

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01/2026

Considerando a Lei Complementar nº 117/2018, de 26 de julho de 2018, que institui a Lei de Uso e Ocupação do Solo, Parcelamento, Perímetro Urbano e Sistema Viário do Município de Santa Maria (LUOS) e suas alterações;

Considerando a Lei Complementar nº 119/2018, de 26 de julho de 2018, que dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do Município de Santa Maria e suas alterações;

Considerando o Decreto Executivo nº 30/2016 que institui o Programa Caminhe Legal;

Considerando que estas Secretarias visam constantemente o aperfeiçoamento e integração dos procedimentos, padronizando projetos e execuções entre o público e o privado, buscando eficiência dos sistemas de drenagem públicos e posterior manutenção;

O Secretário de Município de Urbanismo e Projetos, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 6972, de 19 de dezembro de 2024, conjuntamente ao Secretário de Município de Licenciamento e Desburocratização e ao Secretário de Infraestrutura e Mobilidade, resolvem adotar a seguinte Instrução Normativa, baseada nas deliberações adotadas pelas equipes técnicas dos órgãos supracitados:

Art. 1 A microdrenagem urbana refere-se ao conjunto de obras e medidas estruturais e não estruturais que visam ao gerenciamento e à condução das águas pluviais desde o ponto em que atingem o solo até a rede de drenagem principal. O foco é a captação, o transporte e o escoamento eficientes das chuvas em áreas localizadas, por meio de sarjetas, bocas de lobo (ou bueiros), galerias de pequenas dimensões e valetas. Este sistema é fundamental para prevenir inundações pontuais em vias públicas e lotes, garantir a segurança e a trafegabilidade urbana e proteger a saúde pública, sendo a primeira etapa a mais próxima do usuário no manejo integrado das águas urbanas.

Art. 2 O dimensionamento de uma rede de pluviais é baseado nas seguintes etapas:

- I - subdivisão da área e traçado;
- II - determinação das vazões que leve à rede de condutos;
- III - dimensionamento da rede de condutos;
- IV - ponto de descarga

DO LANÇAMENTO DO TRAÇADO

Art. 3 A rede de microdrenagem pluvial deverá ser implantada preferencialmente junto ao meio-fio, no $\frac{1}{3}$ da guia (meio-fio).

§ 1º Quando for tecnicamente inviável ou houver prejuízo ao sistema de drenagem a implantação junto ao meio-fio, no $\frac{1}{3}$ da guia, a rede poderá estar sob o eixo da via pública.

§ 2º Quando a via for compartilhada, ou seja, sem a distinção entre faixa de rolagem e passeio público, a rede de microdrenagem pluvial deverá ser implantada sob o eixo da via, assim como os respectivos coletores.

Art. 4 A rede principal poderá ser implantada apenas no lado jusante da via, quando esta possuir no máximo 9m largura de faixa de rolamento. Para vias superiores a 9m de largura, a rede pluvial deverá ser implantada em ambos os lados da via;

Art. 5 As bocas de lobo poderão ter afastamento de, no máximo, 50m entre si.

§ 1º Fica vedada a instalação de bocas de lobo na porção curva das esquinas;

§ 2º O posicionamento das bocas de lobo deverá, preferencialmente, ser nas divisas de lotes.

§ 3º As bocas de lobo deverão ser implantadas em pontos pouco a montante de cada faixa de travessia de pedestres.

Art. 6 A distribuição da rede pluvial e a malha viária do empreendimento deverão ser compatíveis, ou seja, o arruamento deverá ser disposto de tal forma que nenhuma tubulação seja implantada no meio de quadras.

§ 1º Quando justificado tecnicamente, a rede pluvial poderá cruzar no meio de quadras, desde que seja reservada área não edificante de no mínimo 3m para cada lado do eixo da tubulação, a depender do diâmetro e profundidade da tubulação. A área não edificante deverá compor lote individualizado, cercado e transferido ao município.

§ 2º A área não edificante deverá respeitar os parâmetros na Nota Técnica 01/2025/SMIM/SUP.INF.

DOS PARÂMETROS DE CÁLCULO

Art. 7 O projeto deverá respeitar os seguintes parâmetros mínimos para dimensionamento da microdrenagem:

I - Coeficiente de escoamento superficial = deverá ser calculado através da média ponderada das áreas de cada tipo de revestimento, levando-se em conta a expansão futura.

Tabela (24) de Coeficiente de Escoamento Superficial / Run-off
(Fonte: Manual de Hidrologia Básica - DNIT)

DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DAS BACIAS TRIBUTÁRIAS	COEFICIENTE DE DEFLÚVIO "c"
Comércio:	
Áreas Centrais	0,70 a 0,95
Áreas da periferia do centro	0,50 a 0,70
Residencial:	
Áreas de uma única família	0,30 a 0,50
Multi-unidades, isoladas	0,40 a 0,60
Multi-unidades, ligadas	0,60 a 0,75
Residencial (suburbana)	0,25 a 0,40
Área de apartamentos	0,50 a 0,70
Industrial:	
Áreas leves	0,50 a 0,80
Áreas densas	0,60 a 0,90
Parques, cemitérios	0,10 a 0,25
Playgrounds	0,20 a 0,35
Pátio e espaço de serviços de estrada de ferro	0,20 a 0,40
Terrenos baldios	0,10 a 0,30

Tabela (25) de Coeficiente de Escoamento Superficial / Run-off
(Fonte: Manual de Hidrologia Básica - DNIT)

TIPO DE SUPERFÍCIE	COEFICIENTE DE DEFLÚVIO "c"
Ruas:	
Asfalto	0,70 a 0,95
Concreto	0,80 a 0,95
Tijolos	0,70 a 0,85
Trajeto de acesso a calçadas	0,75 a 0,85
Telhados	0,75 a 0,95
Gramados; solos arenosos:	
Plano, 2%	0,05 a 0,10
Médio, 2 a 7%	0,10 a 0,15
Íngreme, 7%	0,15 a 0,20
Gramados; solo compacto:	
Plano, 2%	0,13 a 0,17
Médio, 2 a 7%	0,18 a 0,22
Íngreme, 7%	0,15 a 0,35

II - Tempo de Retorno = 10 anos, para os casos de loteamentos de interesse social poderá ser reduzido para 2 anos.

III - Tempo de Concentração = calculado conforme a fórmula de KIRPICH; **T_c** = tempo de concentração em minutos; **L** = comprimento do talvegue principal em quilômetros; **H** = desnível altimétrico entre o ponto mais alto e a saída em metros;

$$T_c = 57 (L^3 / H)^{0,385}$$

IV - Rugosidade (n) = 0,013 (tubulação em concreto armado);

V - Y/D < 70% (altura da lâmina d'água no tubo);

VI - Intensidade pluviométrica - calculada conforme a fórmula da equação da chuva de Santa Maria (2024), sendo **i** = Intensidade Pluviométrica em mm/h, **TR** = tempo de retorno, e **t** = tempo.

$$i = (1096,642 * TR^{0,201}) / (9,778 + t)^{0,764}$$

VII - Tensão trativa na tubulação de no mínimo 1,50 Pa, calculado pela fórmula da NBR 9649.

§ 1º Para os condomínios fechados de lotes e conjuntos residenciais é admitida a utilização de material com rugosidade distinta da mencionada.

Art. 8 O projeto deverá respeitar a seguinte faixa de velocidade de escoamento: $0,75 \text{ m/s} < V < 7,50 \text{ m/s}$.

§ 1º Para os casos em que a velocidade for superior a 7,50 m/s, deverão ser adotados dispositivos redutores de velocidade de escoamento, na forma de desnível, com queda mínima igual ao diâmetro do tubo.

§ 2º Para tubos com diâmetro superior a 800mm, o dispositivo de redução de velocidade de escoamento poderá ser desconsiderado;

§ 3º Para vias de baixa declividade poderá ser adotado velocidade de escoamento mínimo de 0,6m/s, desde que justificado tecnicamente.

Art. 9 A declividade mínima das vias deverá ser de 0,50% para possibilitar o bom escoamento das águas da chuva.

§ 1º Para os casos em que a via seja existente, a declividade mínima poderá ser flexibilizada, desde que adotadas outras medidas que evitem o empoçamento de águas como o aumento da frequência de bocas de lobo, e/ou a adoção de sarjetas de maior seção em pontos críticos.

DA PADRONIZAÇÃO DOS MEIO-FIOS E SARJETAS

Art. 10 Os projetos de novos parcelamentos do solo e reurb, assim como de novas vias executadas pelo município, deverão adotar Meio-fio Sarjeta com dimensões mínimas conforme figura 1:

§ 1º A altura do meio-fio em relação a sarjeta deverá seguir o disposto no Decreto Executivo do Caminho Legal, 15cm;

§ 2º O Meio-fio Sarjeta poderá ser pré-fabricado ou moldado in loco com máquina extrusora, respeitando as normas técnicas e dimensões presentes no Anexo A.

Art. 11 Os projetos de novos parcelamentos do solo e reurb, assim como de novas vias executadas pelo município, deverão deixar a espera, em peça de ferro fundido ou em material de igual desempenho, conforme Anexo A, junto ao meio-fio, para despejo das águas pluviais provenientes do lote na sarjeta.

PARÁGRAFO ÚNICO: É vedada a perfuração do meio-fio em concreto para instalação de tubulação de deságue das águas pluviais dos lotes.

DA PADRONIZAÇÃO DAS BOCAS DE LOBO E CAIXAS COLETORAS

Art. 12 Deverá ser adotado o modelo de Caixa de Drenagem Tipo 1 - TAMPA CEGA, conforme Anexo A, quando o meio-fio for tipo Meio-fio Sarjeta.

Art. 13 Deverá ser adotado o modelo de Caixa de Drenagem Tipo 2 - TAMPA GRELHA, conforme Anexo A, quando o meio-fio for existente ou não for tipo Meio-fio Sarjeta.

Art. 14 Deverá ser adotado o modelo de Caixa de Drenagem Tipo 3 - TAMPA GRELHA, conforme Anexo A, quando a via for caracterizada como compartilhada e com os coletores pluviais no eixo da via.

DAS TUBULAÇÕES E GALERIAS

Art. 15 Todos os tubos deverão ser de concreto armado do tipo ponta e bolsa, visando a estanqueidade da rede, evitando fugas e infiltrações.

§ 1º O diâmetro mínimo dos ramais de boca de lobo e das tubulações em início de rede deverá ser de 400mm.

Art. 16 A partir de 1500 mm deverão ser utilizadas galerias em concreto armado, podendo ser do tipo de encaixe macho e fêmea;

Art. 17 As classes de resistência dos tubos e galerias deverão ser PA-1 ou superior, a ser definida em função da altura da camada de aterro sobre o mesmo recobrimento, onde:

- I - Até 3,00m de camada de aterro, utilizar PA-1;
- II - Acima de 3,00m de aterro, utilizar PA-2;

Art. 18 O recobrimento mínimo das tubulações e galerias deve ser de 0,90m. Quando, por condições topográficas, forem utilizados recobrimentos menores, as canalizações deverão obrigatoriamente ser projetadas do ponto de vista estrutural.

§ 1º As seções de tubulação deverão ser envelopadas em concreto quando o recobrimento for inferior a 0,90m.

Art. 19 Nas mudanças de diâmetro, os tubos deverão ser alinhados pela geratriz superior.

Art. 20 O assentamento da rede deverá obedecer os seguintes parâmetros:

- I - Profundidade máxima da cota de assentamento das redes: 5m;
- II - O assentamento deverá ser executado em base de brita;
- III - O assentamento em cama de concreto estruturado deverá ser adotado quando houver rede sob o pavimento da via (travessia);

§ 1º Fica vedado o assentamento diretamente no solo.

§ 2º Profundidades de assentamento da rede superior a 5m deverá ser justificado tecnicamente.

DOS PONTOS DE DESCARGA DO SISTEMA

Art. 21 Quando a descarga do sistema proposto for em rede pluvial existente, deverá ocorrer a verificação de capacidade de recepção da vazão, a ser informada pelo projetista.

§ 1º Para os casos de novos parcelamentos do solo e conjuntos residenciais, o sistema existente não suportando a vazão de projeto, deverá ser redimensionada a rede existente às custas do empreendedor.

§ 2º Para os casos de REURB-E será admitida a redução da captação das águas a fim de evitar rompimento das tubulações do sistema receptor.

Art. 22 Quando a descarga do sistema ocorrer em curso d'água, deve-se prever dissipadores de energia e proteção de margens para evitar a erosão e assoreamento.

DOS PROJETOS PRIVADOS E DE REURB-E

Art. 23 A documentação mínima a ser apresentada:

- I - Mapa de situação da localização da área dentro do município;
- II - Planta geral da bacia contribuinte, juntamente com a localização da área de drenagem. No caso de inexistência da planta planialtimétrica da bacia, deve ser delimitado o divisor topográfico por poligonal nivelada;
- III - Levantamento Topográfico Georreferenciado com nivelamento geométrico em todas as esquinas, mudança de greides e mudança de greides das vias públicas;
- IV - Planta do projeto urbanístico aprovado pela SAAP, ou no caso de REURB-E, previamente aprovados pela SEHAB;
- V - Memorial descritivo contendo, no mínimo, as especificações técnicas dos materiais, incluindo especificações do meio-fio, classes de resistência e tipos de juntas para tubos e galerias;
- VI - Memória de cálculo contendo, no mínimo, a tabela de dimensionamento hidráulico de cada trecho e os cálculos de dimensionamento;
- VII - Estudo de Verificação de Capacidade de Recepção da vazão no ponto de descarga (rede existente ou corpo hídrico);
- VIII - Perfis longitudinais da rede coletora e dos ramais de bocas de lobo;
- IX - Projeto de terraplanagem, no caso de novos loteamentos;

Art. 24 A rede de drenagem deve ser lançada em planta baixa (escala 1:2.000 ou 1:1.000), de acordo com as condições naturais do escoamento superficial, seguindo o disposto:

- I - Os divisores de bacias e as áreas de contribuição acumulada a cada trecho deverão ficar assinalados nas plantas;
- II - Os trechos em que o escoamento se dê apenas pelas sarjetas devem ficar identificados por meio de setas;
- III - Identificação de redes existentes de esgotos pluviais ou de outros serviços que possam interferir na área de projeto;
- IV - Identificação das bocas de lobo, caixas coletoras e poços de visita com cota de tampa e cota de fundo;
- V - Identificação dos trechos com diâmetros, inclinações, extensão e velocidade de escoamento;
- VI - Identificação do ponto de descarga do sistema;
- VII - Apresentação dos Perfis Longitudinais de cada trecho de tubulação, em escala compatível, contendo: cota do terreno, cota de fundo da tubulação, diâmetros, declividades, e a locação de interferências com outras redes;
- VIII - Apresentação de detalhes construtivos das bocas de lobo, caixas coletoras, caixas de passagem, poços de visita, meio-fios, dissipadores de energia e demais peças especiais, nas escalas 1:25 ou 1:20;

Art. 25 Esta Instrução Normativa entra em vigor a partir da data da sua publicação

Santa Maria, 27 de fevereiro de 2025

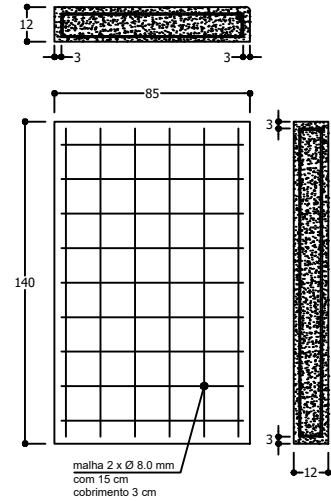
Beloyannes Orenge de Pietro Júnior
Secretário de Licenciamento e Desburocratização

Wagner Oliveira da Rosa
Secretário de Infraestrutura e Mobilidade

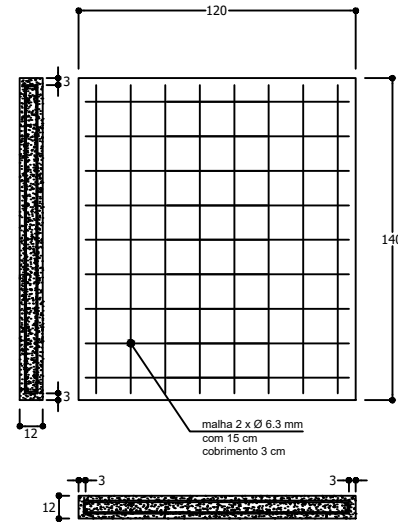
Guilherme Schneider
Secretário de Urbanismo e Projetos

ANEXO A

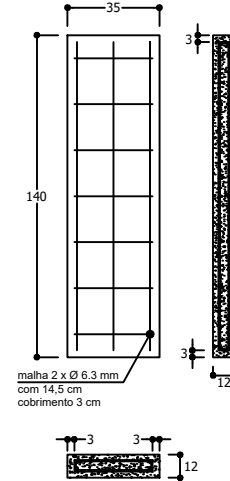
CAIXA de drenagem TIPO 1 - TAMPA CEGA
1,40 x 0,85 m
PARA CAIXAS TIPO 2



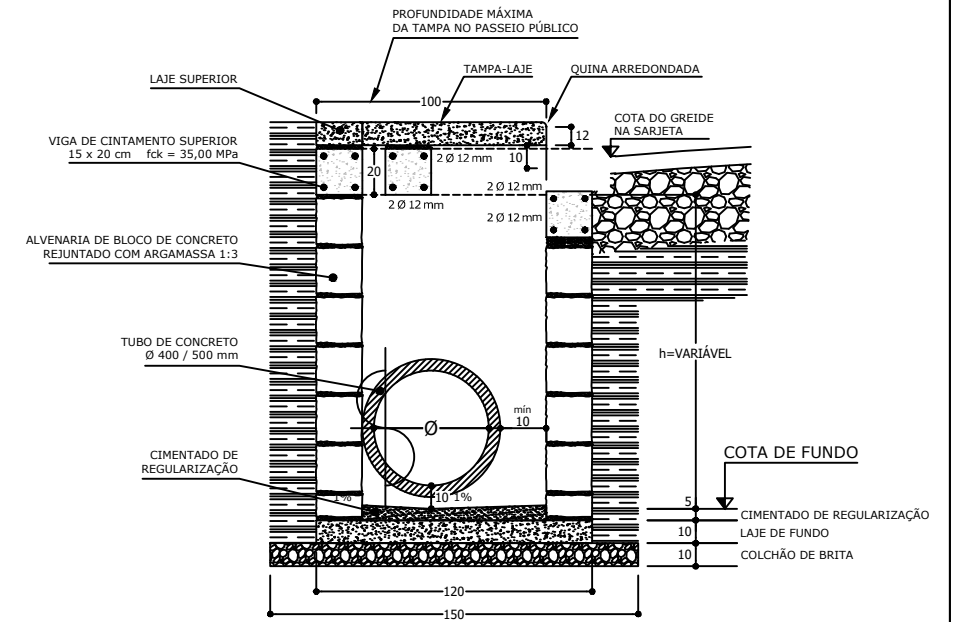
CAIXA de drenagem TIPO 1 - LAJE DE FUNDO
1,20 x 1,40 m
PARA TUBOS Ø 400 / 500 / 600 mm



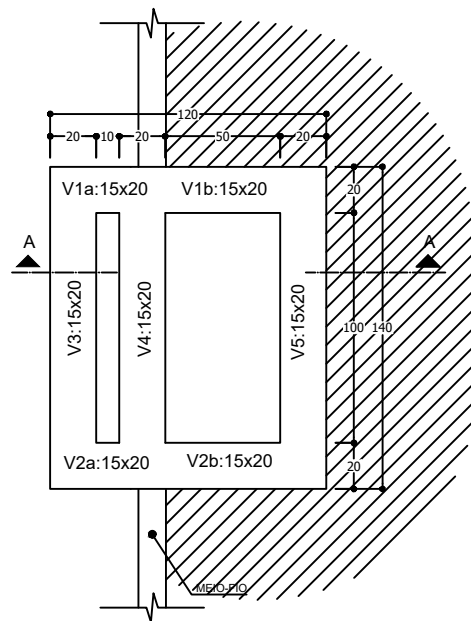
LAJE SUPERIOR
1,40 x 0,35 m
PARA TUBOS Ø 400 / 500 / 600 mm



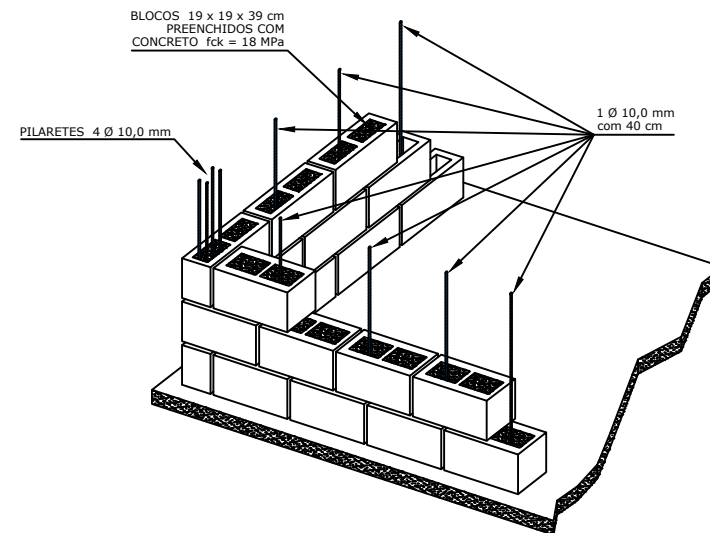
CAIXA de drenagem TIPO 2 - TAMPA CEGA
CORTE A-A
PARA REDE Ø 400 / 500 / 600 mm



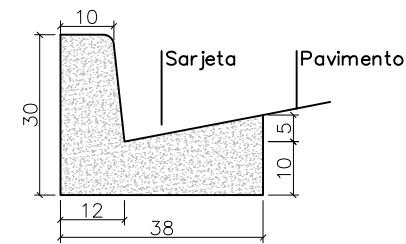
VIGAS DE CINTAMENTO SUPERIOR DE CONCRETO
CAIXA de drenagem com TAMPA-GRELHA TIPO 2
1,20 x 1,40 m
PARA TUBOS Ø 400 / 500 / 600 mm



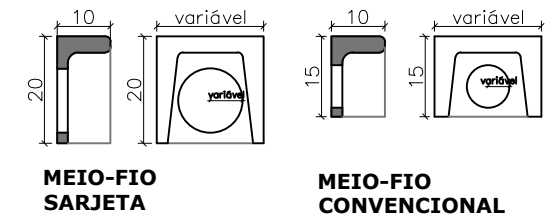
CAIXA DE ALVENARIA DE CONCRETO
PARA TODOS OS TUBOS



MODELO - MEIO FIO SARJETA



MODELO - PEÇA EM FERRO FUNDIDO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

Obra: **PADRONIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DE SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL**

Projeto: **DETALHAMENTO DE CAIXAS DE DRENAGEM E TUBULAÇÕES TIPO 2**

SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE LICENCIAMENTO E DESBUROCRATIZAÇÃO
SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE
SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE URBANISMO E PROJETOS

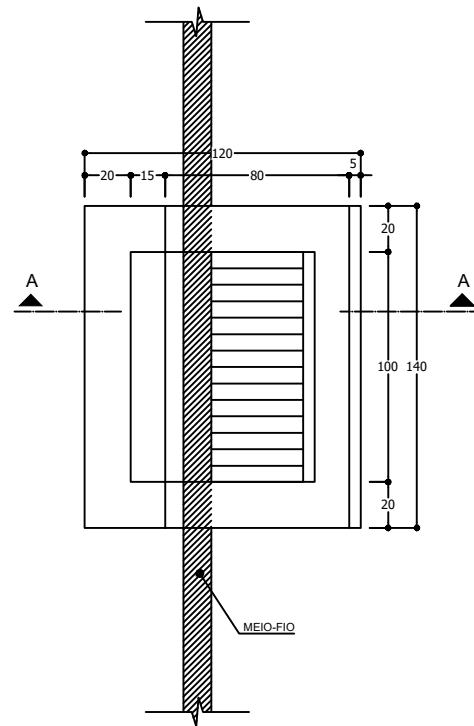
PRANCHA:
01/03

ESCALA:
N/A

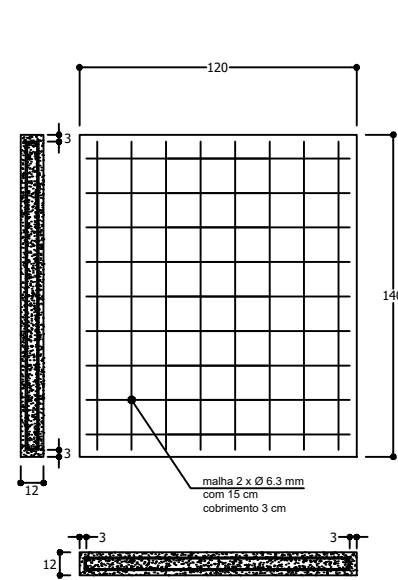
DATA:
Jan/2026

ANEXO A

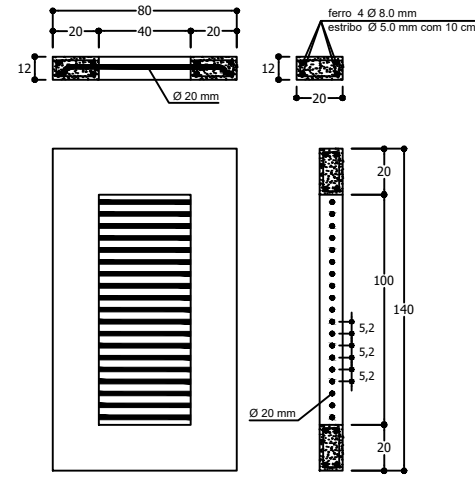
CAIXA de drenagem TIPO 2 - TAMPA-GRELHA
1,20 x 1,40 m
PARA TUBOS Ø 400 / 500 / 600 mm



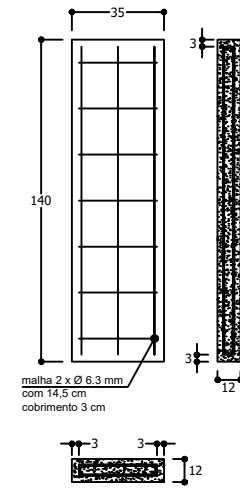
CAIXA de drenagem TIPO 2 LAJE DE FUNDO
1,20 x 1,40 m
PARA TUBOS Ø 400 / 500 / 600 mm



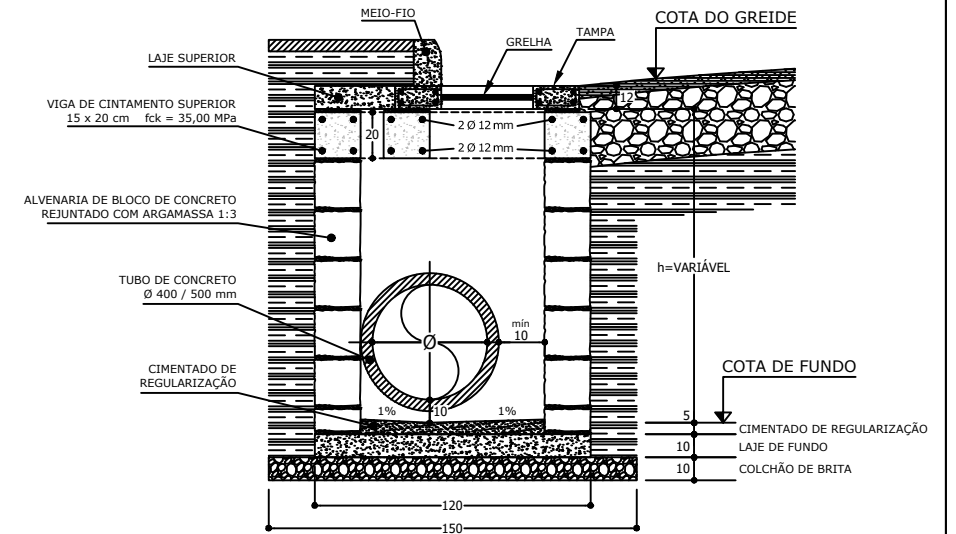
TAMPA-GRELHA
1,40 x 0,80 m
PARA CAIXAS TIPO 2 E 3



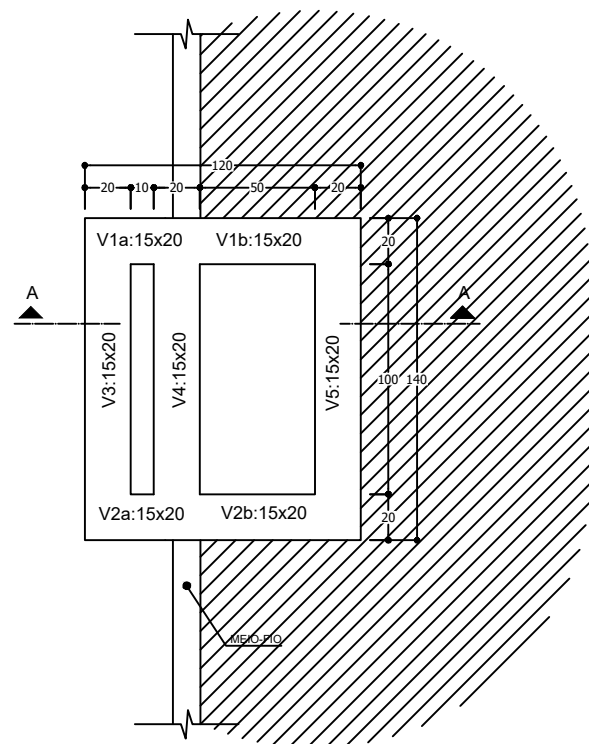
LAJE SUPERIOR
1,40 x 0,35 m
PARA TUBOS Ø 400 / 500 / 600 mm



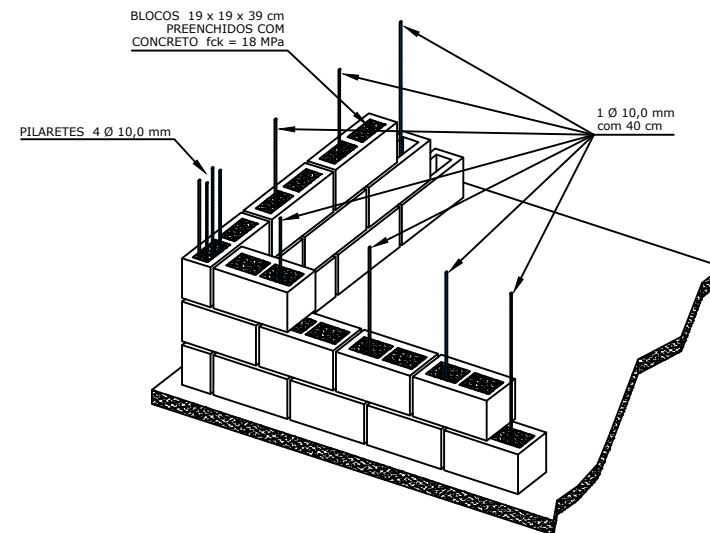
CAIXA de drenagem TIPO 2 - TAMPA-GRELHA
CORTE A-A
PARA TUBOS Ø 400 / 500 / 600 mm



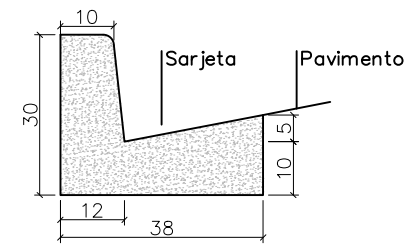
VIGAS DE CINTAMENTO SUPERIOR DE CONCRETO
CAIXA de drenagem com TAMPA-GRELHA TIPO 1
1,20 x 1,40 m
PARA TUBOS Ø 400 / 500 / 600 mm



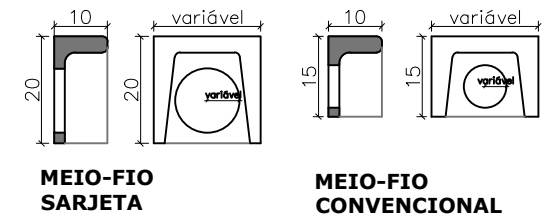
CAIXA DE ALVENARIA DE CONCRETO
PARA TODOS OS TUBOS



MODELO - MEIO FIO SARJETA



MODELO - PEÇA EM FERRO FUNDIDO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

Obra: **PADRONIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DE SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL**

Projeto: **DETALHAMENTO DE CAIXAS DE DRENAGEM E TUBULAÇÕES TIPO 2**

SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE LICENCIAMENTO E DESBUROCRATIZAÇÃO
SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE
SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE URBANISMO E PROJETOS

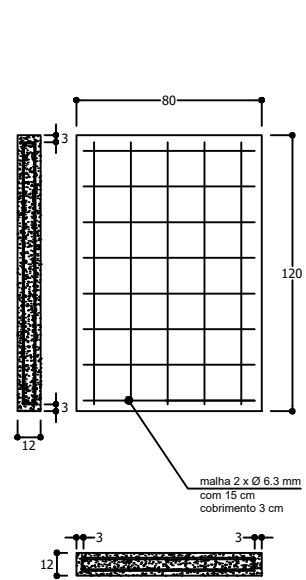
PRANCHA:
02/03

ESCALA:
N/A

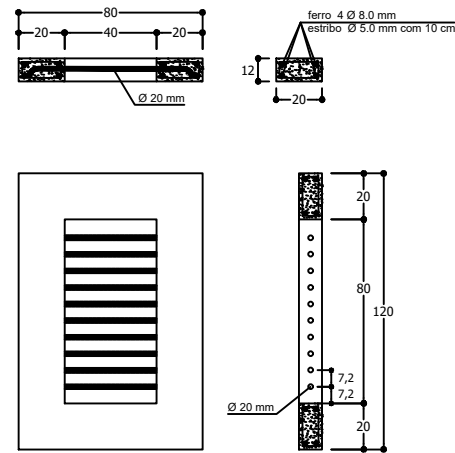
DATA:
Jan/2026

ANEXO A

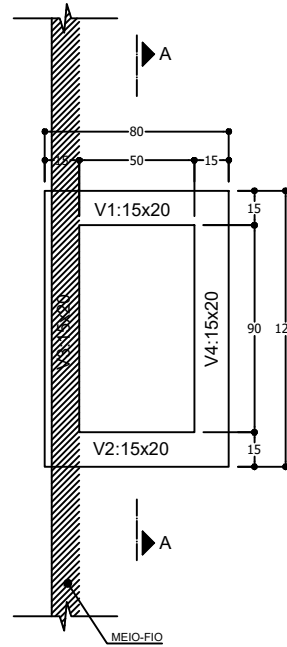
LAJE DE FUNDO - CAIXA TIPO 3
1,20 x 0,80 x 0,12 m
PARA TUBOS Ø 300 / 400 / 500 mm



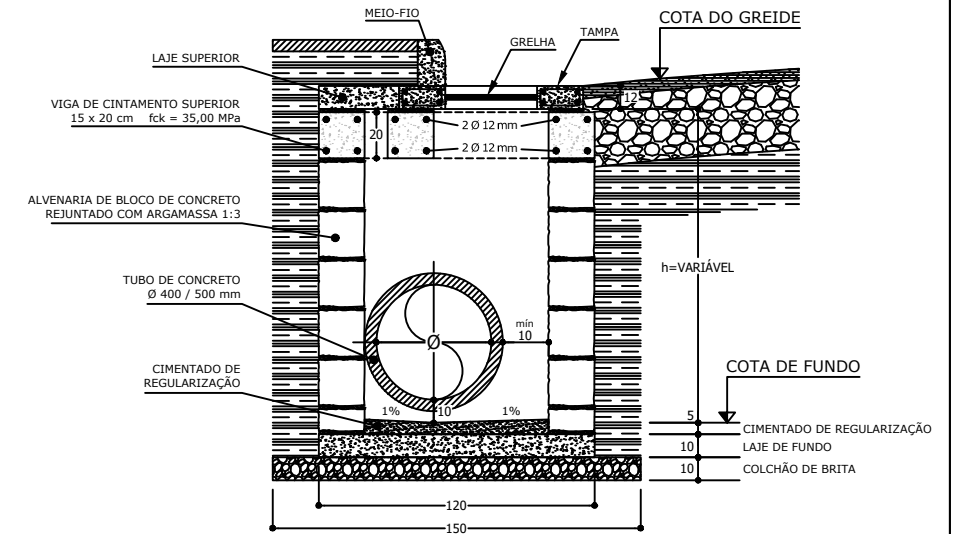
TAMPA-GRELHA
1,20 x 0,80 x 0,12 m
PARA CAIXA TIPO 1



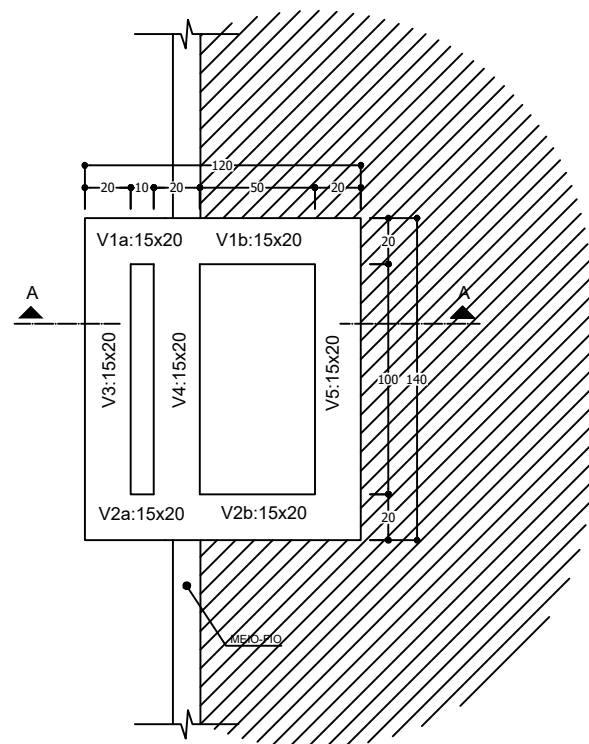
VIGAS DE CINTAMENTO SUPERIOR DE CONCRETO
CAIXA de drenagem TIPO 1
PARA TUBOS Ø 300 / 400 / 500 mm



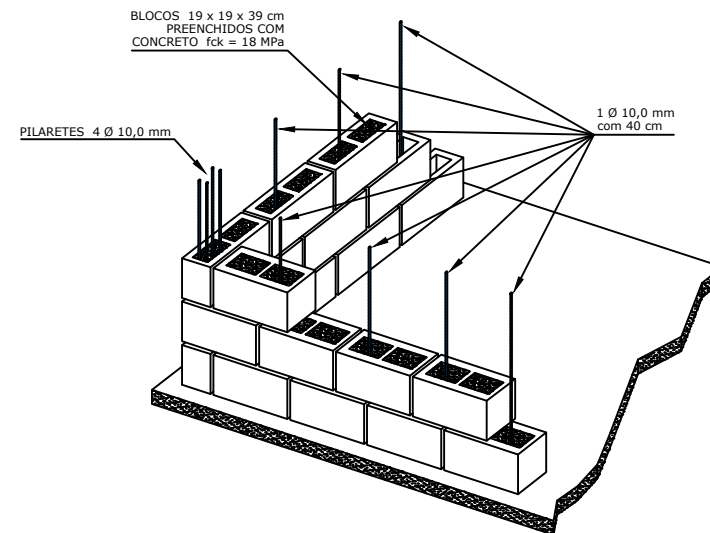
CAIXA de drenagem TIPO 2 - TAMPA-GRELHA
CORTE A-A
PARA TUBOS Ø 400 / 500 / 600 mm



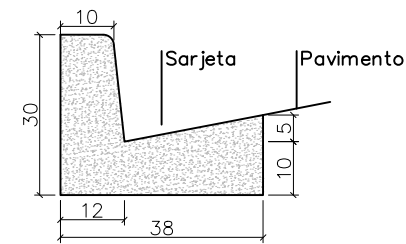
VIGAS DE CINTAMENTO SUPERIOR DE CONCRETO
CAIXA de drenagem com TAMPA-GRELHA TIPO 1
1,20 x 1,40 m
PARA TUBOS Ø 400 / 500 / 600 mm



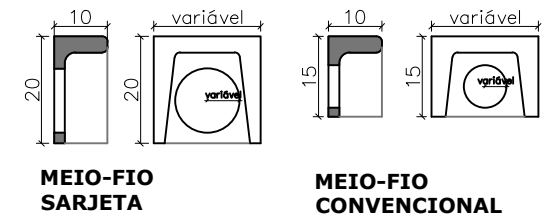
CAIXA DE ALVENARIA DE CONCRETO
PARA TODOS OS TUBOS



MODELO - MEIO FIO SARJETA



MODELO - PEÇA EM FERRO FUNDIDO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA

Obra: **PADRONIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DE SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL**

Projeto: **DETALHAMENTO DE CAIXAS DE DRENAGEM E TUBULAÇÕES TIPO 2**

SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE LICENCIAMENTO E DESBUROCRATIZAÇÃO
SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE
SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE URBANISMO E PROJETOS

PRANCHA:
03/03

ESCALA:
N/A

DATA:
Jan/2026

NOTA TÉCNICA 01/2025/SMIM/SUP.INF

DETERMINAÇÃO DE FAIXA NÃO EDIFICÁVEL SOBRE CANALIZAÇÃO PLUVIAL

1. Caracterização

A presente Nota Técnica tem por objetivo definir a largura da faixa não edificável sobre canalizações de drenagem pluvial, conforme as suas características construtivas: tubulares (de seção circular) ou celulares (galerias de seção retangular).

Esta faixa deve ser mantida livre de construções e culturas de grande porte e/ou perenes, destarte evitar danos à rede e propiciar a sua manutenção.

2. Faixa Não Edificável sobre Canalizações Tubulares

No caso de canalização tubular, o cálculo da largura da faixa não edificável é realizado através da seguinte equação:

$$L = h + 3\varnothing/2 + e$$

Em que:

L: largura da faixa não edificável, para cada lado do eixo da canalização, em metros;

h: profundidade da tubulação, acima da geratriz superior externa, em metros;

\varnothing : diâmetro interno da tubulação, em metros;

e: espessura da parede da tubulação, em metros.

A largura da faixa não edificável é demonstrada na Figura 1, a seguir:

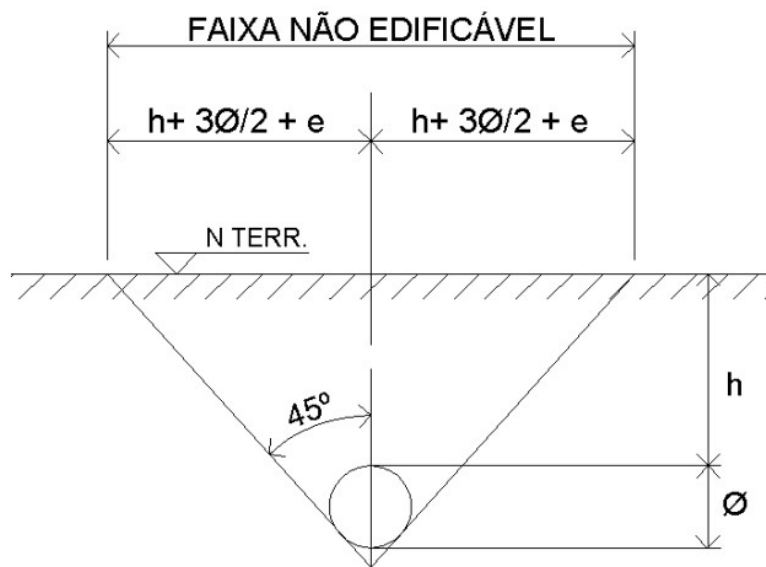


Figura 1: faixa não edificável sobre canalização de seção circular (tubular).

3. Faixa Não Edificável sobre Canalizações Celulares

No caso de canalização retangular, tanto abertas quanto fechadas, a faixa não edificável tem largura de 5,00 metros para cada lado, medidos a partir das suas paredes externas.

Santa Maria, 02 de maio de 2025.

VICTOR LIPPMANN
GASPARETO DA
CUNHA:01763003094
Victor Lippmann Gaspareto da Cunha
Engenheiro Civil – CREA/RS 187.209
Matrícula PMSM 18.388

Assinado digitalmente por VICTOR LIPPMANN
GASPARETO DA CUNHA:01763003094
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipia v5,
OU=09461647000195, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF_AS_CN=VICTOR LIPPMANN
GASPARETO DA CUNHA:01763003094
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2025.05.02 08:54:56-03'00'

Wagner Oliveira Da Rosa
Secretário de Infraestrutura e Mobilidade
Matrícula PMSM 17.099

Olni Ricardo Simas Dutra
Superintendente de Infraestrutura
Matrícula PMSM 17.694