Norma Técnica Sabesp NTS0025 – Ver 3

ELABORAÇÃO DE PROJETOS - REDES COLETORAS DE ESGOTOS

PROCEDIMENTO

SÃO PAULO

OUTUBRO 2020

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

S U M Á R I O

1. OBJETIVO 4
2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 4
3. DEFINIÇÕES 5
4. CRITÉRIOS EXIGIDOS PARA PROJETO 8
4.1. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO 8
4.1.1. CRITÉRIOS GERAIS: 8
4.1.2. VAZÕES: 9
4.1.3. DIÂMETRO: 10
4.1.4. DECLIVIDADE: 10
4.1.5. VELOCIDADE CRÍTICA: 10
4.1.6. LÂMINA DE ÁGUA: 11
4.1.7. CONDIÇÃO DE CONTROLE DE REMANSO 11
4.1.8. RUGOSIDADE DA PAREDE DE CONDUTO 11
4.2. DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS 11
4.2.1. PROFUNDIDADE 11
4.2.2. RECOBRIMENTO 12
4.2.3. REDE COLETORA AUXILIAR 12
4.3. ÓRGÃOS ACESSÓRIOS 13
4.3.1. POÇO DE VISITA (PV) 13
4.3.2. POÇO DE INSPEÇÃO (PI) 14
4.3.3. TERMINAL DE LIMPEZA (TL) 14
4.3.4. SIFÃO INVERTIDO 14
4.3.5. CAIXAS DE PASSAGEM (CP) 14
4.3.6. DISTÂNCIA ENTRE ÓRGÃOS ACESSÓRIOS 14
4.3.7. DIRECIONAMENTO DO FLUXO NOS ÓRGÃOS ACESSÓRIOS 14
4.4. TRAVESSIAS 15
4.5. FAIXAS DE SERVIDÃO 15
5. MATERIAIS 15
6. VERIFICAÇÃO DA POTENCIALIDADE DA LIGAÇÃO 16
7. DESENHOS 16
8. PROJETOS 17
8.1. PROJETO HIDRÁULICO DA REDE COLETORA DE ESGOTOS (PROJETO BÁSICO) 17
8.2. PROJETO DE ESTRUTURA DE FUNDAÇÕES E GEOTECNIA 17
8.3. PROJETO EXECUTIVO DA REDE COLETORA DE ESGOTOS 17
8.3.1. PLANTAS GERAIS 17
8.3.2. PLANTA E PERFIL 18
9. PRODUTO FINAL 20

Cancelada

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

9.1. ESTUDO DE CONCEPÇÃO OU ANTEPROJETO 20
9.2. PROJETO BÁSICO 21
9.3. PROJETO EXECUTIVO 22
9.4. RESUMO DE PROJETO 22
ANEXO A1 – POÇO DE VISITA EM TUBOS DE CONCRETO SEM TUBO DE QUEDA 24
ANEXO A2 – POÇO DE VISITA EM TUBOS DE CONCRETO COM TUBO DE QUEDA EXTERNO 25
ANEXO A3 – POÇO DE VISITA EM TUBOS DE CONCRETO COM TUBO DE QUEDA INTERNO 26
ANEXO B – POÇO DE INSPEÇÃO EM TUBOS DE CONCRETO 27
ANEXO C1 – POÇO DE VISITA EM PLÁSTICO SEM TUBO DE QUEDA 28
ANEXO C2 – POÇO DE VISITA EM PLÁSTICO COM TUBO DE QUEDA EXTERNO 29
ANEXO C3 – POÇO DE VISITA EM PLÁSTICO COM TUBO DE QUEDA INTERNO 30
ANEXO D – POÇO DE INSPEÇÃO EM PLÁSTICO 31
ANEXO E – TERMINAL DE LIMPEZA – TL 32
ANEXO F – PLANILHA MODELO: PRIORIZAÇÃO DE OBRAS DE ESGOTO – VIABILIDADE ECONÔMICA 33

Cancelada

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

Elaboração de projetos - Redes coletoras de esgotos

1. OBJETIVO

Esta Norma fixa os critérios e requisitos mínimos para elaboração de projeto de redes coletoras de esgotos por gravidade executadas pelo método de vala a céu aberto (VCA).

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas):

ABNT NBR 7362-1: *Sistemas enterrados para condução de esgoto - Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica.*

ABNT NBR 7362-2: *Sistemas enterrados para condução de esgoto - Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça.*

ABNT NBR 8890: *Tubo de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário - Requisitos e métodos de ensaio.*

ABNT NBR 9648: *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário - Procedimento.*

ABNT NBR 9649: *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário - Procedimento.*

ABNT NBR 9651: *Tubos e conexões de ferro fundido para esgoto – Especificação.*

ABNT NBR 16682: *Projeto de linha de recalque para sistema de esgotamento sanitário - Requisitos.*

NTS 018: *Elaboração de projetos - Considerações gerais.*

NTS 044: *Tubos pré-moldados de concreto para poços de visita e inspeção.*

NTS 062: *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário.*

NTS 132: *Faixas de servidão e de desapropriação para sistemas lineares de água e esgoto.*

NTS 187: *Tubos e conexões de PVC – Exigências de desempenho complementares à NBR 5647-1, NBR 5648, NBR 5685, NBR 7362-1 e NBR 7665.*

NTS 198: *Tubo corrugado e conexões em PE, PP ou PVC-U, para sistemas de coleta de esgoto sanitário.*

NTS 226: *Faixa de segurança para obras lineares.*

NTS 234: *Poço de visita e de inspeção em material plástico.*

NTS 291: *Base Cartográfica digital.*

NTS 292: *Elaboração de cadastro técnico digital.*

Cancelada

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

NTS 293: *Cadastro técnico de redes de água e esgoto.*

NTS 295: *Controle de Qualidade – SIGNOS.*

NTS 320: *Tubos de PVC-O para redes de distribuição, adutoras ou linhas de esgoto pressurizadas - Critérios complementares à ABNT NBR 15750.*

3. DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições abaixo:

COEFICIENTE DE RETORNO:
Relação média entre o volume de esgoto produzido e de água efetivamente micromedida.

COLETOR TRONCO:
Tubulação que recebe contribuições de redes coletoras de esgoto e de outros coletores tronco (Figura 1).

CONSUMO EFETIVO PER CAPITA DE ÁGUA:
Soma das micromedições realizadas em uma determinada região objeto, dividido pela população desta região, em um determinado período de tempo, ou seja, excluem-se as perdas da distribuição.
Unidade: (Volume / Tempo x hab.).

CONTRIBUIÇÃO PER CAPITA DE ESGOTO:
É o volume obtido da multiplicação do consumo efetivo per capita de água pelo coeficiente de retorno adotado.
Unidade: (Volume / Tempo x hab.).

Cancelada

DIÂMETRO INTERNO:
Valor da distância em milímetros, entre dois pontos quaisquer, diametralmente opostos, da superfície interna de uma seção do tubo.

DIÂMETRO NOMINAL (DN):
Simples número que serve como designação para projeto e para classificar, em dimensões, os elementos das tubulações, e que corresponde, aproximadamente, ao diâmetro interno das tubulações, em milímetros.

ECONOMIA:
Todo o prédio, ou divisão independente de prédio, caracterizada como unidade autônoma residencial para efeito de cadastramento e/ou cobrança, identificável e/ou comprovável na forma definida pela Sabesp em norma apropriada.

ESGOTOS:
São efluentes provenientes de uso doméstico, não doméstico e misto.

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

ESGOTO DOMÉSTICO:
Provêm principalmente de residências, edifícios comerciais ou instituições ou quaisquer edificações que contenham instalações de banheiros, lavanderias, cozinhas ou qualquer dispositivo de utilização da água para fins domésticos.

ESGOTO NÃO DOMÉSTICO:
Provêm de qualquer utilização da água para fins comerciais ou industriais e adquirem características próprias em função do processo empregado. Assim sendo, cada atividade deve ser considerada separadamente, uma vez que seus efluentes diferem até mesmo em processos similares.

ESTUDO DE SOLEIRA OU PROFUNDIDADE:
Indicação de viabilidade de conexão do imóvel, no caso de possuir soleira negativa ou parcial, ou ainda em função da sua distância em relação à rede. O resultado do estudo pode ser:

- **Soleira positiva:** Estudo de soleira com indicação de viabilidade.
- **Soleira negativa:** Estudo de soleira com indicação de não-viabilidade.
- **Soleira parcial:** Estudo de soleira com indicação de viabilidade parcial (algumas partes do imóvel estudado).

Cancelada

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO:
conjunto de bombas, tubulações, equipamentos e dispositivos destinados à elevação de esgoto.

GREIDE:
Perfil longitudinal da superfície do terreno, no local onde se assentará a rede coletora de esgoto e que dá as cotas dos diversos pontos do seu eixo.

ÓRGÃOS ACESSÓRIOS:
Dispositivos fixos desprovidos de equipamentos mecânicos como, por exemplo, poços de visita, poços de inspeção, sifão invertido etc. Estes dispositivos devem ser utilizados em singularidades das redes coletoras de esgotos (mudanças de declividade, diâmetro etc.).

POÇO DE VISITA (PV):
Câmara visitável através de abertura existente em sua parte superior, destinado à execução de trabalhos de manutenção e inspeção (anexos A1, A2, A3, C1, C2 e C3).

POÇO DE INSPEÇÃO (PI):
Dispositivo não visitável que permite inspeção e introdução de equipamentos de desobstrução e limpeza (anexo B e D).

PROFUNDIDADE:
Diferença de nível entre a superfície do terreno e a geratriz inferior interna da rede coletora de esgoto.

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

RAMAL INTERNO DE ESGOTO:
Sistema de coleta, compreendido pelas tubulações e dispositivos internos, inclusive caixa de inspeção de ligação, que recebe os efluentes dos ramais de descarga diretamente ou a partir de um desconector, lançando-os ao ramal predial de esgoto através do tubo conector. A responsabilidade pela manutenção e limpeza do ramal interno é do cliente.

RAMAL INTERNO COLETIVO DE ESGOTO:
Tubulação primária que recebe os efluentes de dois ou mais imóveis. A responsabilidade pela manutenção e limpeza do ramal interno é do cliente.

RAMAL PREDIAL DE ESGOTO (LIGAÇÃO DE ESGOTO):
Trecho da tubulação compreendido entre o alinhamento predial e a rede coletora de esgotos (Figura 1).

RECOBRIMENTO:
Diferença de nível entre a superfície do terreno e a geratriz superior externa da rede coletora de esgoto.

REDE COLETORA DE ESGOTOS:
Tubulação que recebe contribuições dos ramais prediais e de outras redes coletoras de esgotos (Figura 1).

SIFÃO INVERTIDO:
Trecho rebaixado com escoamento sob pressão, cuja finalidade é transpor obstáculos, depressões do terreno ou cursos d'água.

Cancelada

SOLEIRA:
Cota de implantação do imóvel, em relação ao greide da via, no ponto de interligação do ramal à rede, que pode ser:
- **Soleira positiva:** Quando a cota do imóvel é igual ou superior à cota do greide da via.
- **Soleira negativa:** Quando a cota do imóvel é inferior à cota do greide da via.
- **Soleira parcial:** Quando uma parte do imóvel possui cota inferior à do greide da via.

TENSÃO DE ARRASTE (TRATIVA):
Tensão tangencial, exercida pelo líquido em escoamento sobre a parede do conduto, que atua sobre o material sedimentado, promovendo seu arraste.

TERMINAL DE LIMPEZA – TL:
Dispositivo não visitável que permite inspeção e introdução de equipamentos de limpeza, sendo localizado no início da rede coletora de esgoto.

TUBO DE QUEDA:
Dispositivo instalado no poço de visita (PV), ligando uma rede coletora afluente ao fundo do poço (Anexos A2, A3, C2 e C3).

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

VIELA SANITÁRIA:
Área reservada no fundo dos imóveis destinada para a rede coletora de esgoto e para o escoamento das águas pluviais.

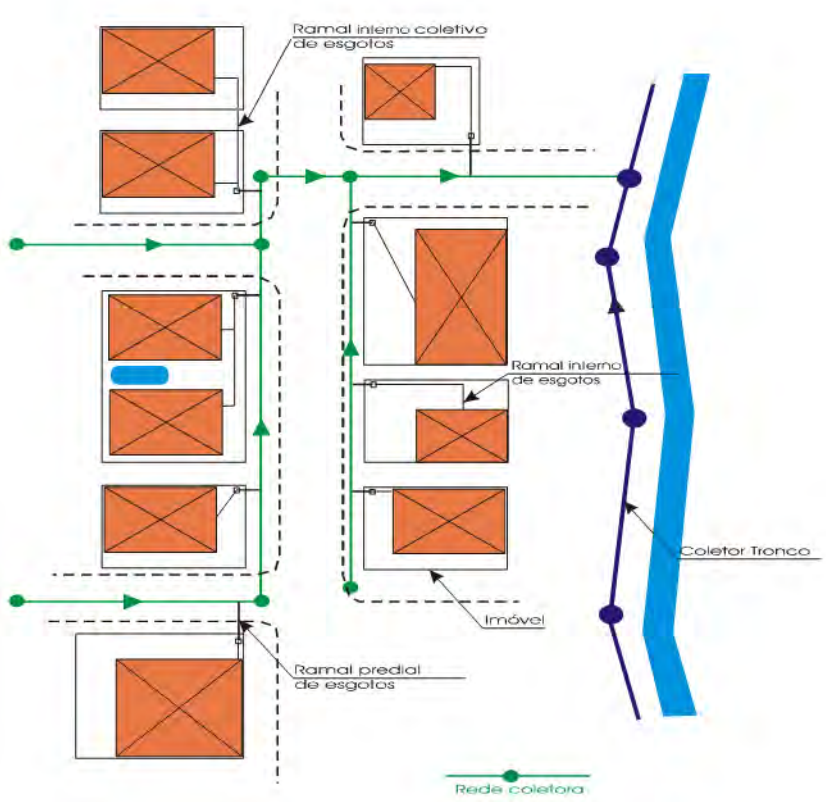


Figura 1 - Desenho esquemático do sistema: ramal, rede coletora e coletor tronco de esgoto.

4. CRITÉRIOS EXIGIDOS PARA PROJETO

4.1. Dimensionamento hidráulico

4.1.1. Critérios gerais:

- A contribuição efetiva per capita e por economia, a ser adotada para o cálculo de vazões, deve ser avaliada com base nas micromedições e no coeficiente de retorno. Nos casos em que se dispuser de dados recentes de outros projetos ou áreas com características semelhantes, esses dados podem ser utilizados, com as devidas comprovações. Quando for para áreas a serem habitadas deve-se observar a característica urbana do bairro, a densidade demográfica de saturação (hab/dia) e extensão média do arruamento por hectare em metros.
- A população de projeto deve ser definida para o início de plano e fim de plano (horizonte mínimo de 20 anos).
- O traçado da rede coletora de esgoto, em planta, deve ser feito de acordo com a topografia favorável (cota mais alta a montante). Casos específicos de rede

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

coletora contra declividade devem ser analisados quanto à alternativa de criação de faixa de servidão, para se evitarem aprofundamentos excessivos da rede.

- A rede coletora de esgoto deve ser projetada no eixo ou no terço mais baixo do leito carroçável das ruas, com previsão de ramais domiciliares dos dois lados da rua e com suas extremidades nos passeios, devidamente lacradas e identificadas. O ramal deve ser interligado à rede através da conexão Tê e/ou junção e sempre ser previsto na parte mais baixa do lote, a 1 metro da divisa entre os lotes, devendo indicar esta informação em forma de nota no desenho do projeto.
- Deve ser feita a verificação hidráulica e geométrica (cotas) dos coletores existentes, que devem se integrar ao sistema projetado. Especial atenção deve ser dada à verificação dos trechos de jusante que receberão vazões concentradas dos trechos projetados.
- No caso de ampliação de redes, a cota de partida da rede nova deve ser a da geratriz superior do tubo existente e não o fundo da canaleta.

4.1.2. Vazões:

Para todos os trechos da rede devem ser estimadas as vazões inicial e final (Qi e Qf), considerando sistema separador absoluto. O menor valor da vazão em qualquer trecho deverá ser de 1,5 L/s.

O cálculo das vazões inicial (Qi) e final (Qf) para o dimensionamento da rede coletora de esgotos deve seguir as seguintes expressões:

$$Qi = K2.\overline{Q}i + Qinf.i + \sum Qci$$

$$Qf = K1.K2.\overline{Q}f + Qinf.f + \sum Qcf$$

Onde:

Qi: Vazão máxima inicial (l/s)

Qf: Vazão máxima final (l/s)

$K1$: Coeficiente de máxima vazão diária

$K2$: Coeficiente de máxima vazão horária

$\overline{Q}i$: Vazão média inicial (l/s)

$\overline{Q}f$: Vazão média final (l/s)

$Qinf.i$: Vazão de infiltração inicial (l/s)

$Qinf.f$: Vazão de infiltração final (l/s)

Qci: Vazão concentrada ou singular inicial (l/s)

Qcf: Vazão concentrada ou singular final (l/s)

Inexistindo dados locais comprovados, podem ser adotados os seguintes coeficientes:

Cancelada

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

Coeficiente de retorno (C): 0,8

Coeficiente de máxima vazão diária (K1): 1,2

Coeficiente de máxima vazão horária (K2): 1,5

Taxa de contribuição de infiltração (TI):

a) Redes preponderantemente acima do lençol freático: TI = 0,1 l/s. km

b) Redes preponderantemente abaixo do lençol freático: TI = 0,5 l/s. km

4.1.3. Diâmetro:

Os diâmetros utilizados devem ser previstos nas normas e especificações brasileiras, sendo que o diâmetro nominal mínimo deve ser de 150 mm.

4.1.4. Declividade:

- **Declividade mínima:** Para garantir a autolimpeza, cada trecho da rede deverá ter uma tensão de arraste média igual ou superior a 1,0 Pa, calculada para vazão inicial (Qi). A declividade mínima que satisfaz essa condição pode ser determinada pela expressão aproximada:

$$Imin = 0,0055.Qi^{-0,47}$$

Onde:

Imin = declividade mínima m/m;

Qi = vazão inicial,

A equação da declividade mínima é válida para o coeficiente de Manning:

n = 0,013.

Cancelada

- **Declividade máxima:** A máxima declividade admissível é aquela para a qual se tenha velocidade na tubulação igual a 5,0m/s para a vazão final (Qf) e pode ser obtida pela expressão aproximada:

$$Imax = 4,65.Qi^{-0,67}$$

Onde:

Imáx = declividade máxima, m/m;

Qf = vazão final.

4.1.5. Velocidade crítica:

Para vazão final (Qf) deve ser calculada a velocidade crítica através da seguinte expressão:

$$V_c = 6\ (gRh)^{1/2}$$

Onde:

V_c = velocidade crítica, m/s;

g = aceleração da gravidade, m/s^2

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

Rh = raio hidráulico, m.

Quando a velocidade final (V_f) é superior a velocidade crítica (V_c), a maior lâmina admissível deve ser 50% do diâmetro da rede coletora, assegurando-se a ventilação do trecho. Se a lâmina for superior a 50%, o diâmetro da rede coletora deverá ser aumentado.

4.1.6. Lâmina de água:

As lâminas d'água devem ser calculadas admitindo o escoamento em regime permanente e uniforme.

- **Lâmina máxima:** A lâmina máxima deverá ser igual ou inferior a 75% do diâmetro da rede coletora de esgoto, calculada para a vazão final (Qf). Nos casos de rede existentes, poderão ser admitidas lâminas superiores ao limite y/d = 0,75 (onde y = altura da lâmina e d = diâmetro da rede coletora), desde que as redes coletoras não operem em carga.
- **Lâmina mínima:** Não se limita a lâmina d'água mínima. O critério de cálculo da tensão de arraste (trativa) garante a autolimpeza da rede.

4.1.7. Condição de controle de remanso

Sempre que a cota do nível d'água na saída de qualquer PV ou PI estiver acima de qualquer das cotas dos níveis d'água de entrada, deve ser verificada a influência do remanso no trecho de montante, garantindo-se as condições de auto-limpeza e condições de esgotamento livre.

4.1.8. Rugosidade da parede de conduto

O dimensionamento hidráulico deve considerar a rugosidade das paredes internas das tubulações e para tanto deve ser adotado coeficiente de Manning de 0,013, independente do material de que for feito a rede coletora de esgoto.

Cancelada

4.2. Disposições construtivas

4.2.1. Profundidade

A profundidade da rede coletora deverá atender as condições adequadas de ligação predial e proteção da tubulação contra cargas externas.

Em princípio, as redes não devem ser aprofundadas para atender às soleiras abaixo do greide da rua, tendo sua profundidade definida pelas condições hidráulicas e pelas restrições de recobrimento mínimo. Com a profundidade assim determinada, devem ser calculadas as seguintes relações:

- relação percentual entre o número de soleiras baixas atendidas e o número total de soleiras baixas;
- relação percentual entre o número de soleiras baixas atendidas e o número total de soleiras.

Essas relações devem ser analisadas pela área de engenharia, podendo o aprofundamento da rede ser admitido ou não.

Devem ser analisadas, também, as condições de jusante do trecho a ser aprofundado, quanto à possibilidade de recuperação de profundidades, cotas fixas de chegada a jusante, etc.

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

A rede poderá ser aprofundada de acordo com estudo econômico em função de desapropriações ou existência de Estações Elevatórias de Esgotos (EEEs).

O cálculo da profundidade necessária para a rede coletora atender a determinadas soleiras negativas deve ser feito da seguinte forma:

$$p = H + (i \times l) + S$$

Onde:

p= profundidade da geratriz inferior interna;

H= 1,0m, em casos normais; este valor pode ser menor, dependendo das necessidades locais (ex.: Baixada Santista);

i= 2% - declividade do ramal predial (excepcionalmente = 1%);

l = distância até a rede coletora (m);

S = desnível entre o piso da bacia sanitária mais desfavorável a esgotar e o greide da rua (m).

4.2.2. Recobrimento

O recobrimento mínimo para a rede coletora de esgoto deve seguir a tabela 1. Recobrimentos menores devem ser justificados.

Cancelada

Tabela 1 – Recobrimento mínimo por tipo de pavimento.

Tipo de pavimento	Recobrimento (m)
Valas sob passeio	0,80
Valas sob via pavimentada ou com greide definido por meio-fio e sarjeta	1,00
Valas sob via de terra ou com greide indefinido	1,20
Viela sanitária	0,60

4.2.3. Rede coletora auxiliar

Sempre que a profundidade da rede coletora ou coletor tronco de esgotos for superior a 3,50 m, ou o seu diâmetro for maior ou igual a 400 mm, deve ser projetada uma rede coletora auxiliar para o recebimento das ligações prediais. Essa rede coletora auxiliar deve ser sempre interligada ao PV de jusante, não sendo admitida que esteja coincidente, em planta, com a rede coletora ou coletor tronco.

Em regiões de várzea, litorâneas e planas, com lençol freático elevado, deve ser construído rede coletora auxiliar quando a rede principal atingir profundidade superior a 3 m.

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

A adoção de rede coletora dupla (nos dois lados de uma via) depende, além dos critérios econômicos, das condições técnicas de implantação (ex.: tráfego intenso). Redes coletoras implantadas no passeio, geralmente sugerem a duplicação de rede.

4.3. Órgãos acessórios

Em todos os pontos singulares da rede coletora de esgoto, tais como início de redes, nas mudanças de direção, de declividade, de diâmetro e de material, na reunião de redes coletoras e onde há degraus e tubo de queda, devem ser utilizados os órgãos acessórios definidos a seguir.

4.3.1. Poço de visita (PV)

Deve ser obrigatoriamente usado nas seguintes condições:

a) na confluência que exige colocação de tubo de queda;

b) quando a profundidade for maior ou igual a 2,00 m;

c) quando a rede apresentar mudanças de DN da tubulação, direção, declividade ou material.

Os PVs são constituídos por três componentes principais: balão, chaminé e tampão.

As chaminés dos PVs podem possuir diâmetro de 600 mm ou 900 mm.

Os balões dos PVs podem possuir quatro variações de diâmetro interno: 800mm, 1000mm, 1200mm e 1500mm. A definição do diâmetro interno do balão do PV a ser adotada em relação ao DN da rede coletora deve seguir o especificado nas NTS de cada material de poço (NTS 234 e NTS 044).

O tampão de acesso ao PV deve estar localizado acima do eixo da rede coletora principal, facilitando a visualização e entrada, atendendo aos critérios da NTS 033.

Recomenda-se que sejam previstos PVs a jusante de contribuições que possam acarretar problemas de manutenção ou em vias de trafego pesado.

Tubo de queda deve ser colocado quando a rede coletora afluente apresentar degrau com altura maior ou igual a 0,60 m exceto para diâmetros superiores a 300 mm, caso em que é necessária a construção de PV especial, com dissipador de energia.

Para PVs de diâmetro de 800mm os tubos de queda devem ser obrigatoriamente externos. Para os PVs de diâmetros acima de 800mm, preferencialmente deve-se optar pelo uso de tubo de queda externo.

Os anexos A1 e C1 apresentam a configuração geral de um PV de concreto e de plástico, respectivamente.

Os anexos A2, A3, C2 e C3 apresentam as configurações gerais de PVs com tubo de queda externo e interno.

4.3.2. Poço de inspeção (PI)

Podem ser usados nas seguintes situações:

a) no ponto de montante de rede coletora (pontas secas);

Cancelada

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

b) na confluência de até 3 (três) trechos de chegada e 1 (uma) saída;

c) nos pontos com degrau de altura igual ou inferior a 0,50 m;

d) profundidade de rede coletora até 2,00 m;

e) diâmetro da rede coletora até 200 mm;

f) quando a rede apresentar mudanças de DN da tubulação, direção, declividade ou material.

Não se recomenda a utilização de PI a jusante de contribuições com potencial de obstrução, nem em vias de trafego pesado.

A proposta de adoção de PIs em substituição aos PVs, desde que atendidos os critérios citados anteriormente, deve ser submetida à análise e aprovação da Sabesp.

O tampão de acesso ao PI deve estar localizado acima do eixo da rede coletora principal, facilitando a visualização, atendendo aos critérios da NTS 033.

Cancelada

4.3.3. Terminal de limpeza (TL)

O TL pode ser usado em pontas secas, isto é, no início (montante) de redes coletoras de esgotos, exceto em ruas de terra e nos casos em que há previsão de prolongamento de rede (anexo E).

4.3.4. Sifão invertido

Quando a necessidade da instalação deste sifão for a solução técnica e econômica mais adequada, deve ser projetado de forma a garantir facilidade de acesso para operação e manutenção

4.3.5. Caixas de passagem (CP)

Para efeito desta Norma, é vedada a utilização de caixas de passagem.

4.3.6. Distância entre órgãos acessórios

A distância máxima entre singularidades (PV, PI e TL) deve ser de 100 m. Recomenda-se o emprego de distancias de até 80 metros devido aos equipamentos de manutenção.

4.3.7. Direcionamento do fluxo nos órgãos acessórios

No fundo do PV e PI, as calhas devem ter conformação hidráulica de forma a conduzir o fluxo afluente em direção à saída, conforme anexos A1 a D. Lateralmente, as calhas devem ter altura coincidindo com a geratriz superior do tubo de saída.

4.4. Travessias

As travessias de rodovias, ferrovias, oleodutos, avenidas, etc. devem ser detalhadas em desenho à parte, com a estrita observância das normas específicas das entidades envolvidas e exigências ambientais.

Após a elaboração do projeto da travessia o mesmo deve ser submetido à aprovação da entidade responsável pela ferrovia, rodovia etc. antes do início das obras.

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

Para travessias de córregos e rios, devem ser elaborados os relatórios exigidos pela Prefeitura Municipal, órgãos ambientais e outras concessionárias.

As travessias devem detalhar o dimensionamento estrutural (memorial de cálculo e desenhos), bem como o método construtivo, em função das normas e regulamentações aplicáveis.

O método construtivo da travessia deve ser estudado e proposto pela projetista, em função das facilidades construtivas de cada caso, considerando-se os custos totais e o tempo necessário à realização da obra.

O projeto deve estabelecer uma faixa ao longo do caminhamento da rede de maneira a garantir a integridade dessa rede. Essa faixa deve ser observada por pessoas jurídicas ou físicas que pretendam executar obras nas vizinhanças da rede da Sabesp. Os critérios para estabelecimento dessa faixa devem atender ao prescrito na NTS 226.

4.5. Faixas de servidão

Quando houver necessidade de utilização de áreas particulares, ou pertencentes a entidades públicas devem ser definidas faixas de servidão conforme critérios prescritos na NTS 132.

Cancelada

5. MATERIAIS

Os materiais especificados nos projetos devem atender as condições técnicas de serviço, tais como: esforço, carga, condições de aplicação e uso, tipo de efluentes e vida útil.

As tubulações de esgoto adotadas devem ser dos materiais: PVC (ABNT NBR 7362-1, ABNT NBR 7362-2, NTS 187 e NTS 320), concreto (ABNT NBR 8890) ou tubos corrugados (de PE, PP ou PVC, NTS 198) e Ferro Fundido (ABNT NBR 9651).

Os poços de visita ou de inspeção devem ser construídos em material plástico, conforme NTS 234, ou em tubos de concreto tipo ponta e bolsa com junta elástica, conforme especificado na NTS 044.

Em situações de lençol freático elevado devem ser adotados PV ou PI de material plástico. Nessas situações, somente podem ser aceitos poços de concreto caso a configuração da rede coletora de esgoto não se adeque as características geométricas do PV ou PI de plástico e desde que aprovado pela fiscalização da Sabesp.

Independentemente do material do PV / PI, o projetista deve realizar a verificação quanto ao recalque e à flutuação destas estruturas.

Todos os materiais especificados devem ser qualificados e inspecionados pela Sabesp.

6. VERIFICAÇÃO DA POTENCIALIDADE DA LIGAÇÃO

Na elaboração do projeto deve-se verificar a situação potencial da ligação de esgoto de cada lote (item 8.3.2.1 desta Norma). Esta verificação, realizada durante a etapa de

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

levantamento em campo, deve ser registrada no projeto, através de código específico descrito no Procedimento Comercial da Sabesp.

O registro destes códigos deve ser realizado em formato que possa ser introduzido no sistema de informações comerciais em vigor na Sabesp.

As Situações da Ligação de Esgoto (SIT – E) a serem adotadas são:

- Rede Projetada - Potencial pela frente
- Rede Projetada - Potencial pela frente parcial
- Rede Projetada - Potencial pela frente necessário alterações internas
- Rede Projetada - Potencial pela lateral
- Rede Projetada - Potencial pela lateral parcial
- Rede Projetada - Potencial pela lateral necessário alterações internas
- Rede Projetada - Potencial pelos fundos
- Rede Projetada - Potencial pelos fundos parcial
- Rede Projetada - Potencial pelos fundos necessário alterações internas
- Rede Projetada - Potencial através de ramal condominial
- Rede Projetada - Potencial através de autorização de passagem
- Rede Projetada - Potencial através de passagem de servidão
- Rede Projetada - Não Potencial

Cancelada

7. DESENHOS

Devem ser executados em sistema CAD específico ou BIM (*Building Information Modelling*), observando que a qualidade da conversão de dados cartográficos para o SIGNOS deve atender à NTS 295.

Além dos desenhos indicados na NTS 018, que forem aplicáveis neste caso, devem ser apresentados desenhos específicos, contendo os seguintes elementos: projeto hidráulico da rede coletora de esgotos; e projeto executivo da rede coletora de esgotos, conforme relacionado a seguir.

8. PROJETOS

8.1. Projeto hidráulico da rede coletora de esgotos (Projeto básico)

Devem ser apresentados os seguintes desenhos:

- planta de localização da área de projeto;
- planta com delimitação de bacias e sub-bacias de esgotamento;
- planta geral da área de projeto;
- planta de caminhamento da rede coletora;

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

- planta de articulação (quando necessária);
- plantas de elementos hidráulicos da rede com indicação da localização, numeração, tipo e profundidade da singularidade, diâmetro, material do tubo, declividade, extensão das redes, profundidade de montante e jusante de cada trecho da rede coletora e indicação de tubo de queda e degrau;
- plantas das áreas a desapropriar e faixas de servidão com memorial e descrição perimétrica;
- plantas das travessias e interferências de acordo com as normas e exigências de cada concessionária ou órgãos públicos;
- planta para licenciamento ambiental de acordo com a legislação vigente.

As escalas a serem utilizadas são: 1: 500; 1:1000; 1:2000; 1: 5000; 1:10.000 devendo ser adotada aquela adequada às características da área do projeto

8.2. Projeto de estrutura de fundações e geotecnia

O projeto de estruturas de fundações deve atender ao especificado na NTS 018.

8.3. Projeto executivo da rede coletora de esgotos

8.3.1. Plantas gerais

Apresentação de macro localização da área de projeto em escala 1:5.000 ou 1:10.000. Em se tratando de projetos com pequenas extensões, a localização pode ser indicada em planta de guias de ruas.

Devem ser apresentadas plantas de caminhamento, em escala 1:2.000, contendo os seguintes elementos:

- arruamento com nomes atualizados, números de quadras e setores obtidos a partir do Sistema SIGNOS ou Sistema Comercial da Sabesp;
- as informações de cartografia devem ser obtidas preferencialmente através do Sistema SIGNOS;
- norte magnético, indicação do tipo de pavimento, indicação da origem planimétrica (coordenadas) e altimétricas (RN).
- rede coletora de esgoto projetada com os seguintes elementos:
  a) coordenada das singularidades.
  b) interferências legendadas.
  c) indicação dos imóveis contendo numeração e dos respectivos estudos de soleira legendados.
  d) indicação de tubo de queda e degrau.
  e) tipos e números das singularidades.
  f) indicação da estaca de cada acessório.
  g) número da planta/perfil de cada trecho.

Cancelada

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

h) rede coletora existente, nas proximidades da área de projeto, com indicação dos PVs/PI´s.

i) Curva de nível em RN oficial.

j) indicação dos furos de sondagem, levantamentos eletromagnéticos e faixas.

k) indicação de áreas ou lotes com ocupação notável de uso (indústrias, escolas, etc.).

A planta geral deve ser apresentada em Formato A1.

8.3.2. Planta e Perfil

8.3.2.1. Campo superior (plantas)

O desenho, em escala 1:1.000, deve apresentar o caminhamento da rede coletora, por conjunto de trechos, compatível com o formato/tamanho da folha. A largura dos arruamentos deve ser ampliada, quando for necessário para a indicação de todos os elementos (rede coletora, poços, interferências e furos de sondagem). A rede coletora deve ser representada de jusante para montante, ficando o sentido do fluxo de esgotos representado da direita para a esquerda.

O campo superior do perfil deve conter, ainda, as seguintes informações:

- posição do caminhamento (passeio adjacente - PA, passeio oposto - PO, terço direito - TD, terço esquerdo - TE ou eixo - E), considerando o fluxo de montante para jusante;
- locação dos acessórios de limpeza (PV, PI, TL);
- indicação de todas as interferências, que cruzam ou que caminham paralelas à rede projetada e que possam vir a se constituir em interferências na ocasião da implantação da obra;
- indicação, de acordo com a legenda, de todas as edificações ao longo da rede com as respectivas numerações, inclusive a indicação de terrenos vagos; indicar, ainda, a situação de cada edifício (soleira atendida, soleira baixa atendida, soleira baixa não atendida e soleira baixa parcialmente atendida) 1;
- indicação da posição das sondagens (geotécnicas ou eletromagnéticas), dos pontos de referência de nível (RNs) e dos pontos de segurança (PSs);
- indicação dos números das folhas referentes às redes coletoras a montante e a jusante dos trechos apresentados nos campos apropriados;
- indicação dos nomes das ruas, avenidas, etc., além das faixas de servidão e de passagem;
- Indicação para o trecho: diâmetro da tubulação; material utilizado; declividade; profundidade e extensão;
- Indicação para a singularidade: cota de fundo e de tampa; profundidade e locação.

O perfil de redes coletoras deve ser apresentado em formatos A1 ou A4 estendido (297mm x 957mm), critério da Sabesp.

Cancelada

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

Nota 1: Inserir a codificação da situação de ligação de esgoto (SIT – E), conforme item 6 desta norma

8.3.2.2. Campo inferior

Esse campo possui 2 (duas) partes distintas, as saber:

- **Parte superior:**

Apresentação do perfil longitudinal da rede coletora de esgoto, de maneira destacada, em correspondência com a planta superior; o campo destinado ao lançamento da rede coletora pode ser dividido em centímetros, ou com apenas as linhas horizontais espaçadas de 1,00m. A escala horizontal deve ser 1:1.000 e a vertical 1:100.

Esses desenhos devem conter os seguintes elementos:

- o perfil do terreno deve reproduzir as condições reais e conter todos os pontos de inflexão vertical significativos, isto é, os pontos notáveis;
- indicação da declividade em metro por metro, com 4 (quatro) casas decimais, material do tubo e diâmetro em milímetro, ao longo da rede coletora;
- indicação dos tubos de queda e degraus (quando houver) com suas alturas (em metros);
- indicação dos tipos e números dos acessórios;
- apresentação das interferências, indicando o tipo, dimensões, profundidade e material, de acordo com a legenda; no caso de rede de água de pequeno diâmetro, pode ser feita apenas a indicação da posição;
- as soleiras negativas e parciais, indicando o número, posição do piso mais desfavorável e cota;
- estacas dos PVs, PIs, considerando o estaqueamento de 20m em 20m.

- **Parte inferior:**

Nesse campo, devem ser apresentados os seguintes elementos:

- extensão de cada trecho entre singularidades e extensão acumulada (toda folha de perfil deve iniciar-se por estaca 0+00 = estaca final da página anterior – exceto primeira folha);
- nome da via pública, indicando a posição da rede (PA, PO, TA, TO, E) e tipo de pavimento;
- profundidade e cota da rede coletora na chegada e na saída de cada singularidade (PV, PI, etc.), devendo ser indicadas, ainda, as profundidades e cotas de chegada das demais redes (indicados entre parênteses);
- cota do terreno nos pontos referentes às singularidades;
- estaqueamento das singularidades, considerando a distância de 20m, entre estacas;

Cancelada

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

8.3.2.3. Legenda, carimbo e cartografia

A legenda, as convenções e o carimbo devem ser de acordo com as normas NTS 116, NTS 291, NTS 292, NTS 293 e NTS 295.

9. PRODUTO FINAL

9.1. Estudo de concepção ou anteprojeto

O estudo de concepção ou anteprojeto compreende os estudos de arranjos sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo das diferentes partes de um sistema, organizados de modo a fornecer um todo integrado para a escolha da melhor alternativa sob o ponto de vista técnico, econômico-financeiro, ambiental e operacional.

O estudo de concepção ou anteprojeto do sistema de esgotos sanitários - SES deve conter todos os elementos de contornos necessários e fundamentais à elaboração do projeto básico baseando-se nos elementos citados nas normas ABNT NBR 9648 e NTS 062:

- Caracterização da área de estudo;
- Caracterização do sistema de esgoto sanitário existente.
- Levantamento dos estudos e planos existentes.
- Estudo populacional e projeções das contribuições.
- Estudo dos corpos receptores.
- Formulação e pré-dimensionamento das alternativas do sistema.
- Análise técnica, econômica e ambiental das alternativas propostas.
- Apresentação e justificativa da solução escolhida.
- Resumo do estudo de concepção.
- Preparo de documentação institucional para os órgãos competentes visando o licenciamento prévio do sistema proposto e a solicitação de autorização para o lançamento de efluentes e interferência em corpos d'água:

9.2. Projeto básico

O projeto básico do sistema de esgotos sanitários - SES compreende todos os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para, caracterizar a obra, elaborado com base nas indicações do estudo de concepção ou anteprojeto, de forma a assegurar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

Os projetos devem atender as Normas ABNT NBR 9649 e ABNT NBR 16682.

O projeto básico deve conter:

Cancelada

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

- relatório com memorial descritivo, justificativa dos parâmetros adotados e memória de cálculo com planilhas de dimensionamento hidráulico da rede coletora;
- os desenhos relacionados no item 8.1 desta norma;
- planilha de orçamento de acordo com o padrão adotado pela Sabesp;

Os relatórios devem ser elaborados em formato digital, com as seguintes informações por trecho (entre 2 acessórios de limpeza) de rede coletora:

a) tipo de acessório de montante e de jusante.

b) número do acessório de montante e de jusante.

c) cota do terreno de montante e jusante (m).

d) cota e profundidade da rede coletora a montante e jusante (m).

e) extensão do trecho (m).

f) diâmetro da rede coletora (mm).

g) material da rede coletora, de acordo com códigos apresentados na legenda do projeto.

h) tipo de pavimento de acordo com os seguintes códigos apresentados na legenda do projeto.

i) tipo de escoramento, de acordo com códigos apresentados na legenda do projeto.

j) tipo de fundação (embasamento), de acordo com códigos apresentados na legenda do projeto. Em locais com solo de baixa resistência (p.ex.litoral) indicar a utilização de lastro, laje e berço, estacas etc.

k) tipo e número de ligações domiciliares, de acordo com códigos apresentados na legenda do projeto.

l) Cadastro da situação potencial da ligação de esgoto.

Cancelada

Os desenhos devem ser elaborados em sistema CAD específico ou BIM (*Building Information Modelling*) conforme item 7 desta norma. Todos os produtos devem ter cópias impressas e em mídias digitais.

9.3. Projeto executivo

O projeto executivo compreende o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas técnicas pertinentes devendo conter todos os elementos constantes nos itens 8.2 e 9.2 desta norma, atualizados e acrescidos de:

- Caderneta de campo de topografia, contendo os esquemas de amarração dos acessórios de limpeza, em formato A4;
- desenhos, plantas, planilhas e textos devem ser entregues em cópias impressas e mídia digital, devidamente identificadas com as seguintes informações:

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

a) Identificação do executante do projeto;

b) Projeto Executivo de Rede Coletora de Esgotos;

c) Local (cidade, bairro, etc.);

d) Bacia, Sub-bacia;

e) Mês/ano de elaboração

9.4. Resumo de projeto

Deve ser apresentado um resumo do projeto, consistindo de uma descrição objetiva e resumida de todo o objeto, compreendendo texto e desenhos e ressaltando as seguintes informações básicas:

- horizonte de projeto e etapas de implantação, com respectiva população atendida;
- regiões ou loteamento beneficiados;
- vazão de projeto e extensão de rede por diâmetro e material;
- número de poços de visita, de poços de inspeção e de terminais de limpeza;
- travessias e faixas de servidão;
- obras especiais, como sifões, caixas de transição, elevatórias, etc.
- cronograma físico-financeiro do empreendimento e índices característicos (custo por habitante, metros de rede por ligação, habitantes por ligação, etc.).

Devem ser preenchidos os quadros I a VIII relacionados a seguir, que se constituem nos índices característicos do projeto da rede coletora.

Cancelada

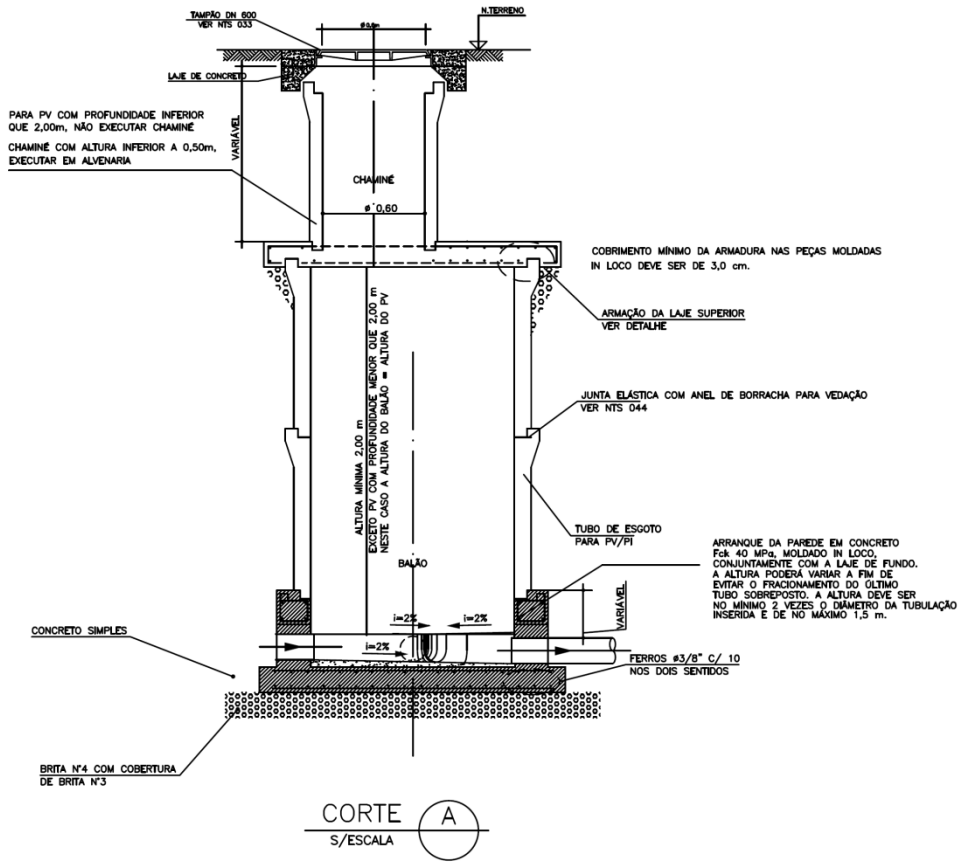
Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

Quadro	Conteúdo
I	Número de lotes ocupados, atendidos e sem atendimento, segundo diversas profundidades; porcentagem de atendimento e porcentagem de atendimento acumulado para cada sub-bacia.
IA	Número de lotes ocupados, atendidos e sem atendimento, segundo diversas profundidades; porcentagem de atendimento e porcentagem de atendimento acumulado para a bacia.
II	Extensão por diâmetro e por profundidade média da rede coletora, sua porcentagem e porcentagem acumulada para cada sub-bacia.
IIA	Extensão por diâmetro e por profundidade média da rede coletora, sua porcentagem e porcentagem acumulada, para a bacia.
III	Número de poços de visita, em função da profundidade, e seu número acumulado.
IV	Extensão da rede coletora, por diâmetro, em relação ao tipo de pavimentação, e sua frequência percentual.
V	Previsão de diversos tipos de ligações domiciliares, em número, e sua frequência percentual.
VI	Posicionamento da rede coletora, em extensão, sua porcentagem, número de poços de visita, número de poços de inspeção, número de terminais de limpeza, coeficiente de extensão da rede coletora por sub-bacias sobre número total de PVs, PIs e TLs, número de ligações domiciliares previsto e o coeficiente de extensão da rede coletora por sub-bacia sobre o número de ligações domiciliares previsto.
VII	Descrição das faixas dando sua localização.
VIII	Planilha Modelo: Priorização de obras de esgotos – anexo F.

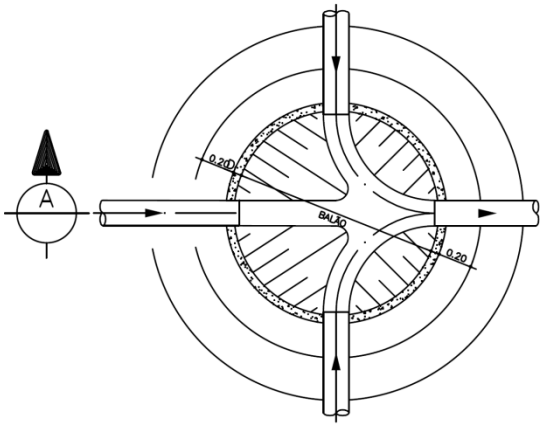
Cancelada

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

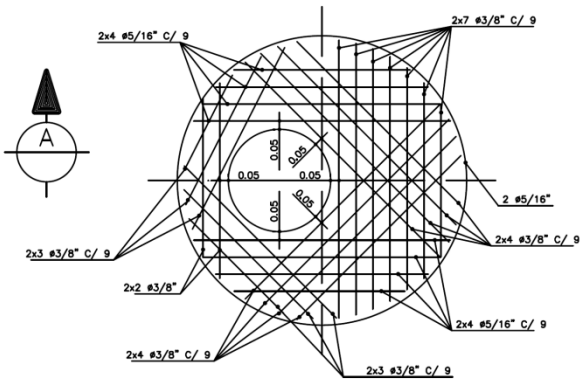
ANEXO A1 – POÇO DE VISITA EM TUBOS DE CONCRETO SEM TUBO DE QUEDA



CORTE A
S/ESCALA



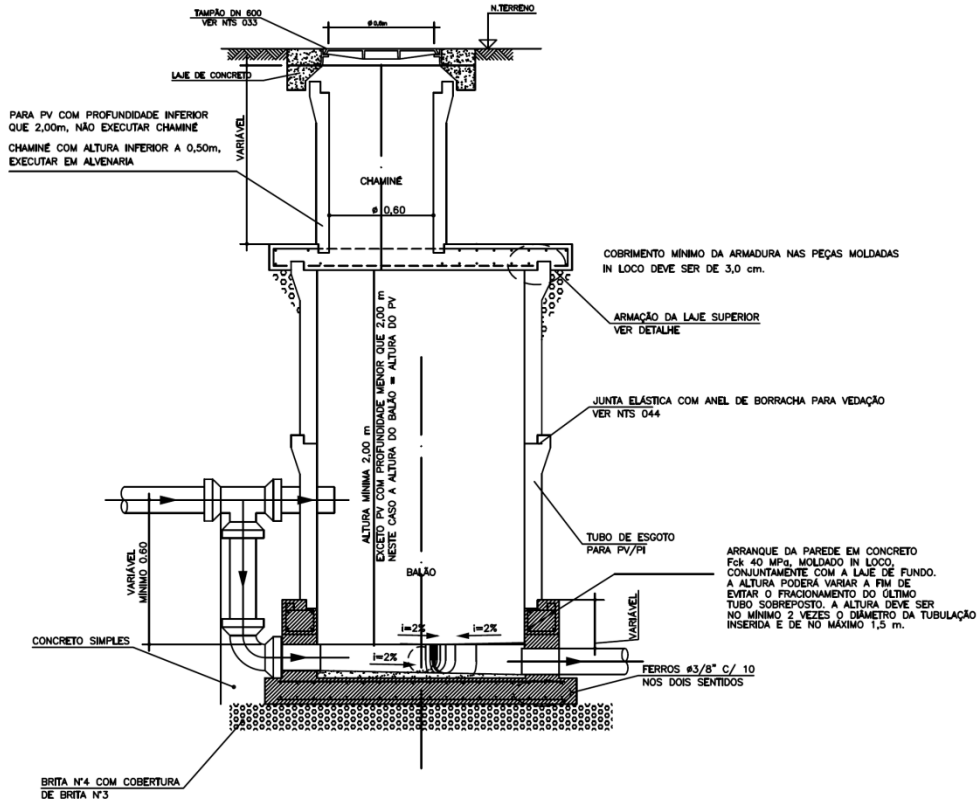
LIGAÇÕES NO FUNDO DO POÇO



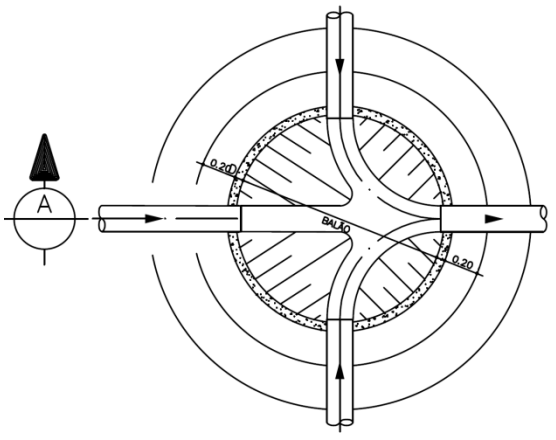
ARMAÇÃO DA LAJE SUPERIOR

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

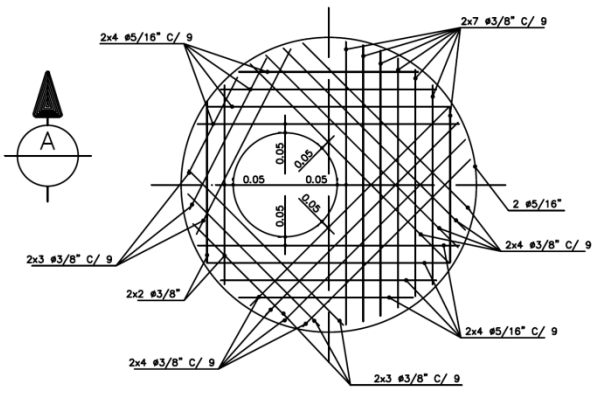
ANEXO A2 – POÇO DE VISITA EM TUBOS DE CONCRETO COM TUBO DE QUEDA EXTERNO



CORTE A
S/ESCALA



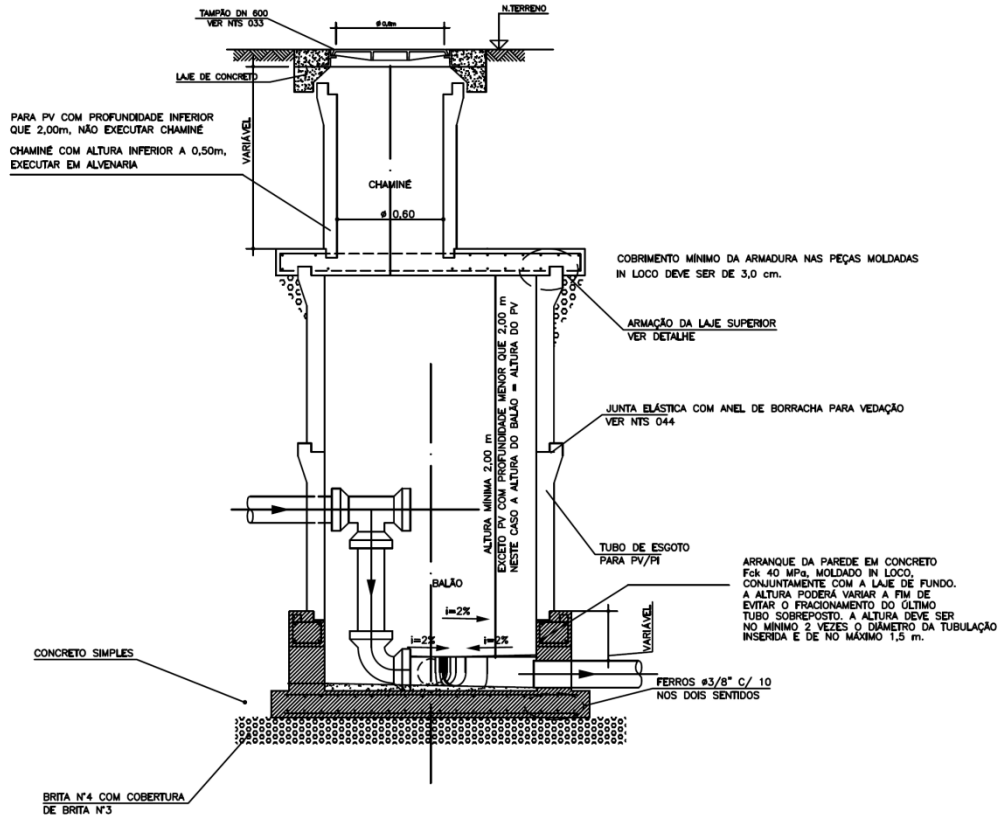
LIGAÇÕES NO FUNDO DO POÇO



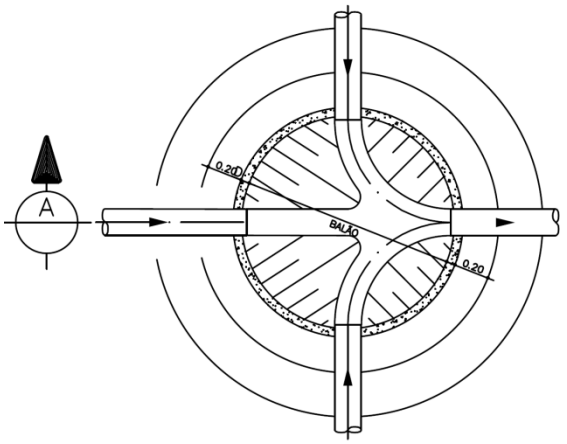
ARMAÇÃO DA LAJE SUPERIOR

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

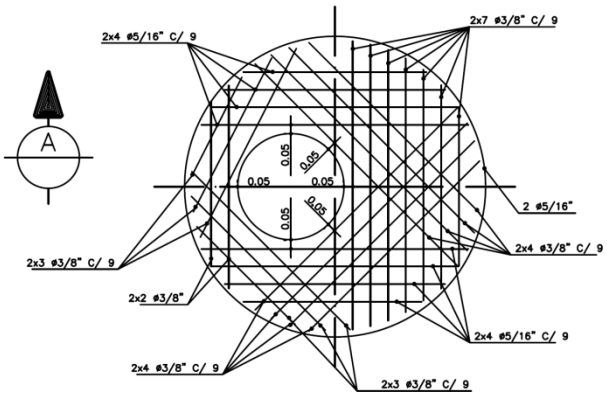
ANEXO A3 – POÇO DE VISITA EM TUBOS DE CONCRETO COM TUBO DE QUEDA INTERNO



CORTE A
S/ESCALA



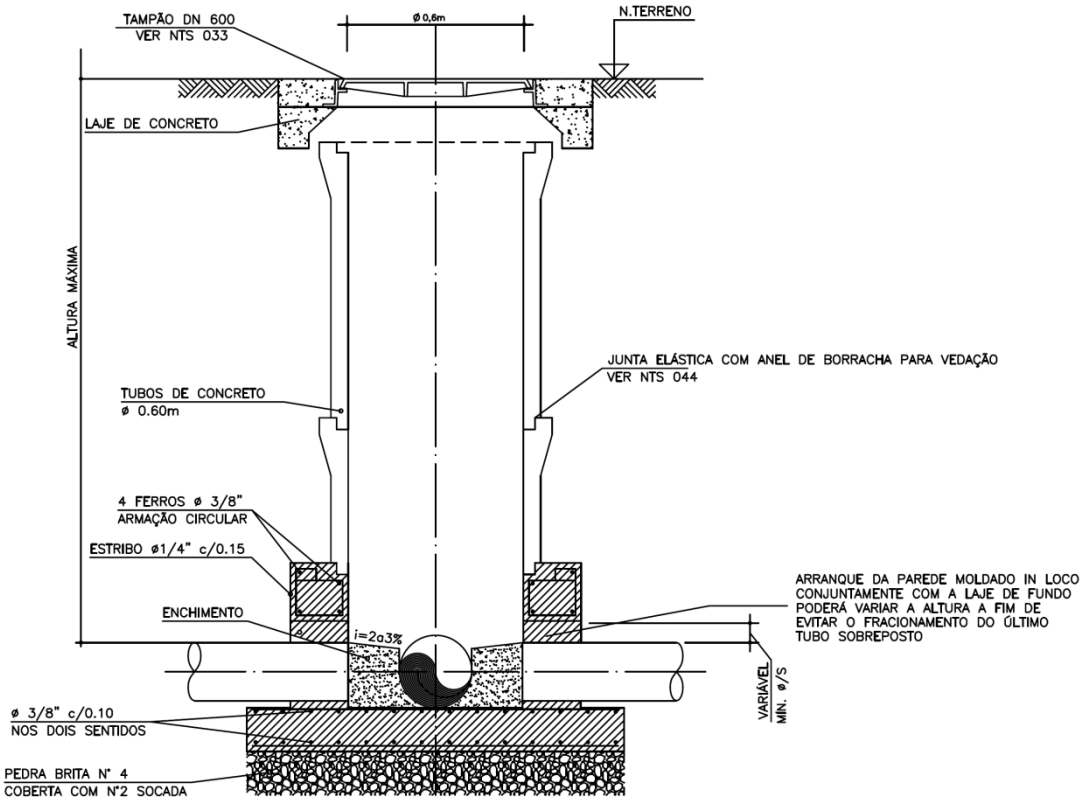
LIGAÇÕES NO FUNDO DO POÇO

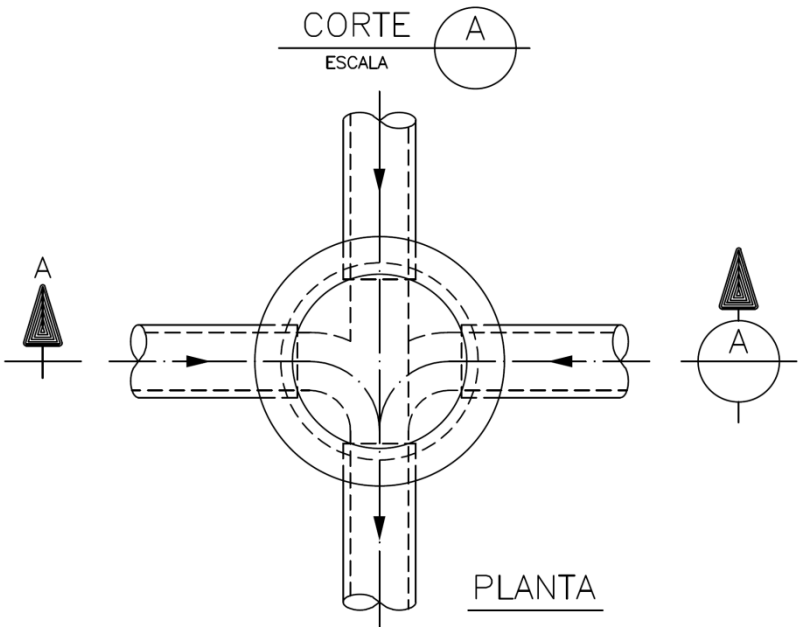


ARMAÇÃO DA LAJE SUPERIOR

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

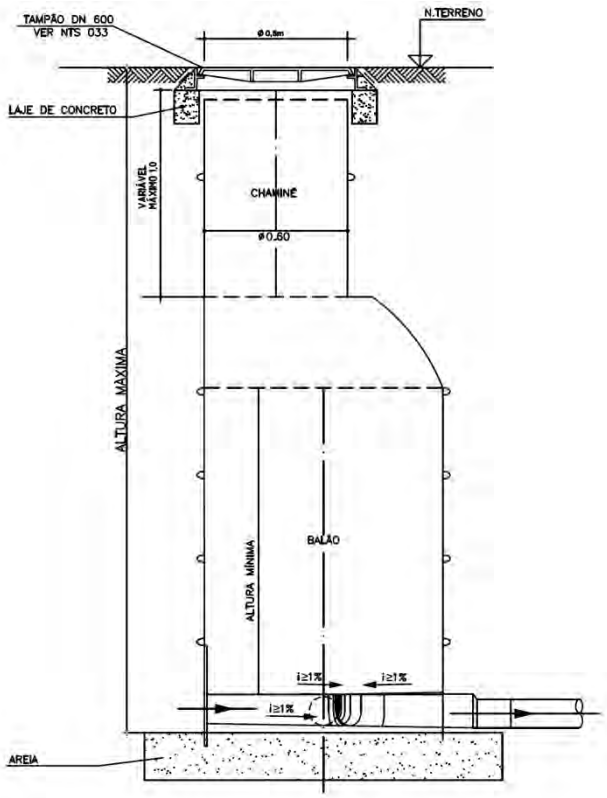
ANEXO B – POÇO DE INSPEÇÃO EM TUBOS DE CONCRETO



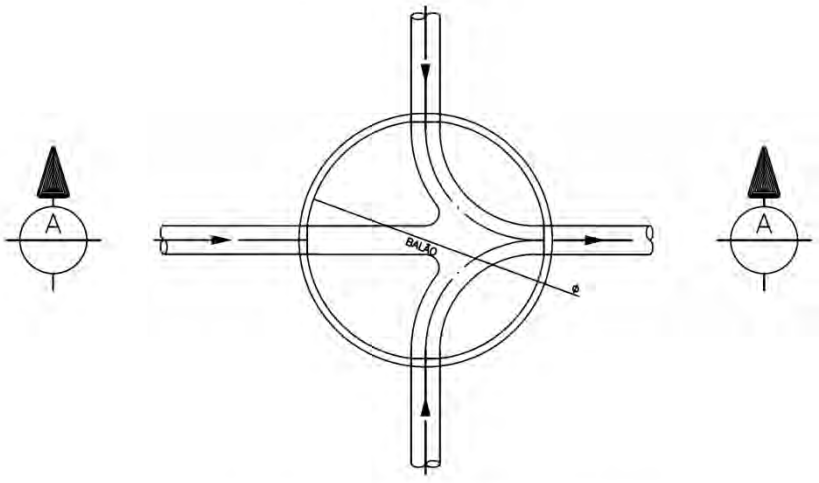


Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

ANEXO C1 – POÇO DE VISITA EM PLÁSTICO SEM TUBO DE QUEDA



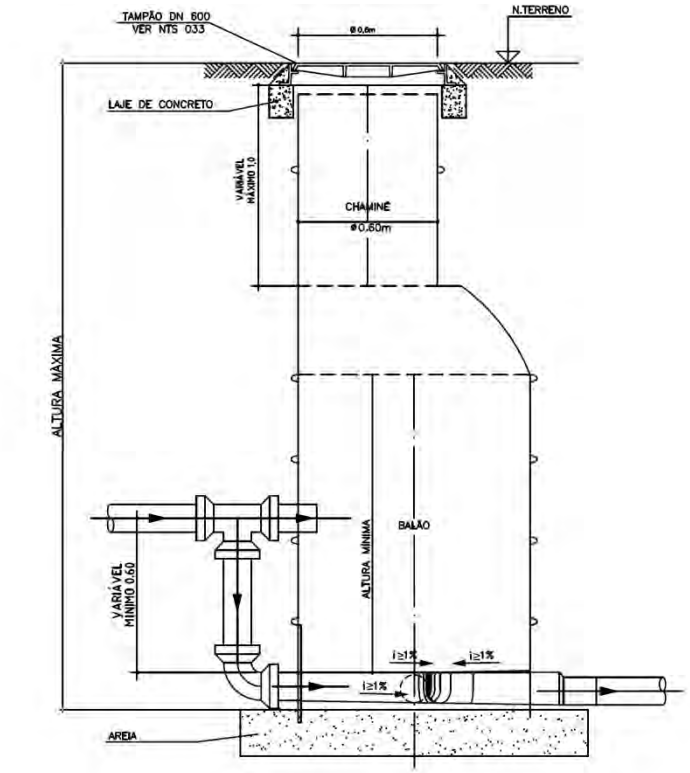
CORTE A
S/ESCALA



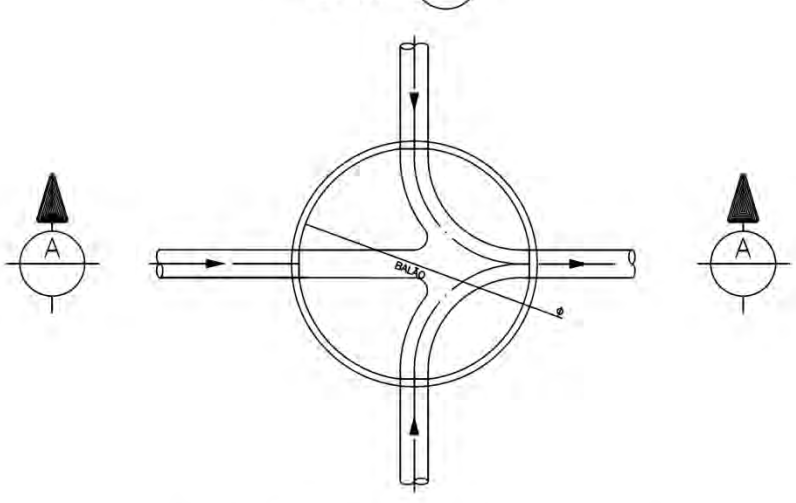
LIGAÇÕES NO FUNDO DO POÇO

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

ANEXO C2 – POÇO DE VISITA EM PLÁSTICO COM TUBO DE QUEDA EXTERNO



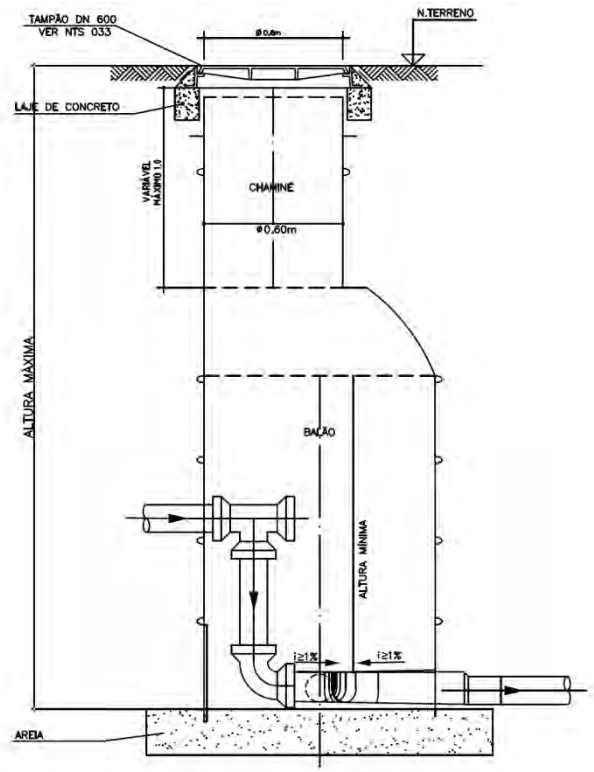
CORTE A
S/ESCALA



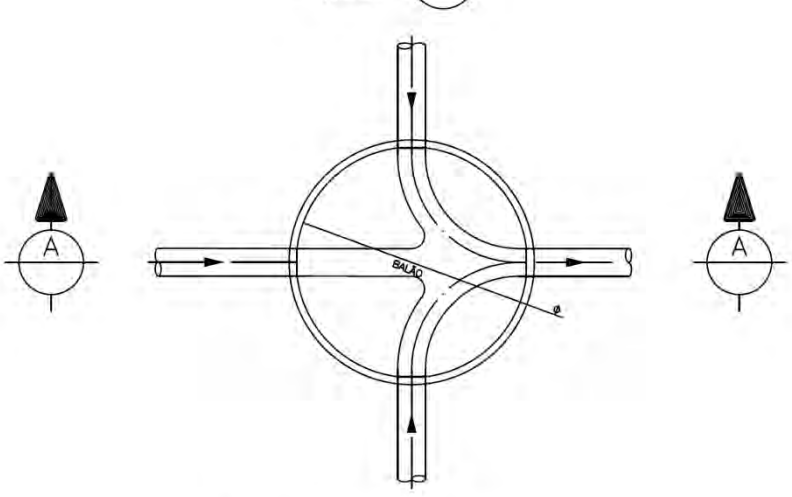
LIGAÇÕES NO FUNDO DO POÇO

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

ANEXO C3 – POÇO DE VISITA EM PLÁSTICO COM TUBO DE QUEDA INTERNO



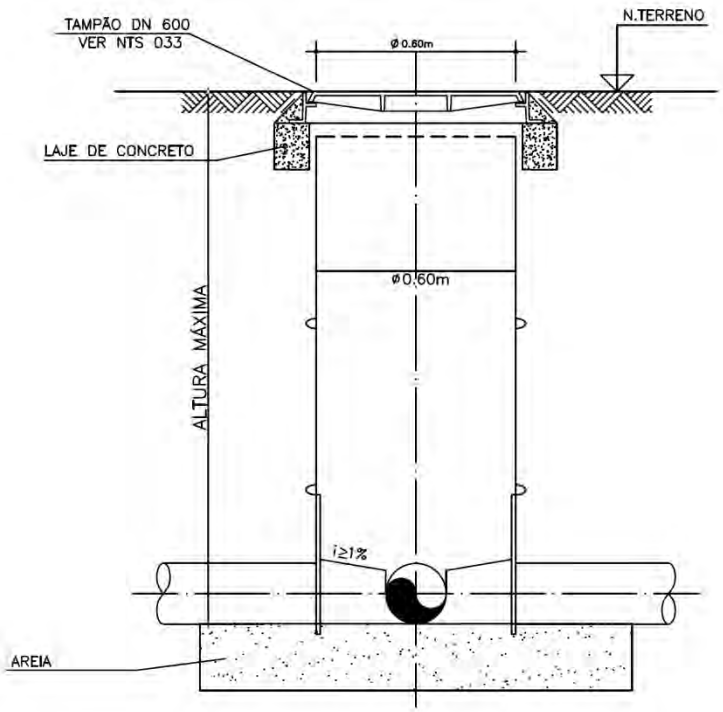
CORTE A
S/ESCALA

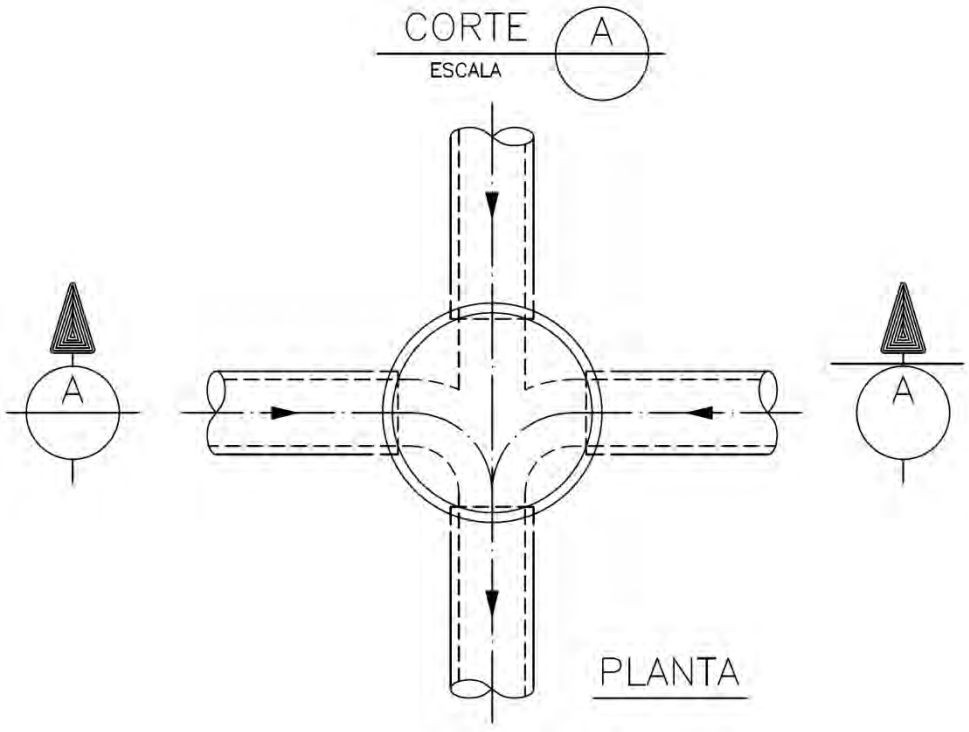


LIGAÇÕES NO FUNDO DO POÇO

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

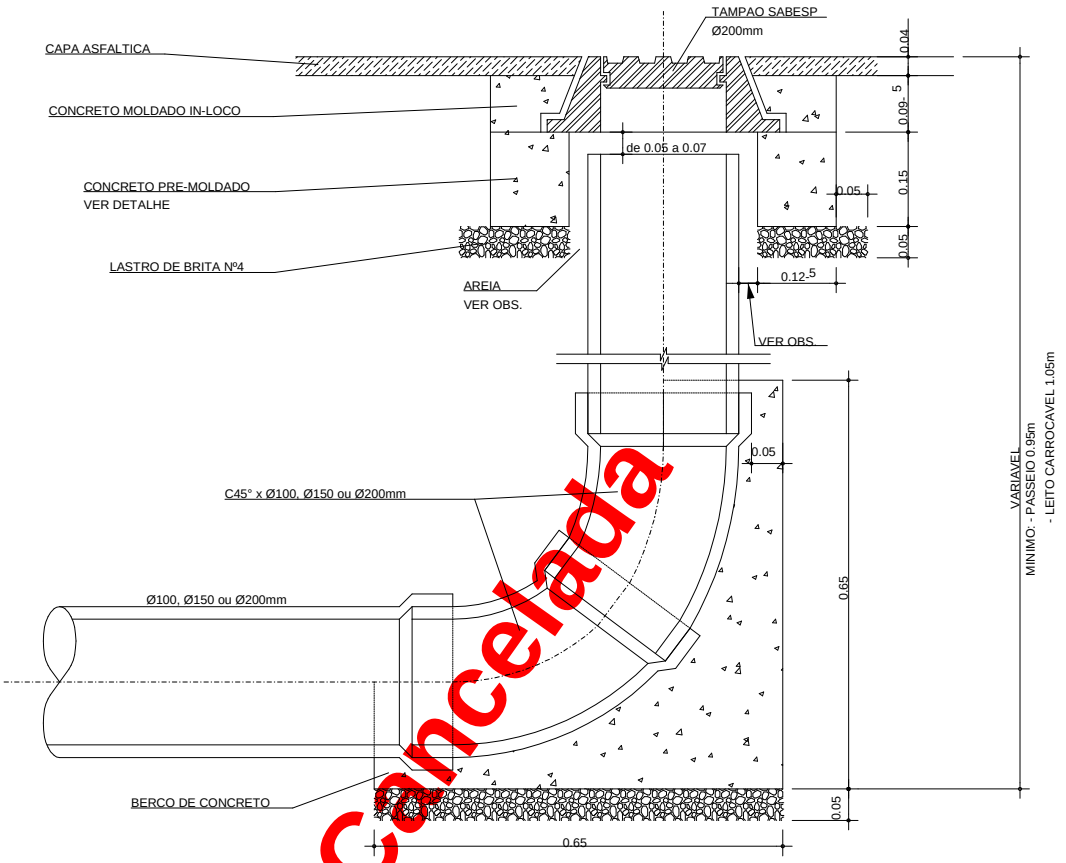
ANEXO D – POÇO DE INSPEÇÃO EM PLÁSTICO





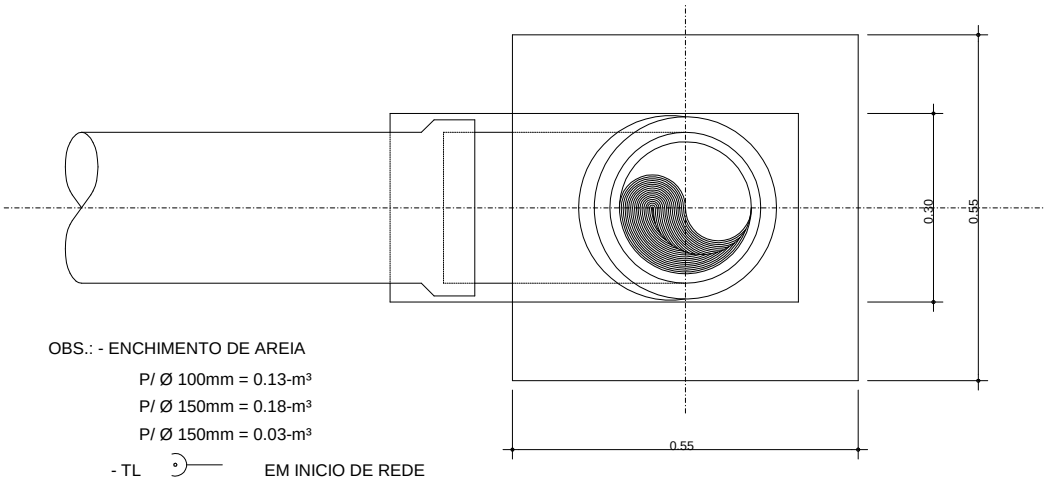
Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

ANEXO E – TERMINAL DE LIMPEZA – TL



CORTE

Concedida



OBS.: - ENCHIMENTO DE AREIA

P/ Ø 100mm = 0.13-m³

P/ Ø 150mm = 0.18-m³

P/ Ø 150mm = 0.03-m³

- TL ° EM INICIO DE REDE

APLICAVEL EM RUAS PAVIMENTADAS ou PASSEIOS

PLANTA

PARTE INTEGRANTE DA NTS 025

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

ANEXO F – PLANILHA MODELO: PRIORIZAÇÃO DE OBRAS DE ESGOTO – VIABILIDADE ECONÔMICA

MODELO PARA PREENCHIMENTO PELA PROJETISTA – PRIORIZAÇÃO DE OBRAS DE ESGOTOS –VIABILIDADE ECONOMICA

Projeto — Código do Plano de Contas de Investimento (Nº xxxxxxxxxxx) (1)

Projetista — Código Contábil (Nº xxxxxxxxxxx) (2)

Ano

Bacia / Município

Coordenador da Sabesp:

Área de projeto:

Sub-área	População (hab)	Extensão (m)	Ligações (um)	Elevatória un	Elevatória Potência total (cv)	Custo da obra (R$)	Indenização por desapropriação Sim	Indenização por desapropriação Não	Custo da indenização (R$)	Custo total (R$)
1										
2										
3										
4										
Totais										

Sub-área	Grandes contribuintes Quant.	Grandes contribuintes Volume (m³/mês)	Licenciamento ambiental Sim	Licenciamento ambiental Não	Ação do Ministério Sim	Ação do Ministério Não	Aspectos Sociais População de baixa renda (hab.)	Aspectos Sociais Parcela do total (%)	Custo por ligação (R$/lig.)
1									
2									
3									
4									
Totais									

Sub-área	Taxa de retorno de investimento TIR	VPL	Critérios para priorização (*) Objetivo	Beneficio / custo	Urgência	Outros	Total
1							
2							
3							
4							
Totais							

Cancelada

Campos a serem preenchidos pela Sabesp (Unidade de Controladoria e Financeira).

Notas:

(*) Conforme definições do PIR – Plano Integrado Regional, Plano de Ação (Volume 3), para os critérios e pesos.

(1) Fornecidos pelos Departamentos Financeiros das Uns e FTO – Departamento de Orçamento.

(2) Fornecidos pelos Departamentos Financeiros das Uns e FCP – Departamento de Contabilidade, de Custos e Patrimônio.

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026

Elaboração de projetos - Redes coletoras de esgotos

Considerações finais:

A presente Norma é titularidade exclusiva da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp, de aplicação interna na Sabesp, devendo ser usada pelos seus fornecedores de bens e serviços, conveniados ou similares conforme as condições estabelecidas em Licitação, Contrato, Convênio ou similar. A utilização desta Norma por outras empresas/entidades/órgãos governamentais e pessoas físicas é de responsabilidade exclusiva dos próprios usuários.

Esta norma técnica pode ser revisada ou cancelada sempre que a Sabesp julgar necessário. Sugestões e comentários devem ser enviados ao Departamento de Acervo e Normalização Técnica da Sabesp (nts@sabesp.com.br).

Cancelada

Sabesp – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

Diretoria de Tecnologia, Empreendimentos e Meio Ambiente – T

Superintendência de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – TX

Departamento de Acervo e Normalização Técnica – TXA

Rua Costa Carvalho, 300 – CEP 05429-900 – Pinheiros

São Paulo – SP – Brasil

Telefone: (0xx11) 3388-9541

E-MAIL: nts@sabesp.com.br

- Palavras-chave: esgoto, efluente, rede coletora de esgoto, projeto.

- 35 páginas

Reprodução proibida - Download realizado em: 22/11/2026