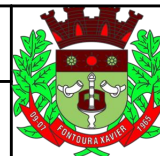
100 m

OBSERVAÇÕES:

COORDENADAS:

PONTO INICIAL: Latitude: 28°58'15.00"S Longitude: 52°20'32.53"O

PONTO FINAL: Latitude: 28°58'18.90"S Longitude: 52°20'30.07"O



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER

ESTADO:
RS

MUNICÍPIO:
FONTOURA XAVIER

DATA:
Janeiro/2024

ESCALA:
Sem Escala

PRANCHA:
02/05

PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO COM PISO
INTERTRAVADO DE VIAS PÚBLICAS

TIPO:
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

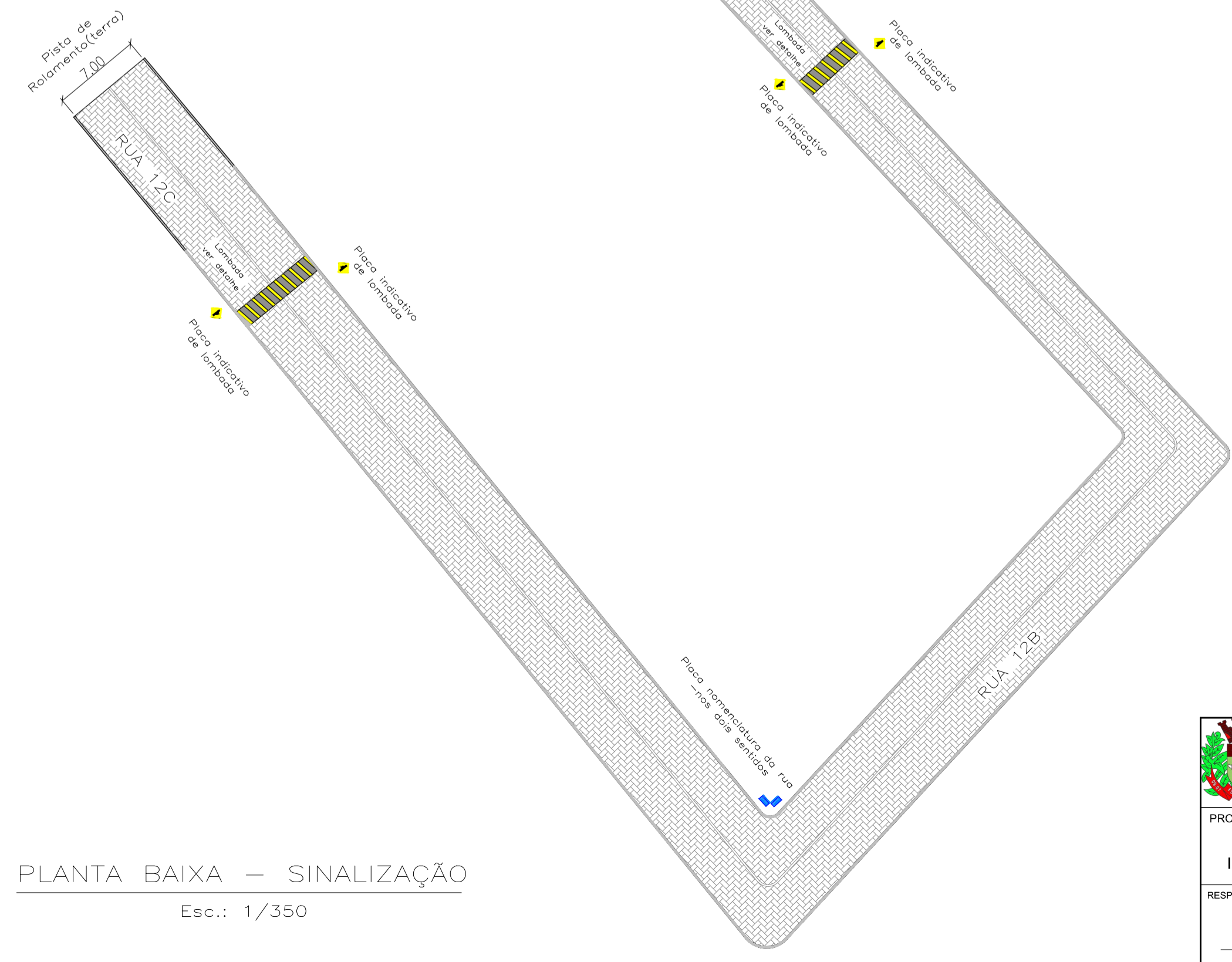
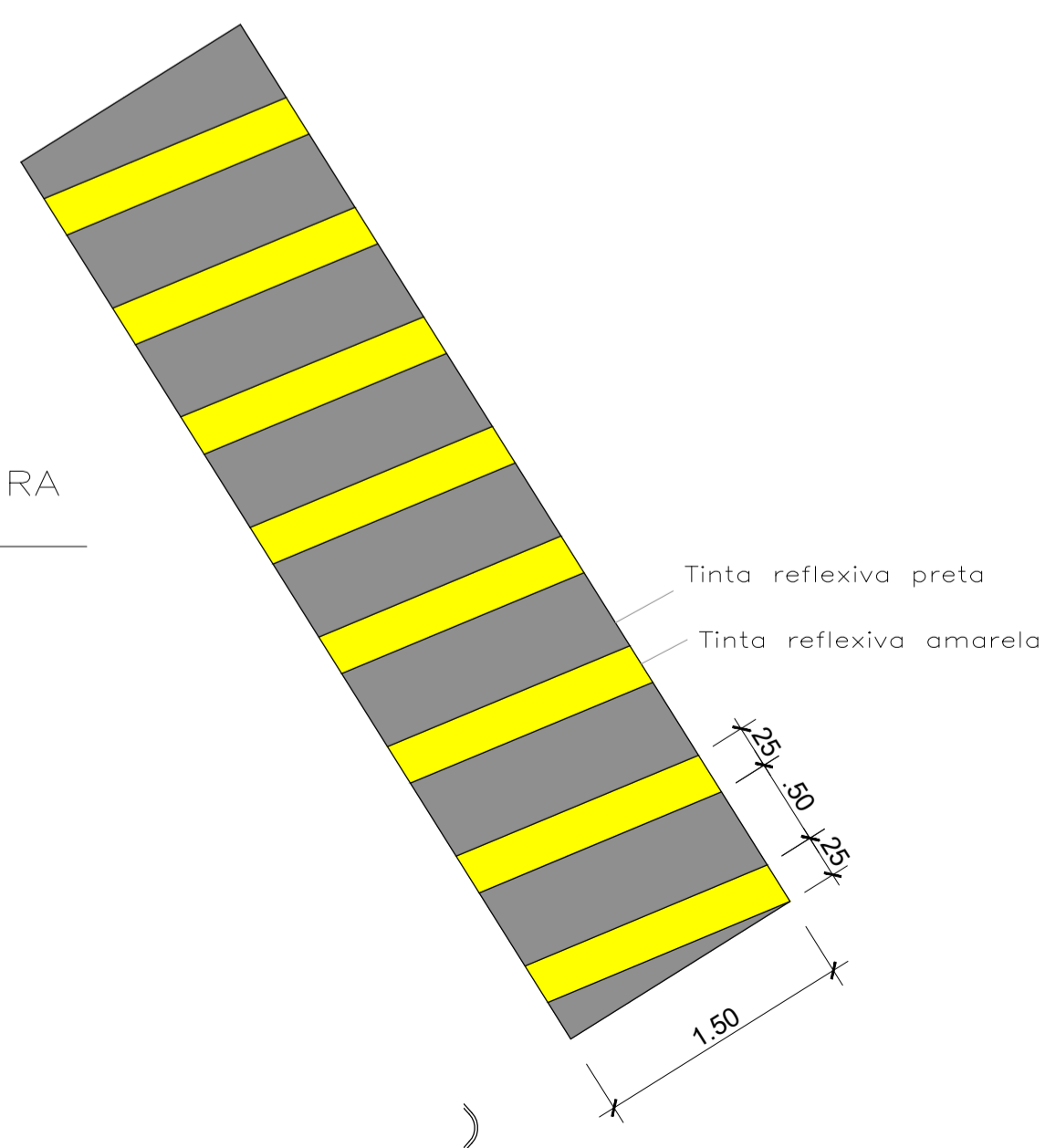
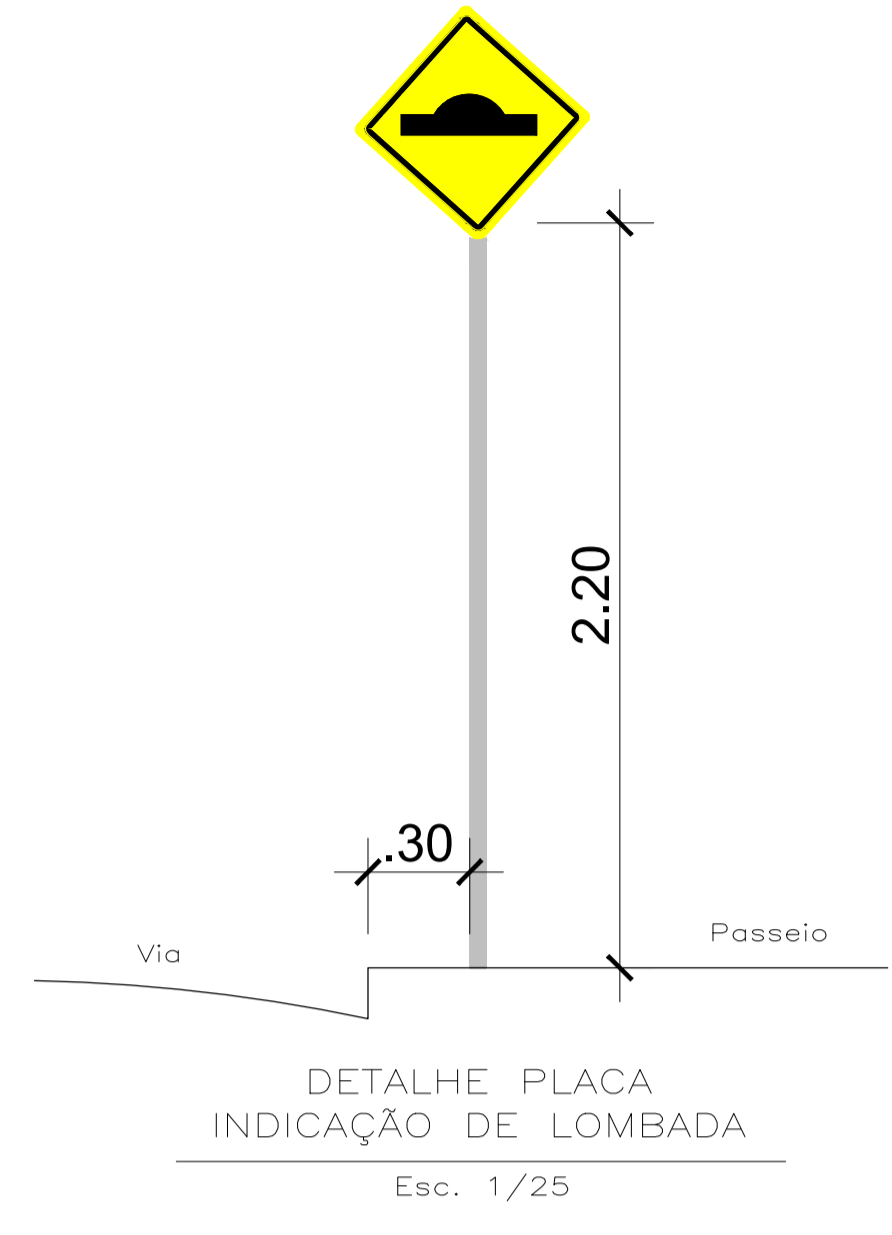
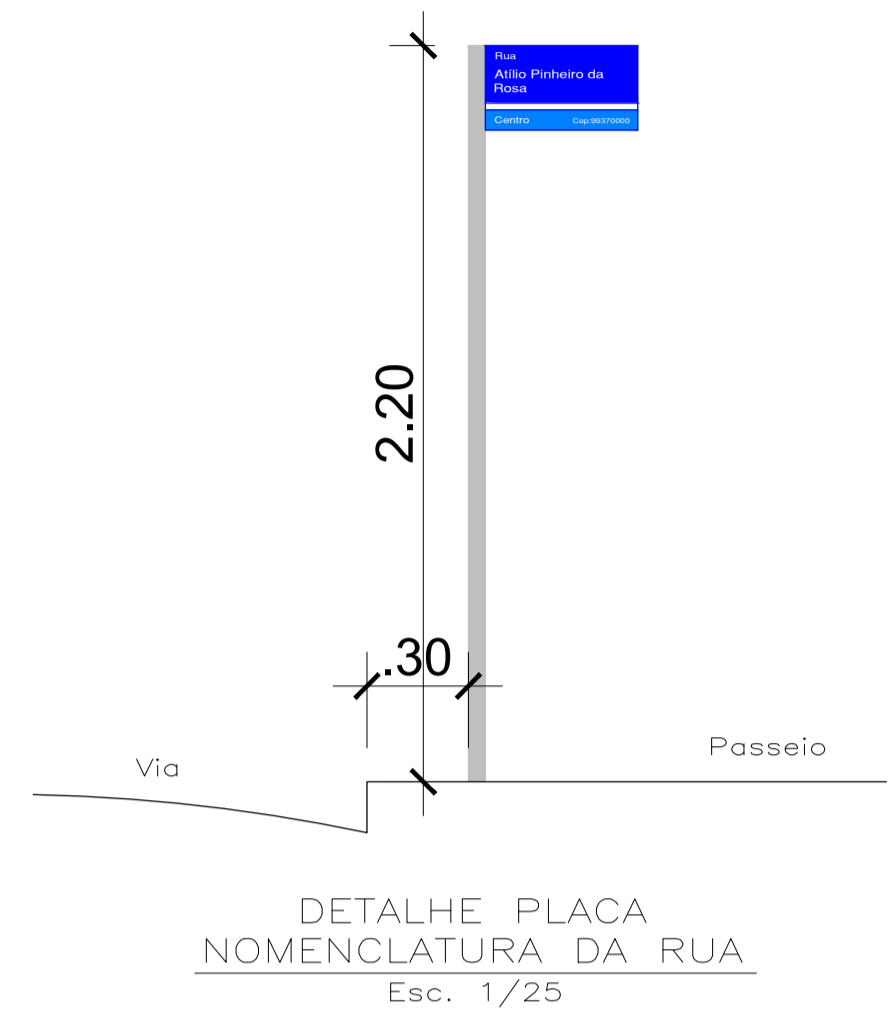
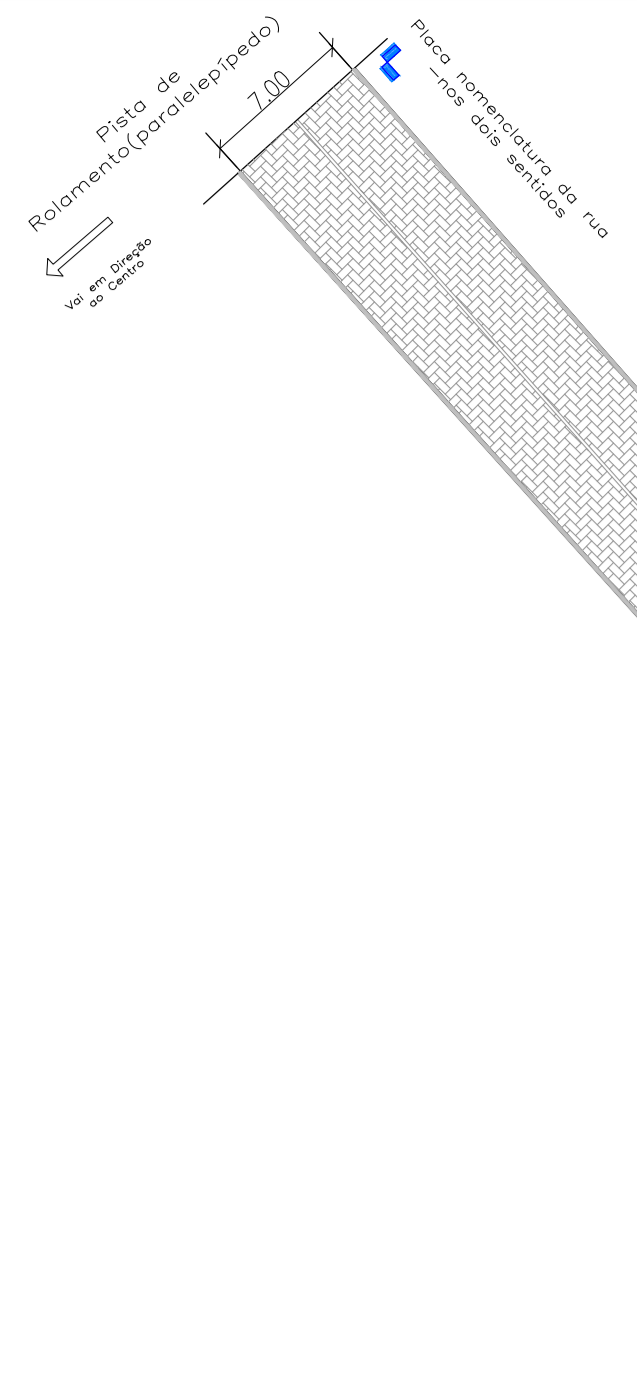
PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

LOCAL:
Ruas 12, 12B e 12C - Vila
Pátria

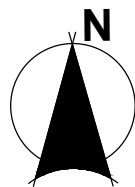
ÁREA:
2247,04 m²

Augusto Ross
CREA RS 236486

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL



 PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER		ESTADO:	RS
		MUNICÍPIO:	FONTOURA XAVIER
PROJETO:	TIPO:	DATA:	
PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO DE VIAS PÚBLICAS	PLANTA DE SINALIZAÇÃO	Janeiro/2024	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:	LOCAL:	ESCALA:
Augusto Ross CREA RS 23488	Luz Amanda Taffarel PREFEITO MUNICIPAL	Ruas 12, 12B e 12C - Vila Pátria	Indicado
		ÁREA:	PRANCHA:
		2247,04 m ²	05/05



Google Earth
Image © 2024 Maxar Technologies

OBSERVAÇÕES:

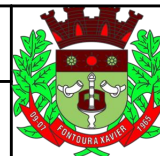
COORDENADAS:

PONTO INICIAL:

Latitude: 28°58'15.00"S Longitude: 52°20'32.53"O

PONTO FINAL:

Latitude: 28°58'18.90"S Longitude: 52°20'30.07"O



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER**

PROJETO:

**PAVIMENTAÇÃO COM PISO
INTERTRAVADO DE VIAS PÚBLICAS**

TIPO:

PLANTA DE SITUAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Augusto Ross
CREA RS 236486

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

LOCAL:

Ruas 12, 12B e 12C - Vila
Pátria

ÁREA:

2247,04 m²

ESTADO:

RS

MUNICÍPIO:

FONTOURA XAVIER

DATA:

Janeiro/2024

ESCALA:

Sem Escala

PRANCHA:

01/05



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO						
					Pavimentação em Piso Intertravado de Vias Públicas					
PROPONENTE / TOMADOR		MUNICÍPIO / UF		LOCALIDADE / ENDEREÇO		APELIDO DO EMPREENDIMENTO				
Município de Fontoura Xavier		Fontoura Xavier /RS		Rua 12, 12B e 12C - Vila Pátia		Pavimentação em Piso Intertravado de Vias Públicas				
DATA BASE	DESON.	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE			BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5
nov-23	Não	Porto Alegre / RS	Vias Públicas de Área Urbana			20,21%				

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
Vias Públicas de Área Urbana									222.682,40
1.			Ruas 12, 12B e 12C					-	222.682,40
1.1.			Serviços Preliminares					-	2.565,60
1.1.1.	COMPOSIÇÃO	01	PLACA DE OBRA (2,00 X 1,25 M)	UNIDADE	1,00	674,58	BDI 1	810,91	810,91
1.1.2.	Sinapi	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	2.247,04	0,15	BDI 1	0,18	404,47
1.1.3.	sinapi	101767	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS ESTABILIZADOS GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	30,00	30,34	BDI 1	36,47	1.094,10
1.1.4.	Sinapi	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	337,00	0,63	BDI 1	0,76	256,12
1.2.			Microdrenagem					-	37.730,30
1.2.1.	COMPOSIÇÃO	02	CAIXA PARA BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,80X0,80X1,20M (com grelha)	UNIDADE	9,00	667,89	BDI 1	802,87	7.225,83
1.2.2.	Sinapi	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/JUMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	264,44	7,82	BDI 1	9,40	2.485,74
1.2.3.	Sinapi	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	209,24	6,38	BDI 1	7,67	1.604,87
1.2.4.	Sinapi-i	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	10,46	72,13	BDI 1	86,71	906,99
1.2.5.	COMPOSIÇÃO	07	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400MM, JUNTA RÍGIDA - FONECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	114,00	89,57	BDI 1	107,67	12.274,38
1.2.6.	COMPOSIÇÃO	08	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500MM, JUNTA RÍGIDA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	40,00	119,57	BDI 1	143,74	5.749,60
1.2.7.	Sinapi-i	7745	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	31,75	116,79	BDI 1	140,39	4.457,38
1.2.8.	Sinapi	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M3	125,54	20,05	BDI 1	24,10	3.025,51
1.3.			Pavimentação com Piso Intertravado					-	179.513,52
1.3.1.	COMPOSIÇÃO	03	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL 20 X 10CM, ESPESSURA 8CM.	m²	2.147,45	59,69	BDI 1	71,75	154.079,54
1.3.2.	COMPOSIÇÃO	04	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO), CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA).	M	685,00	29,78	BDI 1	35,80	24.523,00
1.3.3.	Sinapi	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	26,96	28,11	BDI 1	33,79	910,98
1.4.			Sinalização					-	2.872,98
1.4.1.	Sinapi	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	18,00	23,16	BDI 1	27,84	501,12
1.4.2.	COMPOSIÇÃO	05	PLACA DE SINALIZAÇÃO RETANGULAR - DUAS ABAS	UNIDADE	2,00	317,30	BDI 1	381,43	762,86
1.4.3.	COMPOSIÇÃO	06	PLACA DE SINALIZAÇÃO QUADRANGULAR	UNIDADE	4,00	334,62	BDI 1	402,25	1.609,00

Encargos sociais:

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
------	-------	--------	-----------	---------	------------	----------------------	---------	----------------------	-------------------

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Fontoura Xavier /RS
Local
18 de janeiro de 2024
Data

Nome: Augusto Ross
Título: Engenheiro Civil
CREA/CAU 236486
ART/RRT:

Nome: Luiz Armando Taffarel
Título: Prefeito Municipal
CREA/CAU
ART/RRT:



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, MICRODRENAGEM E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA PEDRO AZELIN DA SILVA – CENTRO.

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 1000,00 m².

ÁREA TOTAL: 1030,00 m².

O presente memorial descritivo destina-se a delinear os serviços de execução de pavimentação com piso intertravado, microdrenagem e sinalização vertical, a ser realizada na Rua Pedro Azelin da Silva, Centro, Fontoura Xavier/RS.

1. – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1. Projeto:

O projeto prevê a execução da pavimentação da pista de rolamento da rua com piso intertravado, sendo executada também a microdrenagem e a sinalização conforme projetos.

Deverá ser executado inicialmente a limpeza, terraplenagem do local e instalação da placa de obra modelo 2,00x1,25 m, para realizar a marcação da via e a abertura das valas para a tubulação. O desague da via projetada segue conforme projeto, utilizando-se da sarjeta e tubulação até o desague. Certifica-se que o desague não irá trazer prejuízo ou dano a área.

1.2. Documentação:

Fazem parte deste os seguintes documentos: planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, ART (anotação de responsabilidade técnica) de projeto e orçamento, memorial descritivo e os respectivos projetos, como: Projeto Arquitetônico, Projeto de Drenagem, Projeto de Sinalização. Para qualquer divergência existente entre os documentos, será dada solução pela fiscalização. Fica convencionado que os serviços que não estiverem descritos nos documentos apresentados deverão ter a execução realizada segundo as normas pertinentes da ABNT. A empresa deverá providenciar antes do pagamento da primeira parcela a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução da obra com a respectiva taxa recolhida.



1.3. Planejamento da Obra

A construtora contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços. Todas as etapas que envolvem a construção (mobilização e desmobilização, materiais, mão de obra, equipamentos, transportes, metodologia do trabalho, canteiro de obras, limpeza, etc.) devem ser planejadas com a fiscalização, preliminarmente de forma informal, lançando mão de detalhamento por escrito na possibilidade de alguma divergência.

O cronograma físico financeiro apresentado pela empresa com base no modelo elaborado pela fiscalização deverá ser seguido em sua totalidade. Será possível a alteração no cronograma pela iniciativa da fiscalização e/ou da empresa desde que perfeitamente justificada e com o objetivo de melhorias no andamento da obra sem prejuízo na qualidade final do serviço.

1.4. Mobilização

A empresa fica responsável por tomar todas as medidas relativas à mobilização de pessoal e equipamentos logo após a assinatura do contrato e recebimento da correspondente ordem de serviço, de modo a poder iniciar e construir a obra dentro do prazo contratual.

A empresa deverá contratar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestre e encarregado, que assegure progresso satisfatório às obras.

1.5. Materiais

Fica a cargo da empresa adquirir materiais em qualidade necessária à conclusão das obras no prazo fixado, realizando a devida programação de compra.

Deverão ser rigorosamente observados os prazos de validades dos materiais, pois, será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com prazo de validade vencido ou deteriorado.

1.6. Segurança e saúde do trabalho

A contratada assumira inteira responsabilidade pela execução dos serviços sub empreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituída pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores, assim como fornecer a seus empregados todos equipamentos de proteção individual necessários.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

As inobservâncias das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terão com penalidade advertência por escrito e comunicação aos órgãos competentes.

2. INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRA

Instalações de depósito aberto para materiais e escritório para guardar projetos, diários e documentos diversos, bem como, fechamento do canteiro de obra, e manutenção de vigilância da obra e dos materiais, ficam a critério da contratada.

Quanto às instalações de água e energia para o canteiro de obras ficará de responsabilidade da contratada a solução para a obtenção de tal infraestrutura, podendo se valer de instalações existentes no entorno, sendo de inteira responsabilidade da empresa o custeio de despesas decorrentes deste uso.

O depósito de materiais deverá ser organizado de forma a não perturbar as atividades normais ao seu entorno, não sendo permitido o depósito de materiais junto a pista das vias do entorno da obra. Danos a terceiros decorrentes de problemas com materiais mal depositados serão de inteira responsabilidade da empresa.

3. SERVIÇOS INICIAIS

Será providenciado pela Prefeitura Municipal a sinalização do local, com lançamento de cavaletes e de placas indicativas da obra. A marcação da obra deve seguir as dimensões conforme os projetos. A marcação da obra, após a conclusão deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização.

Deverá ser instalada pela empresa a placa de obra conforme modelo 2,00 x 1,25 m.

Deverá ser providenciada a remoção dos entulhos resultantes das demolições e remoções, depositando os mesmos em local adequado para viabilizar a retirada dos mesmos pela Prefeitura Municipal.

Serão Lançados pelos proprietários dos lotes, se for de interesse destes, caixas e tubulações de água, energia, telefone, esgoto, etc, ou qualquer outro serviço que possa interferir na pavimentação. Após a colocação das caixas e tubulações, será feito o enchimento das valas com pó-de-brita, bem como a devida compactação, até o nível adequado para o lançamento da pavimentação, ficará a cargo da Prefeitura Municipal a comunicação aos proprietários para providenciarem e a execução destes serviços.



4. PREPARO DO LOCAL

4.1. Regularização e compactação do subleito

A terraplenagem será executada com motoniveladora, obedecendo a critérios técnicos, com a finalidade de regularizar o leito a ser pavimentado, permitindo a conformação necessária para o perfeito escoamento superficial de águas pluviais, tendo um perfil transversal com inclinação de 2% a partir do eixo central da via para as extremidades, devendo seguir as determinações do projeto.

Nos locais onde o subleito possuir baixa capacidade de suporte será efetuado um reforço do subleito, com materiais de características superiores ao existente, para atingir resistência suficiente as cargas oriundas da tráfegabilidade.

5. MICRODRENAGEM

Deverá ser aberta valas seguindo as dimensões do projeto de drenagem, para a instalação da tubulação e caixas coletoras, para a captação das águas pluviais, deverá ser garantido a inclinação conforme indicação do sentido do fluxo das águas pluviais.

5.1. Caixa Coletora

As caixas coletoras serão em alvenaria de tijolo maciço, chapiscados e rebocados internamente, seguindo as dimensões do projeto e detalhamento, tendo como base 1,20 x 1,20 m e altura conforme corte AA'. As caixas coletoras deverão ser executadas em posição conforme projeto, devem ser utilizadas caixas do tipo boca de lobo, seguindo detalhamento do projeto. O fundo da caixa recebe uma camada de brita para regularização, seguida de uma camada de concreto que serve de base para confecção da alvenaria.

As caixas coletoras devem seguir a inclinação do nível da rua, dando caimento as tubulações conforme indicação do fluxo de água descrito no projeto de drenagem, sempre mantendo a tubulação de montante um nível acima da tubulação de jusante.

5.2. Valas

As valas para instalação da tubulação de distribuição das águas pluviais devem seguir conforme especificação dos detalhes do projeto, sendo a largura mínima de 1,20 m para as tubulações de 500,00 mm, garantido reaterro mínimo de 0,60 m. Todas as valas devem manter a inclinação conforme sentido do fluxo de transporte das águas pluviais.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

5.3. Tubulação

A tubulação deve seguir o tipo e dimensões estabelecidos no projeto de drenagem, sendo utilizados PA1 armado de 500,00mm na vala transversal a via (trecho 01), conforme projeto.

6. PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS

6.1. Preparo da base para piso intertravado

Será realizada a regularização da base para assente dos blocos intertravados composta por areia média, devendo conter espessura mínima de 6 cm e sub-base com pó de pedra com espessura mínima de 2 cm.

A base será devidamente molhada e compactada deixando a mesma na cota correta. A compactação será feita de forma mecânica através de equipamento vibratório.

6.2. Lançamento de meio-fio

Os cordões deverão ser de concreto pré-fabricado, com dimensões de 13 x 15 x 30 x 100 cm (face superior, face inferior, altura e comprimento), devendo ser assentes em vala previamente aberta, com o fundo da vala compactado, nivelado e alinhado de acordo com o perfil longitudinal do projeto, e devidamente escorados para evitar tombamento, e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, devendo ficar com espelho de 15,00 cm.

Nos acessos de garagem deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação nas extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.

Onde existir acesso a outras ruas, deverá ser realizado o rebaixamento do meio fio ao nível da pista de rolamento, realizando a adequação da inclinação as extremidades onde ocorra diferença de nível ocasionada pelo rebaixamento, impedindo a formação de arestas vivas.

6.3. Pavimentação da via com piso intertravado

Para a via, serão empregados blocos de concreto intertravados de cor natural, nas dimensões de 20 x 10 cm e com espessura de 8 cm, devendo garantir resistência mínima de 35Mpa.

Os blocos devem ser ensaiados para a verificação da qualidade de acordo com a norma NBR 9780 – “peças de concreto para pavimentação – determinação da resistência a compressão”. A fiscalização da obra deve fazer



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

uma inspeção visual nas peças para garantir a qualidade das mesmas, podem desprezar peças que não apresentem qualidade necessária.

O preparo do subleito e da base de assentamento devem seguir as recomendações das normas pertinentes a instalação de piso intertravado, deverá ser garantida a inclinação necessária, conforme projeto. O assentamento dos blocos não deve apresentar folga excessiva entre as peças.

6.4. Rejunte do piso intertravado

O rejunte da pavimentação será feito com areia média. Não será permitindo o uso destes materiais quando eles apresentarem pó, materiais orgânicos ou qualquer outro tipo de impurezas.

O rejuntamento do piso será efetuado logo que seja terminado o assentamento, tendo o menor intervalo de tempo possível entre uma operação e outra, evitando que a chuva ou outras coisas possam danificar o calçamento já assentado.

O rejuntamento será feito seguindo a seguinte rotina: espalhamento de uma camada de areia, limpa e sem poeira sobre o pavimento. Com o uso de vassourões apropriados procedesse a penetração forçada deste material, preenchendo as juntas entre os blocos.

Após todo o processo de colocação e rejuntamento dos pisos intertravados será executado a compactação com a utilização de placa vibratória adequada, deve ser mantida a inclinação estabelecida em projeto.

Após será procedida a retirada do material excedente pela varrição de toda a superfície da pavimentação.

7. SINALIZAÇÃO

7.1. Sinalização Vertical

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização, que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem 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 1,25 mm para placas laterais a rodovia.

A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite, seguindo detalhes do projeto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER

Os suportes das placas serão metálicos Ø2", com altura livre mínima de 2,20 m.

As placas que serão utilizadas na via são:

- PLACA COM NOMENCLATURA DA VIA

A placa com nomenclatura das vias públicas, será instalada em local indicado no projeto. Com dimensões de 25,00 cm x 45,00 cm para cada lado. A cor de fundo azul escuro, com faixa e letras em branco e com fundo azul claro, conforme apresentado no detalhe do projeto.

A sustentação da placa é através de tubo de aço, com diâmetro de 2,0" (duas polegadas). A altura do tubo é de 2,60 m, distribuídos da seguinte forma: 40,00 cm para ancoramento do tubo ao solo chumbado em bloco de concreto 25,00 x 25,00 x 40,00 cm, 2,20 m ficam livres entre o nível da calçada e o final da placa, a placa deve ser fixada nos 25,00 cm finais do tubo.

8. LIMPEZA GERAL DA OBRA

Ao final da execução da obra, a mesma deverá ser entregue, em perfeitas condições de trafegabilidade, tanto para veículos quanto para pedestres, estando limpa, isenta de sobras de materiais derivados da execução dos serviços.

Fontoura Xavier/RS, janeiro de 2024

Augusto Ross
Eng. Civil CREA-RS 236486



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO						
Pavimentação em Piso Intertravado de Vias Públicas										
PROponente / Tomador		MUNICÍPIO / UF		LOCALIDADE / ENDEREÇO		APELIDO DO EMPREENDIMENTO				
Município de Fontoura Xavier/RS		Fontoura Xavier /RS		Rua Pedro Azelin da Silva - Centro		Pavimentação em Piso Intertravado de Vias Públicas				
DATA BASE	DESON.	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE			BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5
nov-23	Não	Porto Alegre / RS	Vias Públicas de Área Urbana			20,21%				

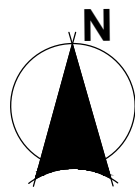
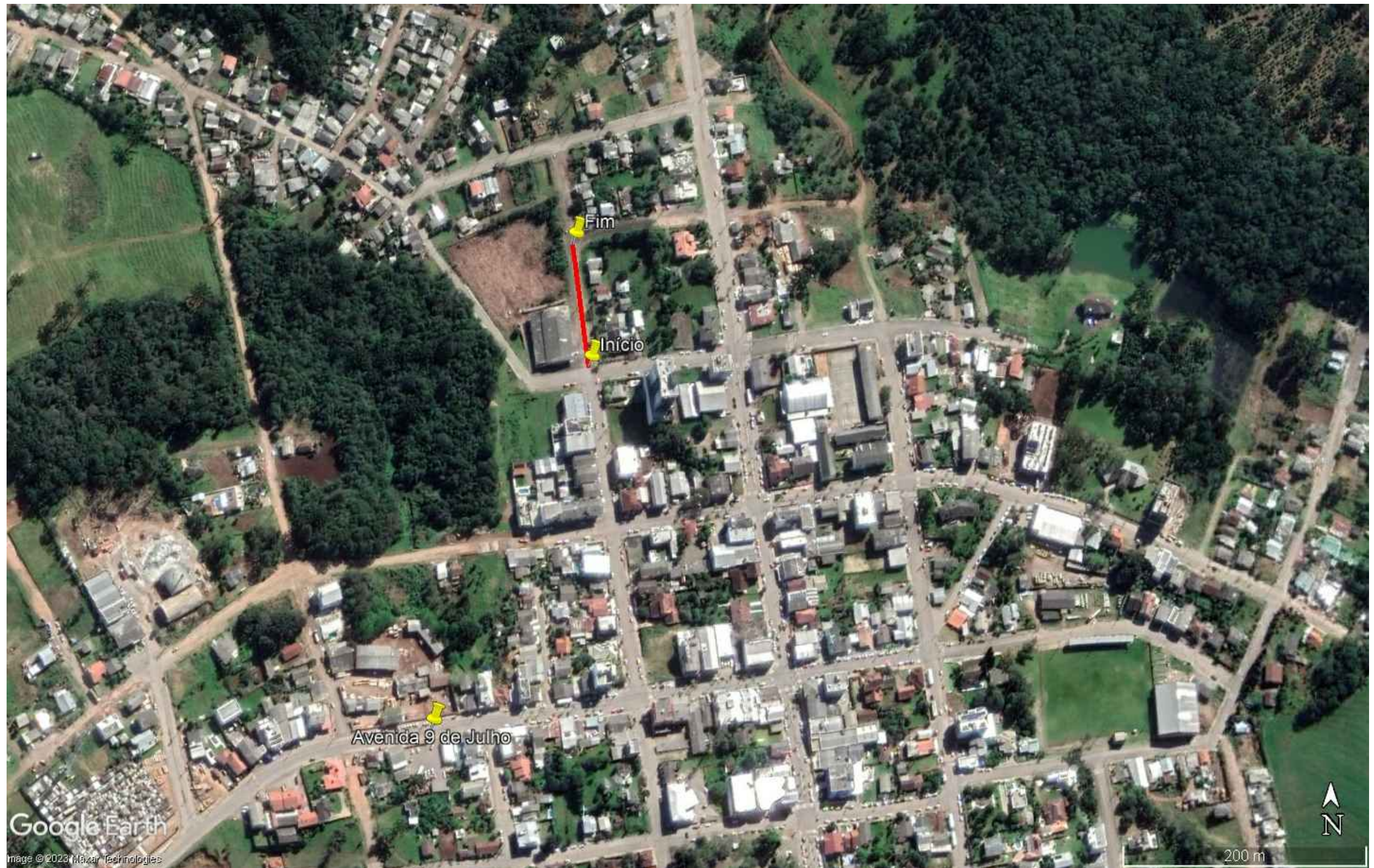
Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
Vias Públicas de Área Urbana									
1.			Rua Pedro Azelin da Silva						85.478,22
1.1.			Serviços Preliminares						1.801,71
1.1.1.	COMPOSIÇÃO	01	PLACA DE OBRA (2,00 X 1,25 M)	UNIDADE	1,00	674,58	BDI 1	810,91	810,91
1.1.2.	Sinapi	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	1.030,00	0,15	BDI 1	0,18	185,40
1.1.3.	sinapi	101767	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS ESTABILIZADOS GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	20,00	30,34	BDI 1	36,47	729,40
1.1.4.	Sinapi	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	100,00	0,63	BDI 1	0,76	76,00
1.2.			Microdrenagem						4.047,18
1.2.1.	COMPOSIÇÃO	02	CAIXA PARA BOCA DE LOBO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,80X0,80X1,20M	UNIDADE	2,00	595,28	BDI 1	715,59	1.431,18
1.2.2.	Sinapi	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	16,20	7,82	BDI 1	9,40	152,28
1.2.3.	Sinapi	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	12,00	6,38	BDI 1	7,67	92,04
1.2.4.	Sinapi-i	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	6,00	72,13	BDI 1	86,71	520,26
1.2.5.	Sinapi-i	7714	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 500 MM	M	10,00	139,58	BDI 1	167,79	1.677,90
1.2.6.	Sinapi	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M3	7,20	20,05	BDI 1	24,10	173,52
1.3.			Pavimentação com Piso Intertravado						79.247,90
1.3.1.	COMPOSIÇÃO	03	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL 20 X 10CM, ESPESSURA 8CM.	m²	1.000,00	59,69	BDI 1	71,75	71.750,00
1.3.2.	COMPOSIÇÃO	04	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO), CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA).	M	200,00	29,78	BDI 1	35,80	7.160,00
1.3.3.	Sinapi	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	10,00	28,11	BDI 1	33,79	337,90
1.4.			Sinalização						381,43
1.4.1.	COMPOSIÇÃO	05	PLACA DE SINALIZAÇÃO RETANGULAR - DUAS ABAS	UNIDADE	1,00	317,30	BDI 1	381,43	381,43

Encargos sociais:

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
Fontoura Xavier /RS									
Local									
04 de janeiro de 2024									
Data									
				Nome: Augusto Ross			Nome: Luiz Armando Taffarel		
				Título: Engenheiro Civil			Título: Prefeito Municipal		
				CREA/CAU 236486			CREA/CAU		
				ART/RRT:			ART/RRT:		



Google Earth
Image © 2023 Maxar Technologies

200 m

OBSERVAÇÕES:

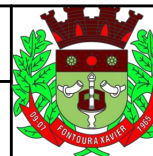
COORDENADAS:

PONTO INICIAL:

Latitude: 28°58'46.80"S Longitude: 52°20'52.50"O

PONTO FINAL:

Latitude: 28°58'46.56"S Longitude: 52°20'52.98"O



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER**

PROJETO:

**PAVIMENTAÇÃO COM PISO
INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS**

TIPO:

PLANTA DE SITUAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Augusto Ross
CREA RS 236486

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

LOCAL:

**Rua Pedro Azelin da Silva -
Centro**

ÁREA:

1030,00 m²

ESTADO:

RS

MUNICÍPIO:

Fontoura Xavier

DATA:

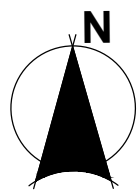
Janeiro/2024

ESCALA:

Sem Escala

PRANCHA:

01/03



Google Earth

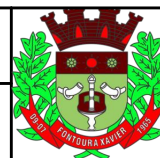
Image © 2023 Maxar Technologies

OBSERVAÇÕES:

COORDENADAS:

PONTO INICIAL: Latitude: 28°58'46.80"S Longitude: 52°20'52.50"O

PONTO FINAL: Latitude: 28°58'46.56"S Longitude: 52°20'52.98"O



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
FONTOURA XAVIER**

PROJETO:
**PAVIMENTAÇÃO COM PISO
INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS**

TIPO:
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:

LOCAL:
**Rua Pedro Azelin da Silva -
Centro**

ÁREA:
1030,00 m²

Augusto Ross
CREA RS 236486

Luiz Armando Taffarel
PREFEITO MUNICIPAL

ESTADO:

RS

MUNICÍPIO:

Fontoura Xavier

DATA:

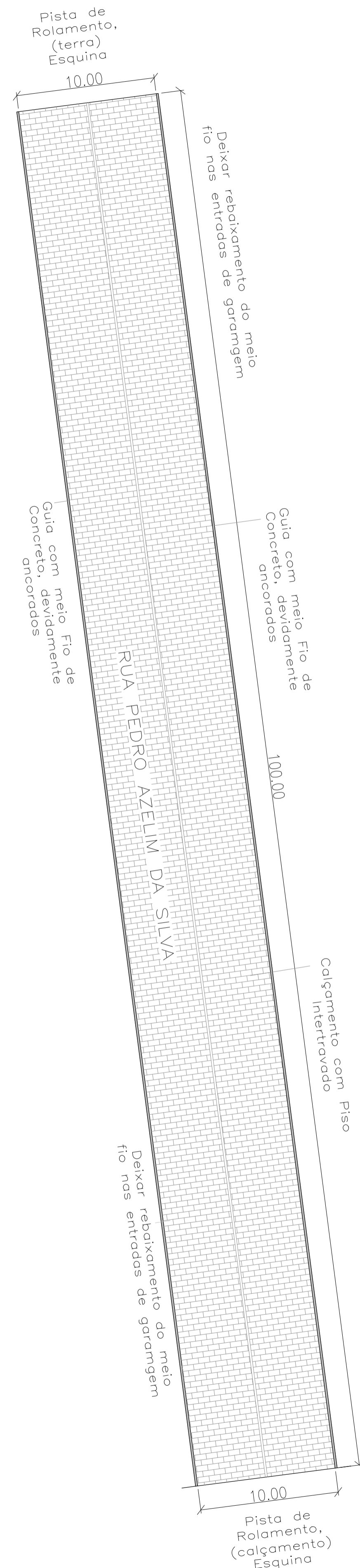
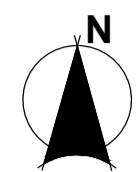
Janeiro/2024

ESCALA:

Sem Escala

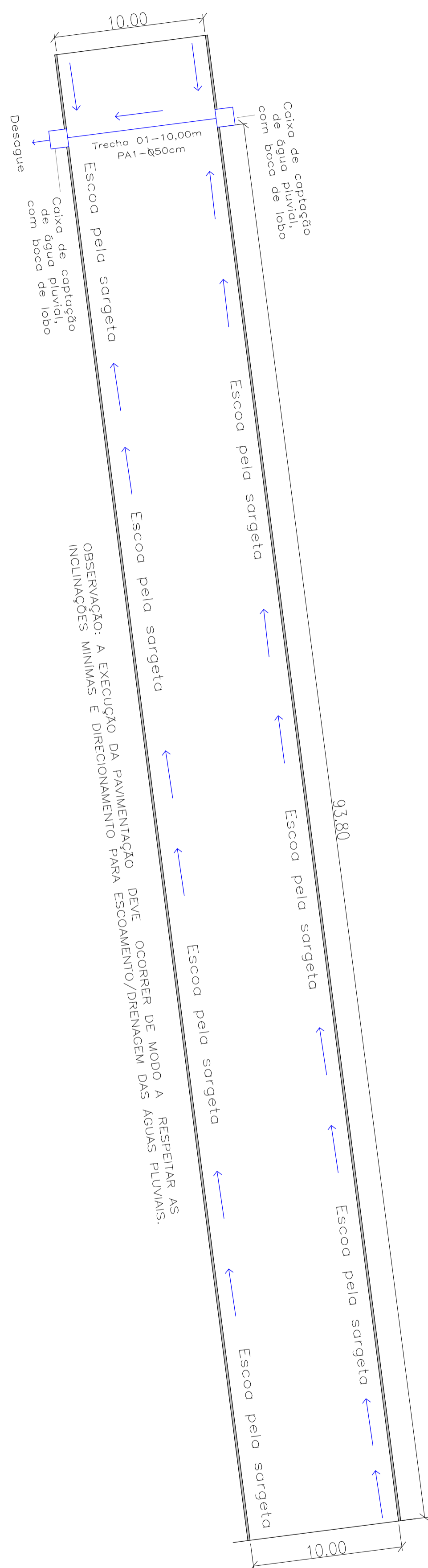
PRANCHA:

02/03



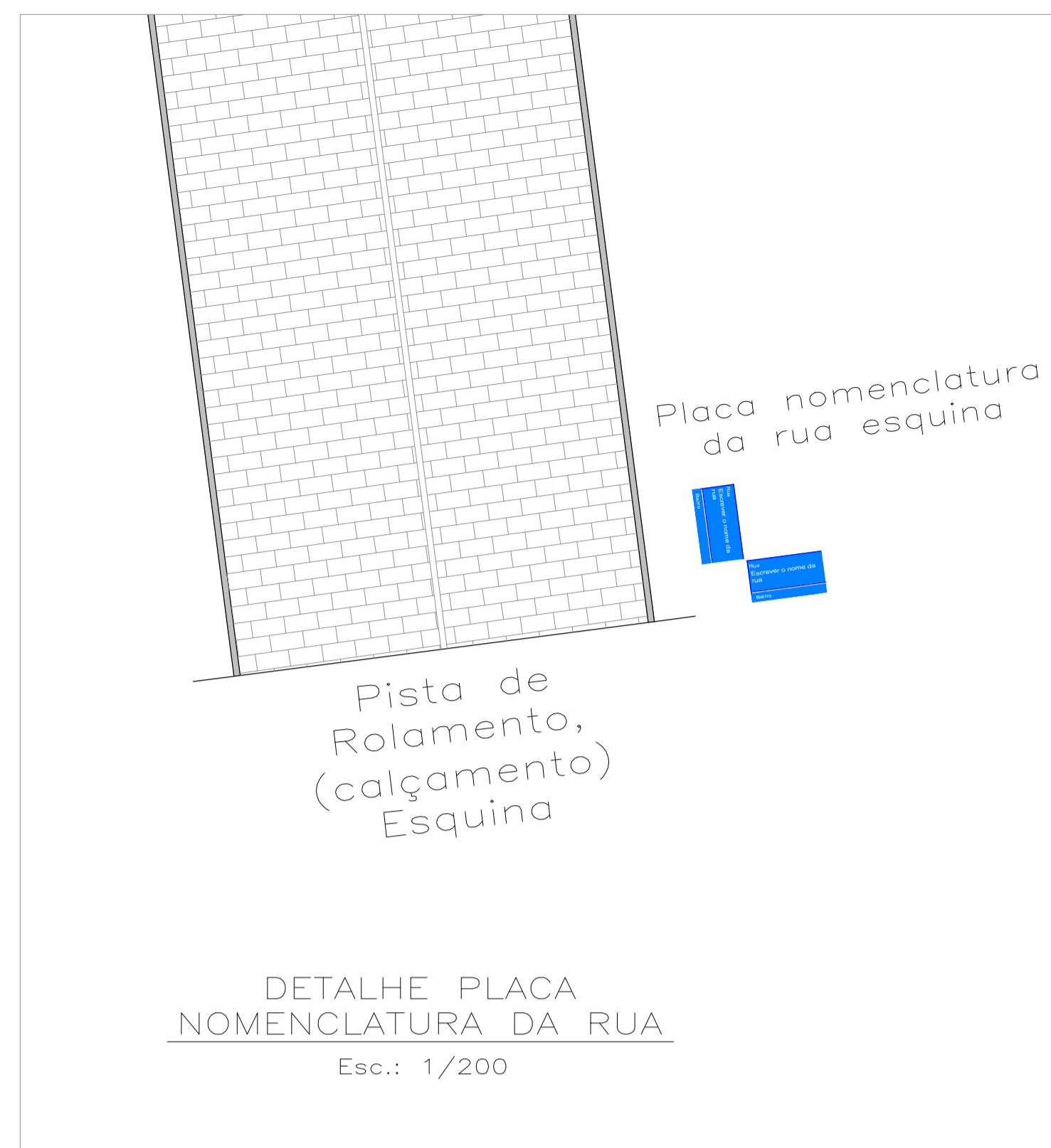
PLANTA BAIXA

Esc.: 1/250



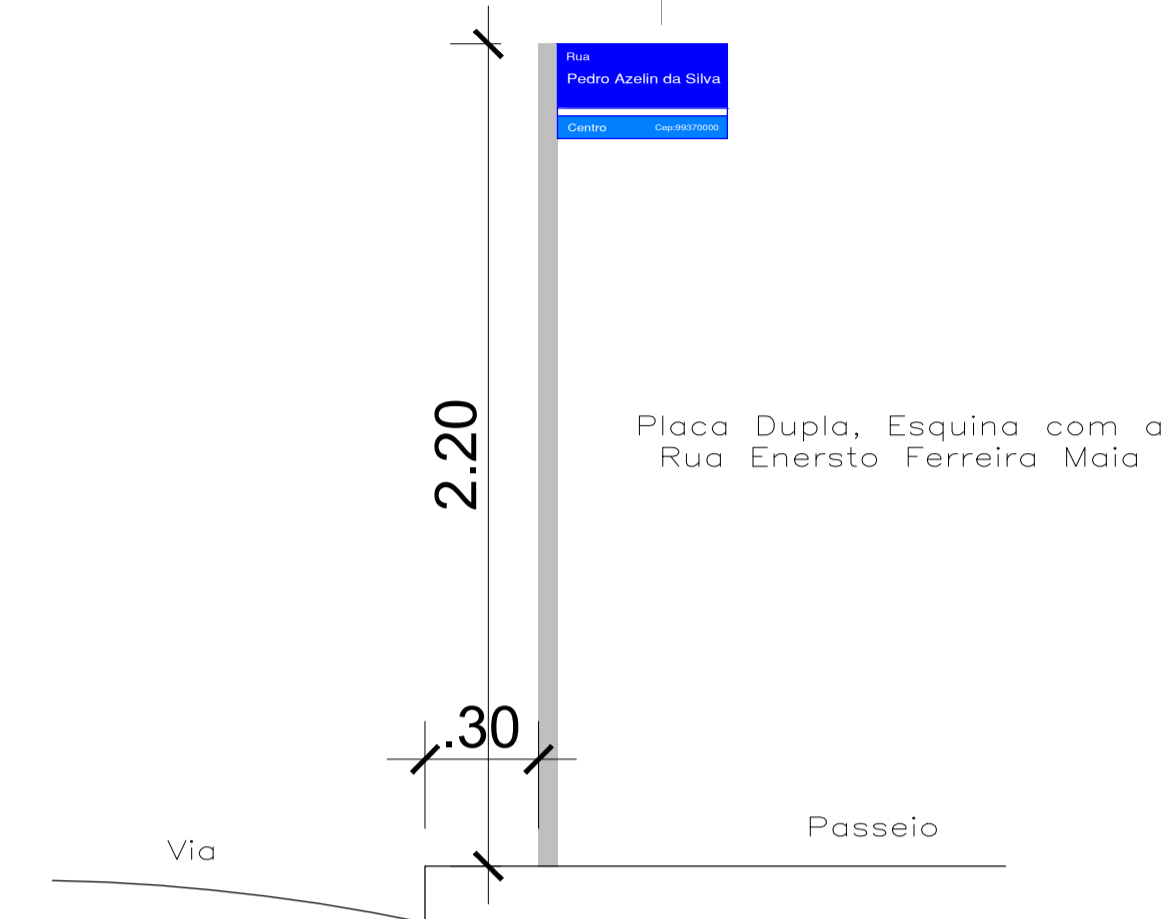
PLANTA BAIXA – DRENAGEM

Esc.: 1/250



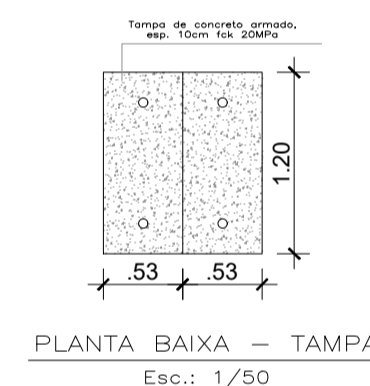
DETALHE PLACA NOMENCLATURA DA RUA

Esc.: 1/200



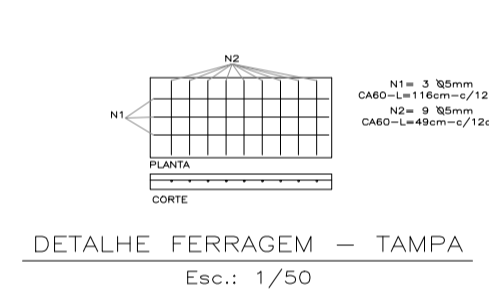
DETALHE PLACA NOMENCLATURA DA RUA

Esc.: 1/200



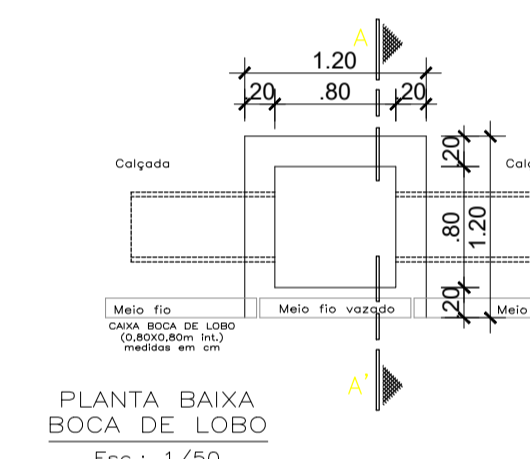
PLANTA BAIXA – TAMPA

Esc.: 1/50



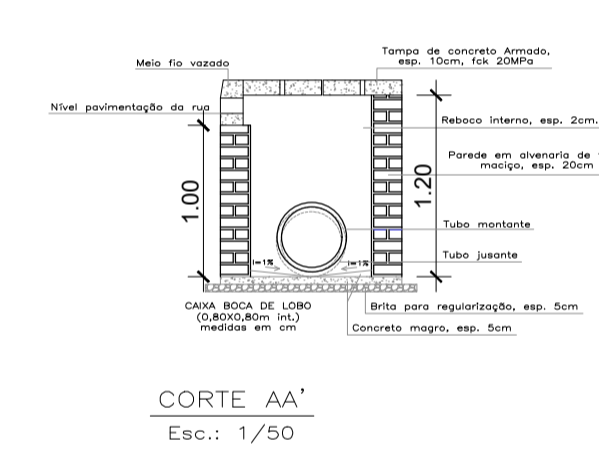
DETALHE FERRAGEM – TAMPA

Esc.: 1/50



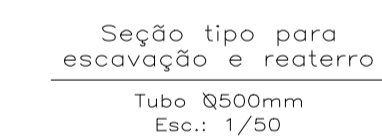
PLANTA BAIXA BOCA DE LOBO

Esc.: 1/50



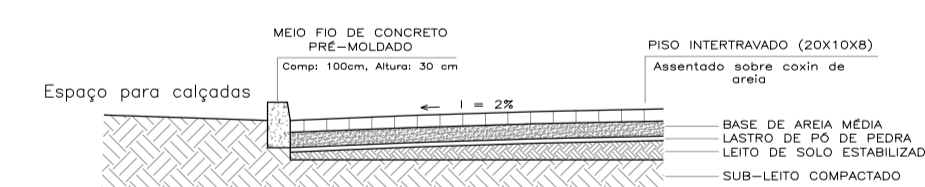
CORTE AA'

Esc.: 1/50



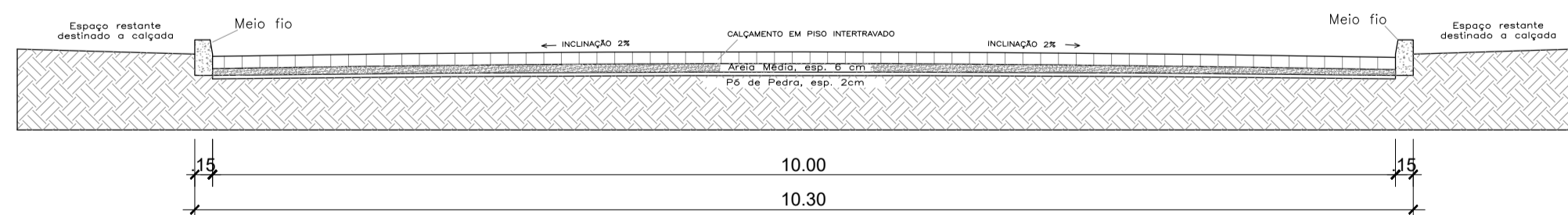
Seção tipo para escavação e reaterro

Esc.: 1/50



DETALHE PERFIL TRANSVERSAL

Esc.: 1/50



PERFIL TRANSVERSAL

Esc.: 1/50

 <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER</p>		ESTADO:	RS
		MUNICÍPIO:	Fontoura Xavier
PROJETO:	TIPO:	DATA:	
PAVIMENTAÇÃO COM PISO INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS	PLANTA BAIXA, DRENAGEM E DETALHE DE SINALIZAÇÃO	Janeiro/2024	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:	LOCAL:	ESCALA:
Augusto Ross CREA RS 23648	Luz Amanda Taffard PREFEITO MUNICIPAL	Rua Pedro Azelin da Silva - Centro	Indicado
		ÁREA:	PRANCHA:
		1030,00 m ²	03/03