



NORMA INTERNA

GPE-NI-007-03

Vigência até: 21/05/2026

**Título:**

Diretrizes Gerais para Elaboração dos Projetos de Interceptores de Esgoto

**Elaborado/Alterado por:**

GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA - GPE

**Aprovado por:**

Diretoria Colegiada

## 1. OBJETIVO

Esta norma objetiva fixar os critérios técnicos e demais condições a serem adotadas e exigidas pela COMPESA na Elaboração dos Projetos de Interceptores de Esgoto, visando sua padronização e normatização das especificações técnicas estabelecendo as diretrizes para o dimensionamento com a determinação do diâmetro, da declividade e das verificações para comprovação da observância dos limites de tensão trativa e de velocidade crítica.

Para elaborar esta Norma foram considerados a identificação e quantificação dos fatores intervenientes para os sistemas de esgoto, diagnóstico do sistema existente, considerando a situação atual e futura, os parâmetros básicos de projeto, escolha da alternativa tecnicamente, economicamente e ambientalmente mais viável e as diretrizes gerais que compõem as etapas para elaboração do projeto.

## 2. APLICAÇÃO

Este instrumento normativo se aplica à área de projetos da Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA, na Coordenação de Projetos de Esgotos, ao atendimento aos projetos de terceiros e público em geral.

## 3. DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se os seguintes termos e definições:

**3.1 Esgoto:** São efluentes provenientes de uso doméstico, não doméstico ou misto;

**3.2 Esgotos Domésticos:** Provenientes 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;

**3.3 Rede Coletora:** Conjunto constituído por ligações prediais, coletores de esgoto, e seus órgãos acessórios;

**3.4 Interceptor:**

- Tubulações que margeiam os cursos d'água e que apresentem vazões superiores a 100 L/s;
- Tubulações com vazões superiores a 750 L/s.

**3.5 Composto de Polipropileno, Polietileno ou PVC-U:** material produzido a partir do polímero a base de polipropileno, polietileno ou de resina base de PVC, contendo os aditivos (antioxidantes, estabilizantes, pigmentos, etc.);

**3.6 Diâmetro Nominal (DN):** Simple número que serve para classificar em dimensão os elementos de tubulação e acessórios;

**3.7 Diâmetro Interno (DI):** Medida da distância entre dois pontos quaisquer, diametralmente opostos, tomada na superfície interna de uma seção transversal da peça;

**3.8 Declividade Crítica:** Declividade de um canal em que ocorre o escoamento crítico, ou seja, que a energia específica é mínima para uma dada vazão;

**3.9 Declividade Econômica:** Declividade para qual, conhecendo-se a profundidade à montante, implica no recobrimento mínimo à jusante;

**3.10 Profundidade:** Diferença de nível entre a superfície do terreno e a geratriz inferior interna do coletor;

**3.11 Recobrimento:** Diferença de nível entre a superfície do terreno e a geratriz superior externa do coletor;

**3.12 Recobrimento Mínimo:** Para que não seja necessária proteção mecânica para baixas profundidades adotar as diretrizes técnicas do subitem 5.4.2, alínea II (a) da Norma GPE-NI-003/COMPESA;

**3.13 Bacias:** Área delimitada pelos coletores que contribuem para um determinado ponto de reunião das vazões finais coletadas nessa área;

**3.14 Consumo 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). Adotar as diretrizes técnicas da GPE-NI-011/COMPESA;

**3.15 Contribuição Per Capita de Esgoto:** É o volume obtido da multiplicação do consumo per capita de água pelo coeficiente de retorno adotado. Unidade: (Volume / Tempo x hab). Adotar as diretrizes técnicas da GPE-NI-011/COMPESA;

**3.16 Órgãos Complementares:** Estações elevatórias, extravasores, dissipador de energia e outros dispositivos ou instalações permanentes incorporadas ao interceptor;

**3.17 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 (mudanças de declividade, diâmetro etc.);

**3.18 Poço de Visita:** Câmara visitável através de abertura existente em sua parte superior, destinada à execução de trabalhos de manutenção;

**3.19 Tubo de queda (TQ):** Dispositivo instalado no poço de visita (PV), ligando um coletor afluente ao fundo do poço;

**3.20 Contribuição de Tempo Seco:** Descarga de cursos d'água ou do sistema de drenagem superficial recebida no sistema de esgoto sanitário, não incluídas as águas de precipitação pluvial na bacia correspondente;

**3.21 Remanso:** são perfis de linha d'água que se desenvolvem ao longo de canais ou rios e que, apesar do regime ser permanente, isto é, a vazão não sofrerá mudanças no tempo, as demais variáveis, a velocidade e a profundidade apresentam variação de seção para seção;

**3.22 Vazão de Infiltração:** prevista em norma da infiltração da água presente no terreno no entorno da tubulação enterrada;

**3.23 “As-Built”:** Expressão inglesa que significa “como construído”.

**Obs:** Para dimensionamento usar como referência a ABNT NBR 12207

## 4. RESPONSABILIDADES

### 4.1 PROJETISTA(S)

Toda a elaboração do projeto será de responsabilidade do(s) projetista(s), com a devida identificação através de anotação de responsabilidade técnica – ART emitido pelo CREA.

### 4.2 ANALISTA DE SANEAMENTO

Nos casos onde o projeto for elaborado por empresa contratada ou externa a COMPESA, caberá a um ou mais analistas de saneamento a aprovação dos projetos. Os analistas serão designados pela COMPESA.

## 5. DETALHAMENTO

### 5.1 CONDIÇÕES GERAIS

Para o estabelecimento da concepção do projeto de interceptores de esgoto, deverão ser inicialmente identificados o estudo de concepção, o projeto da rede coletora afluenta e o levantamento topográfico planialtimétrico, com curvas de nível de metro em metro com a definição de pontos intermediários cotados nas depressões e pontos altos, da faixa necessária ao projeto do interceptor, em escala mínima de 1:1000.

As coordenadas projetadas deverão ser georreferenciadas na Unidade Transversa de Mercator (UTM) e referenciadas ao fuso correspondente do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000).

Recomenda-se compatibilizar com o levantamento cadastral de interferência, acidentes e obstáculos, tanto superficiais como subterrâneos, na faixa da diretriz provável do interceptor.

Outra recomendação é a realização de sondagem para reconhecimento do perfil do terreno e a orientação quanto à presença, ou não, de lençol subterrâneo (lençol freático).

O traçado do interceptor deverá ser constituído por trechos retos em planta em perfil. Em casos especiais poderá ser empregado trechos curvos em planta, mas estes deverão ser justificados e analisados pela COMPESA.

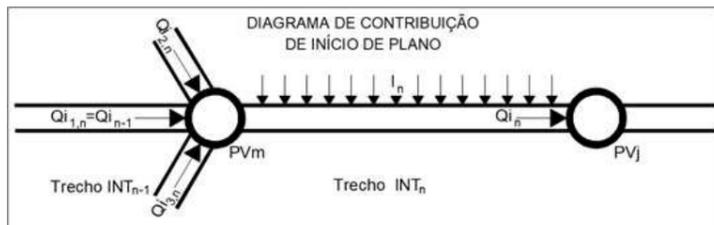
**Obs:** Todas as tubulações consideradas como interceptor deverá ser dimensionada de acordo com a NBR 12207.

### 5.2 PARÂMETROS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO

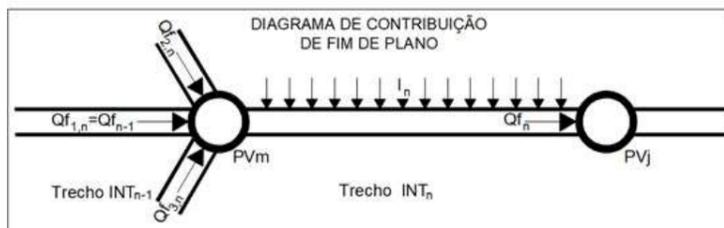
#### 5.2.1 Vazões de Esgotos

Para cada trecho do interceptor deverão ser estimados as vazões iniciais e finais de plano, conforme o diagrama de contribuição (Figura 01 e 02).

**Figura 01:** Diagrama de Contribuição para Estimativa das Vazões Iniciais



**Figura 02:** Diagrama de Contribuição para Estimativa das Vazões Finais



As vazões para o dimensionamento deverão ser calculadas conforme as equações a seguir:

I. Vazão inicial do trecho

$$Q_{i_n} = I_n + Q_{i_{1,n}} + Q_{i_{2,n}} \quad \text{Equação 01}$$

Onde:

$I_n$  = Vazão de infiltração de um trecho poderá ser obtida matematicamente através da taxa de infiltração multiplicada pela extensão do trecho em estudo (INT n), em L/s;

$Q_{i_{1,n}}$  = Vazão de início de plano do trecho consiste na vazão de jusante do trecho imediatamente anterior (INT n -1) do mesmo interceptor de estudo. Numericamente, esta vazão será a soma de todas as vazões no INT n -1 na sessão imediatamente anterior do poço de visita a montante (PVm) do trecho n, em L/s. Logo:

$$Q_{i_{1,n}} = Q_{i_{n-1}} \quad \text{Equação 02}$$

$Q_{i_{2,n}}$  = Vazão inicial de contribuição externa ao interceptor que será lançado no poço de visita à montante (PVm). Como exemplos destas descargas pontuais originárias de emissários, coletores, ramais ou outros interceptores, em L/s;

$Q_{i_{a,n}}$  = Vazão de dimensionamento adotada para o trecho. Esta vazão poderá ser igual a vazão inicial do trecho, nos casos em que a vazão for maior que 1,5L/s. Se menores ou igual a 1,5 L/s, adotar-se-á 1,5L/s;

II. Vazão final do trecho

$$Qf_n = I_n + Qf_{1,n} + Qf_{2,n} + Qf_{3,n} \quad \text{Equação 03}$$

Onde:

$I_n$  = Vazão de infiltração de um trecho poderá ser obtida matematicamente através da taxa de infiltração multiplicada pela extensão do trecho em estudo (INT n), em L/s;

$Qf_{1,n}$  = Vazão de final de plano do trecho consiste na vazão de jusante do trecho imediatamente anterior (INT n -1) do mesmo interceptor de estudo. Numericamente, esta vazão será a soma de todas as vazões no INT n -1 na sessão imediatamente anterior do poço de visita a montante ( $PV_m$ ) do trecho n, em L/s. Logo:

$$Qf_{1,n} = Qf_{n-1} \quad \text{Equação 04}$$

$Qf_{2,n}$  = Vazão final de contribuição externa ao interceptor que será lançado no poço de visita à montante ( $PV_m$ ). Como exemplos destas descargas pontuais originárias de emissários, coletores, ramais ou outros interceptores, em L/s;

$Qf_{3,n}$  = Vazão de fim de plano em tempo seco consiste na contribuição ao poço de visita à montante ( $PV_m$ ) por vazão de rede de drenagem lançado ao esgoto quando o período não apresentar contribuição pluviométrica. Recomenda-se prever no sistema esta contribuição, quando houver;

$Qf_n$  = Vazão final do trecho consiste na soma da vazão de infiltração com as vazões finais:  $Qf_{1,n}$ ,  $Qf_{2,n}$  e  $Qf_{3,n}$ . Teoricamente a soma de todas as contribuições a jusante do trecho em estudo.

$Qf_{a,n}$  = Vazão de dimensionamento adotada para o trecho. Esta vazão poderá ser igual a vazão final do trecho, nos casos em que a vazão for maior que 1,5L/s. Se menores ou igual a 1,5 L/s, adotar-se-á 1,5L/s.

Na planilha do Anexo 1, desta norma encontra-se o estudo de vazões a ser apresentado na entrega do projeto de interceptores de esgoto juntamente com o Anexo 2.

III. Nos casos em que a vazão do interceptor for superior a 750 L/s, o amortecimento das vazões resulta em diminuição no dimensionamento hidráulico destas instalações. Sendo assim, deverá ser considerada a defasagem das vazões das redes afluentes a montante, mediante a composição dos respectivos hidrogramas com as vazões dos trechos imediatamente anteriores e a diminuição do coeficiente de pico;

IV. A avaliação da vazão final deverá ser considerada no alcance de projeto quando consideradas as populações ou áreas edificadas contribuintes;

V. A contribuição de tempo a seco poderá ser lançada permanentemente ou temporariamente ao interceptor e adicionada à vazão inicial, ao calcular a vazão final. Para este lançamento ao interceptor, a COMPESA deverá ser comunicada para análise e aprovação;

VI. Adicionar no cálculo a taxa de infiltração para análise de funcionamento e o dimensionamento dos extravasores. Esta contribuição deverá ser determinada com base de medições locais, caso a inexistência de tais medições, poderá ser adotada uma taxa não superior 6L/s.km de coletor contribuinte ao trecho em estudo;

VII. A vazão do último trecho do interceptor deverá ser calculada levando em consideração a variação do chamado coeficiente de reforço "K", tem-se a equação 05:

$$K = k_1 \times k_2 \quad \text{Equação 05}$$

Onde:

$K_1$  = Coeficiente de variabilidade máxima diária do fluxo;

$K_2$  = Coeficiente de variabilidade máxima horária do fluxo.

### 5.2.2 Dimensionamento Hidráulico

O dimensionamento hidráulico deverá ser feito de acordo com os critérios da NBR 12207.

VII. A Equação 08 apresentada a declividade econômica ( $i_{e,n}$ ):

$$i_{e,n} = \frac{CC_{m,n} - (CT_{j,n} - (R_{\min,n} + \phi_n + e_n))}{L_n} \quad \text{Equação 07}$$

Onde:

$CC_{m,n}$  = Cota da geratriz inferior do conduto à montante do trecho n (INT n), m;

$CT_{j,n}$  = Cota do terreno à jusante do trecho n (INT n), m;

$R_{\min,n}$  = Recobrimento mínimo do trecho n (INT n), m. Nos condutos assentados no passeio, o recobrimento mínimo deverá ser de 0,65m, enquanto para os condutos assentados no leito da via de tráfego, o recobrimento não deverá ser inferior a 0,90m (GPE-NI-003/COMPESA);

$\phi_n$  = Diâmetro interno do trecho n (INT n), m;

$e_n$  = Espessura do conduto do trecho n (INT n), m;

$L_n$  = Extensão do trecho n (INT n), m.

VIII. A Declividade adotada ( $i_{a,n}$ ) deverá ser maior ou igual a declividade mínima ( $i_{o\ min}$ ) e a econômica ( $i_{e,n}$ ) simultaneamente;

Além dos itens acima listados, deverão ser considerados na elaboração dos projetos os critérios e parâmetros descritos na Norma Interna GPE-NI-003/COMPESA.

As distâncias máximas entre poços de visitas deverão ser limitadas em 80 m entre PV's, seguindo as diretrizes da norma interna GPE-NI-003/COMPESA;

Os modelos de poços de visitas serão adotados, conforme os desenhos apresentados na Norma Interna GPE-NI-003/COMPESA. Para diâmetros maiores adotar os modelos apresentados no Anexo 8, 9 e 10 desta Norma;

Os Anexos 5 e 6 apresentam modelos de caixa de tempo seco e o detalhe do gradeamento;

### 5.3 RECOMENDAÇÕES A SEREM ATENDIDAS EM PROJETO

Seguindo as recomendações de TSUTIYA (2000) e a NBR 12207 (ABNT, 2016), a serem atendidas na elaboração do projeto de interceptores, destacam-se:

I. Não será permitido a implantação de degraus e alargamento bruscos, nos casos de ocorrer os efeitos de agitação excessiva, quando necessário deverão ser projetados dispositivos especiais de dissipação de energia e/ou poços de visita com tubos de queda;

II. As ligações ao interceptor deverão ser projetadas com a utilização de um dispositivo para evitar conflito de linhas de fluxo e a diferença de cotas que resulte agitação excessiva;

III. As distâncias máximas entre poços de visitas deverão ser limitadas em 80 m entre PV's, seguindo as diretrizes da norma interna GPE-NI-003/COMPESA;

IV. Os modelos de poços de visitas serão adotados, conforme os desenhos apresentados na Norma Interna GPE-NI-003/COMPESA. Para diâmetros maiores adotar os modelos apresentados no Anexo 8, 9 e 10 desta Norma;

V. O trecho que apresente escoamento supercrítico deverá ser interligado a um trecho de baixa declividade (escoamento subcrítico) por um segmento de transição com declividade crítica para a vazão inicial;

VI. Ao longo do interceptor devem ser dispostos extravasores com capacidade conjunta que permita o escoamento da vazão final relativa ao último trecho, observadas as considerações do item 5.2.1, alínea V desta Norma;

VII. Nos casos de contribuição de tempo seco ao interceptor, deverá ser considerado no projeto um dispositivo que evite a entrada de material grosseiro, detritos e areia. Os Anexos 5 e 6 apresentam modelos de caixa de tempo seco e o detalhe do gradeamento;

VIII. A contribuição do dispositivo de admissão de água ao interceptor não poderá superar 20% da vazão final do trecho a jusante do ponto de admissão;

IX. O dispositivo projetado deverá permitir a supressão temporária ou definitiva da contribuição;

X. O relatório de apresentação do projeto deverá conter a memória da avaliação de vazões, o dimensionamento e a análise de funcionamento, a memória do dimensionamento de órgão complementares e os aspectos construtivos, como também os aspectos de operação e manutenção.

## 5.4 PROJETO COMPLEMENTARES

### 5.4.1 Projeto Estrutural

Os critérios técnicos para elaboração do projeto estrutural e de execução deverão atender a NBR 14486 (ABNT, 2000).

### 5.4.2 Sondagem e Projeto Geotécnico

As sondagens de investigação deverão ser à percussão e executadas de acordo com as Normas NBR 6484 (ABNT, 2020): Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos (SPT) e NBR 8036 (ABNT, 1983): Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios.

O relatório a ser entregue deverá conter os requisitos abaixo:

I. Planta de locação das sondagens que deverá ser apresentada cotada e amarrada a elementos fixos e bem definidas no terreno;

II. O boletim de sondagem deve apresentar o desenho do perfil individual de cada sondagem e/ou seções do subsolo.

O Serviço de Sondagem deverá ser apresentado em forma de relatório, numerado, datado e assinado por responsável técnico pelo trabalho perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco – CREA, com recolhimento da ART.

Para o projeto básico interceptores será necessário um furo de sondagem para cada 500 m ao longo de sua extensão, enquanto para o projeto executivo será necessário um furo de sondagem para cada 100 m ao longo de sua extensão.

### 5.4.3 Medidas de Segurança

Deverão ser estabelecidos os critérios de higiene e segurança do trabalho, de acordo com as leis, Portarias do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), normas da COMPESA vigentes, além do disposto nos itens abaixo:

#### I. Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

A Norma Regulamentadora - NR 18 (MTP/2020) estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

#### II. Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho

A Norma Regulamentadora - NR 24 (MTP/2019), estabelece as condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho por meio do dimensionamento das instalações sanitárias, vestiários, refeitórios, cozinhas, alojamento e condições de higiene e conforto durante as refeições.

#### III. Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

A Norma Regulamentadora - NR 33 (MTP/2019), estabelece os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle de riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a segurança e a saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços confinados.

### 5.4.4 Orçamento e Cronograma Físico e Financeiro

A planilha de custos deverá ser elaborada conforme Norma GPE-NI-019/COMPESA cujas planilhas-padrão da COMPESA contém os códigos do sistema Alpha e os itens e subitens separados na ordem de construção.

Este item não se aplica para elaboração de projetos de terceiros, devendo atender aos requisitos da GPE-NI-010/COMPESA.

### 5.4.5 Desenhos

Os desenhos e plantas deverão ser produzidos em formato A1 e apresentados impressos e em meio digital editável (DXF e/ou extensão aprovada pela COMPESA), a serem entregues ao gestor do contrato ou presidente da comissão (projetos terceiros) da COMPESA para análise.

No projeto básico, o desenho dos interceptores e dos órgãos complementares deverão apresentar em planta as contribuições industriais e outras contribuições singulares, a identificação do trecho, o sentido do fluxo, seu comprimento, o material, a declividade e o diâmetro. Nos poços de visita identificar a numeração, a cota de tampa, profundidade, degrau e/ou PV com tubo de queda, caso seja necessário, conforme os modelos apresentados nos Anexos 3 e 4 desta Norma.

As plantas com detalhamento das unidades que compõem o projeto interceptor, propostas no projeto básico e/ou executivo, bem como as plantas de locação e de situação, deverão estar georreferenciadas em coordenadas projetadas na Unidade Transversa de Mercator (UTM) e referenciadas ao fuso correspondente do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000).

Caso a COMPESA determine, os projetos também deverão ser entregues nos padrões da norma interna GTC-NI-001/COMPESA e as diretrizes da GTC-ITR-002/COMPESA.

### 5.4.6 Apresentação dos Produtos

O Projeto deverá ser apresentado em folhas A4 (210 x 297mm), páginas numeradas e impressão em frente verso, sempre que isto não prejudicar a leitura e compreensão clara do conteúdo.

As plantas devem ser apresentadas preferencialmente em formato A1 (594 x 841 mm), podendo ser apresentadas em outros tamanhos desde que sigam a serie A da ISO 216.

Os arquivos digitais dos projetos devem ser apresentados no formato nativo de seus respectivos programas.

As fotografias deverão ser originais em todas as vias, legendadas e datadas. As tabelas, quadros, figuras e ilustrações deverão ser legíveis, com textos e legendas, utilizando técnicas que facilitem a sua análise, além de conter a fonte de dados apresentados.

Deverá ser citada a fonte de consulta de acordo com a NBR 10520 e no final do volume apresentados as referências bibliográficas de acordo com NBR 6023.

As plantas deverão estar georreferenciadas em coordenadas projetadas na Unidade Transversa de Mercator (UTM) e referenciadas ao fuso correspondente do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000).

Caso a COMPESA determine, os projetos também deverão ser entregues nos padrões da norma interna GTC-NI-001/COMPESA e nas diretrizes da GTC-ITR-002/COMPESA.

### 5.4.7 Projeto Executivo

---

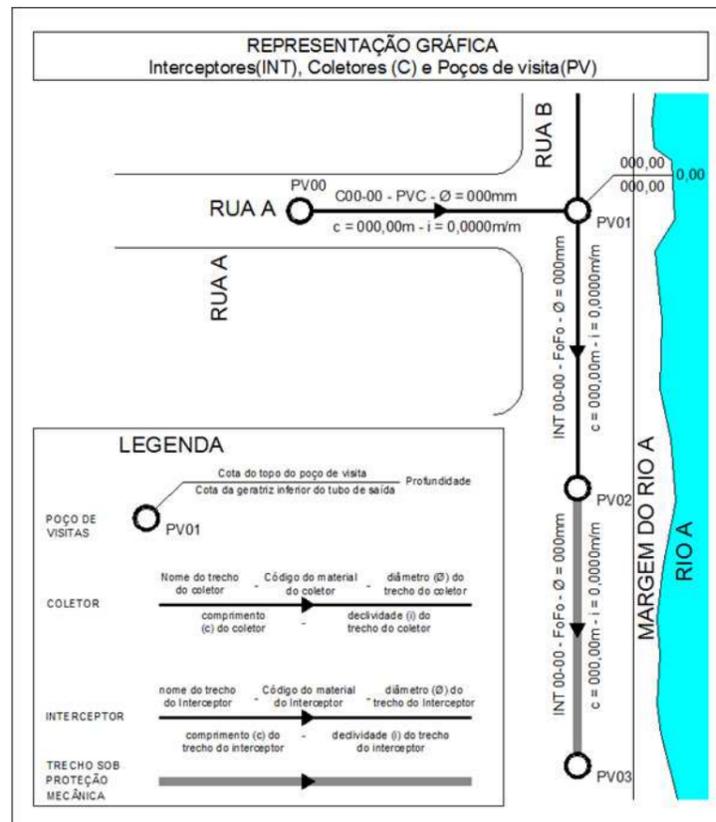
As atividades relativas à execução de interceptores compreendem: locação e abertura da vala para as tubulações e órgãos acessórios; acerto do fundo da vala; assentamento das tubulações e órgãos acessórios; realização dos ensaios de verificação; fechamento da vala. E, quando necessário: execução de escoramento das valas; drenagem da água; rebaixamento do lençol freático.

No projeto executivo o desenho do interceptor e dos órgãos complementares deverá apresentar em planta a identificação do trecho, seu comprimento, declividade, diâmetro e indicativo gráfico da direção fluxo; cotas de entrada e saída PV's, e suas profundidades. Caso necessário, deverá ser feita a representação gráfica do degrau e/ou PV com tubo de queda, conforme exemplo de rede apresentado no modelo do Anexo 9.

Apresentar em planta o perfil, de cada rua, indicando o nome da rua, os nomes das ruas que a interceptam e os órgãos acessórios, como também para cada trecho: identificação, comprimento, diâmetro, declividade, profundidade do fundo dos PV's e cotas do terreno das tubulações afluentes e efluentes, tanto a montante como a jusante. O Anexo 7 apresenta o perfil da tubulação do interceptor de esgoto.

A Figura 03 apresenta a representação gráfica e a configurações da legenda propostos pela COMPESA para elaboração das plantas que compõem o projeto de interceptores de esgoto. O Anexo 3 apresenta maiores detalhes da representação gráfica e a legenda a ser apresentada no detalhamento dos projetos.

Figura 03: Representação Gráfica para Interceptores



#### 5.4.8 Planilha de Interceptor de Esgoto

O projeto de interceptor deverá ser apresentado em duas planilhas conforme modelos do Anexo 1 e Anexo 2.

## 6. INSTRUMENTOS NORMATIVOS RELACIONADOS

- GPE-NI-011: Diretrizes Gerais para Estimativa de Consumo de Água - Consumo Per Capita;
- GTC-NI-001: Norma Interna de Cadastro de Sistema de Esgotamento Sanitário em Sistema de Informações Geográficas;
- GPE-NI-010: Diretrizes Gerais para Elaboração de Projetos de Terceiros;
- GPE-NI-003: Diretrizes Gerais para Elaboração dos Projetos de Rede Coletora de Esgoto;
- GTC-ITR-002: Procedimentos para Cadastro de Sistema de Esgotamento Sanitário em Sistema de Informações Geográficas.
- GPE-NI-019: Diretrizes para Elaboração, Formatação e Apresentação de Orçamentos de Engenharia;

## 7. REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 6023: Informação e Documentação - Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2020;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 6484: Solo - Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio. Rio de Janeiro, 2020;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 8036: Programação de Sondagem de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações dos Edifícios. Rio de Janeiro, 1983;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9649: Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário - Procedimento. Rio de Janeiro, 1986;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 10520: Informação e Documentação - Citações em Documentos - Apresentação. Rio de Janeiro, 2002;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 12207: Projeto de Interceptores de Esgoto Sanitário. Rio de Janeiro, 2016;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 14486: Sistemas Enterrados para Condução de Esgoto Sanitário - Projeto de Redes Coletoras com Tubos de PVC. Rio de Janeiro, 2000;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 21138: Sistemas de Tubulação Plástica Subterrânea não Pressurizada para Drenagem e Esgoto - Sistemas de Tubulação com Parede Estruturada de Policloreto de Vinila não Plastificado (PVC-U), Polipropileno (PP) e Polietileno (PE). Parte 1: Especificação de Materiais e Critérios de Desempenho para Tubos, Conexões e Sistemas. Rio de Janeiro, 2021;
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - MTP. Norma Regulamentadora - NR 08: Edificações. 2011;
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - MTP. Norma Regulamentadora - NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. 2020;
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - MTP. Norma Regulamentadora - NR 24: Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. 2019;
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA - MTP. Norma Regulamentadora - NR 33: Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados. 2019;
- NUVOLARI, Arioaldo: Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso Agrícola. São Paulo, 2011;
- TSUTUYA, Milton Tomoyuki: Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário. Rio de Janeiro, ABES, 3ª Edição, 2011.

## 8. HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

Nº da Versão	Data	Natureza da Revisão e/ou Alteração	RD vinculada
1	17/12/2019	Emissão inicial do documento	039/2019
2	04/03/2022	Item 5: Exclusão do 4º e 5º parágrafos; Item 5.2.1 (VI): alteração de 5L/s.km para 6L/s.km; Item 5.2.2 (IV): Alteração nos valores e no texto; Item 5.2.2 (V): removido; Item 5.2.2 (IX): Atualização do coeficiente; Item 5.2.2 (X): removido; Atualização na nomenclatura dos Normativos da COMPEsa e do ano de Referência das Normas Técnicas - NBR's.	004/2022
3	20/06/2024	Atualização e/ou detalhamento no campo de responsabilidades.	009/2024

## ANEXOS

### ANEXO 1 - TABELA DE ESTUDO DE VAZÕES

TABELA DE ESTUDO DE VAZÕES

### ANEXO 2 - TABELA INTERCEPTOR

PLANILHA DE INTERCEPTOR DE ESGOTO

### ANEXO 3 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA (INT, C E PV)

### ANEXO 4 - EXEMPLO DE REDE COM INTERCEPTOR

REPRESENTAÇÃO DE TRECHOS DA REDE COLETORA COM INTERCEPTOR

### ANEXO 5 - CAIXA DE CAPTAÇÃO DE TEMPO SECO

CAIXA DE CAPTAÇÃO DE TEMPO SECO

### ANEXO 6 - GRADEAMENTO

GRADEAMENTO

### ANEXO 7 - PERFIL HIDRÁULICO

PERFIL HIDRÁULICO

### ANEXO 8 - POÇO DE VISITA CONVENCIONAL

POÇO DE VISITA EM CONCRETO DN 500 A 1200MM (CONVENCIONAL)

### ANEXO 9 - POÇO DE VISITA COM TUBO DE QUEDA

POÇO DE VISITA EM CONCRETO DN 500 A 1200MM COM TUBO DE QUEDA

### ANEXO 10 - POÇO DE VISITA COM REBAIXO

POÇO DE VISITA EM CONCRETO DN 500 A 1200MM COM REBAIXO

### ANEXO 11 - RD nº 009/2024

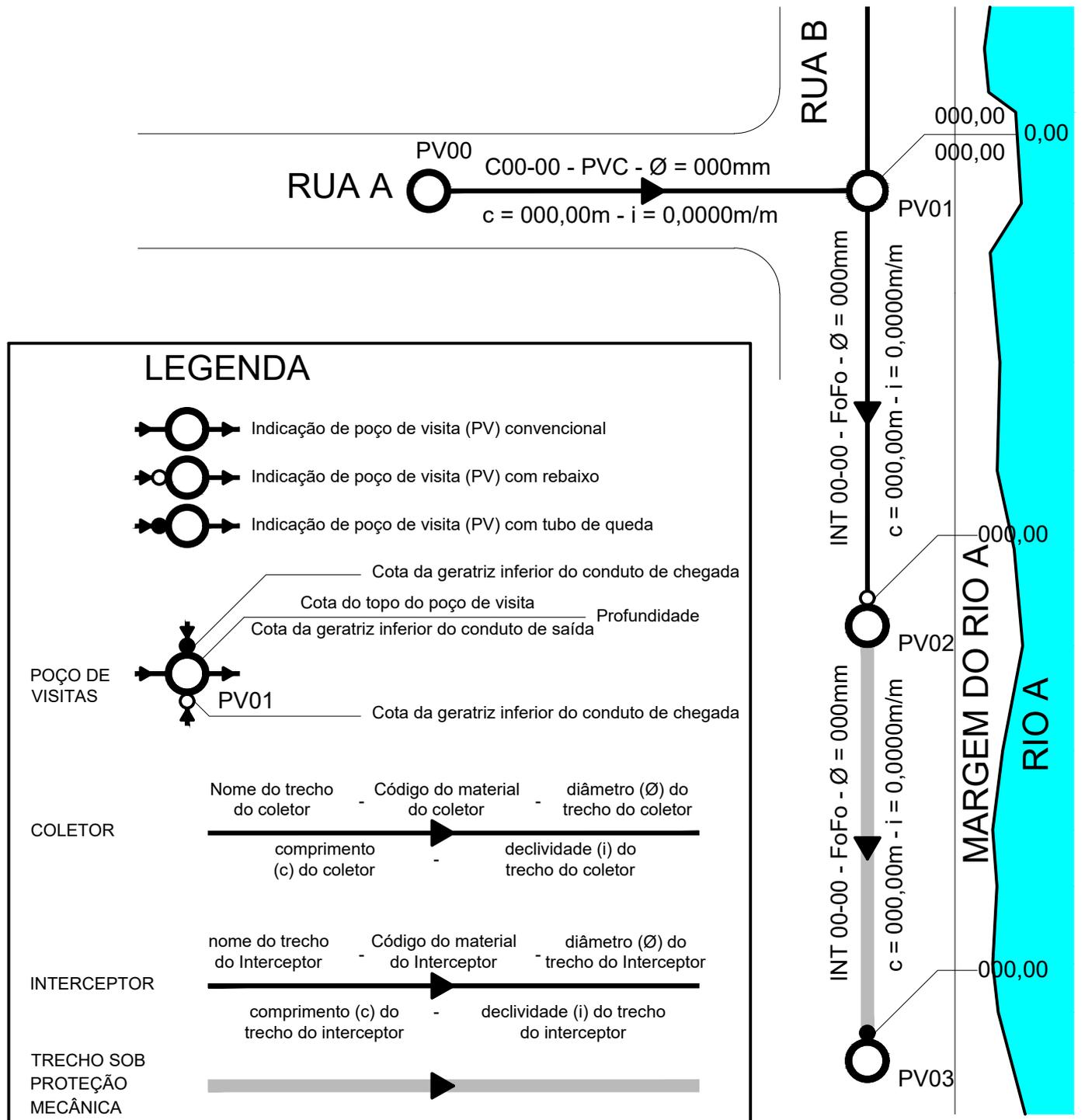
Resolução de Diretoria Colegiada





# REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

## Interceptores(INT), Coletores (C) e Poços de visita(PV)

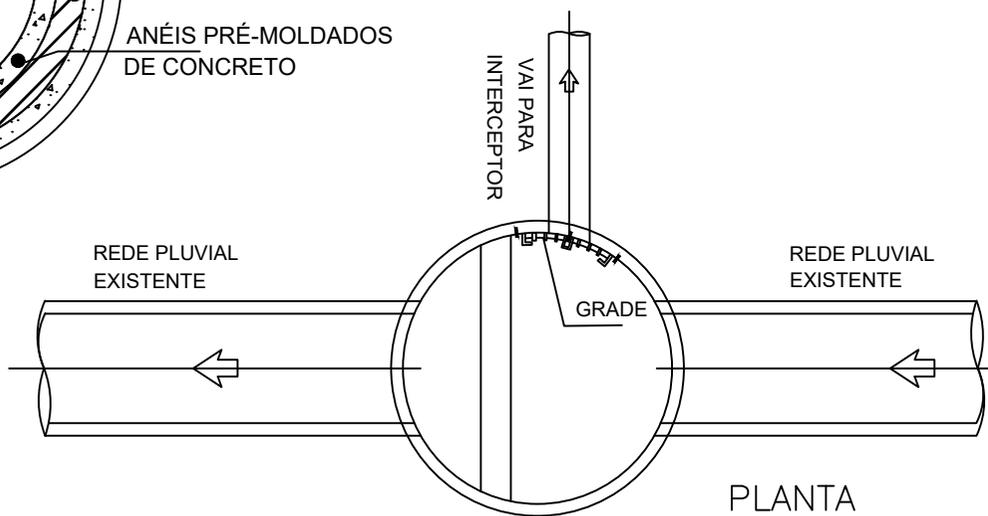
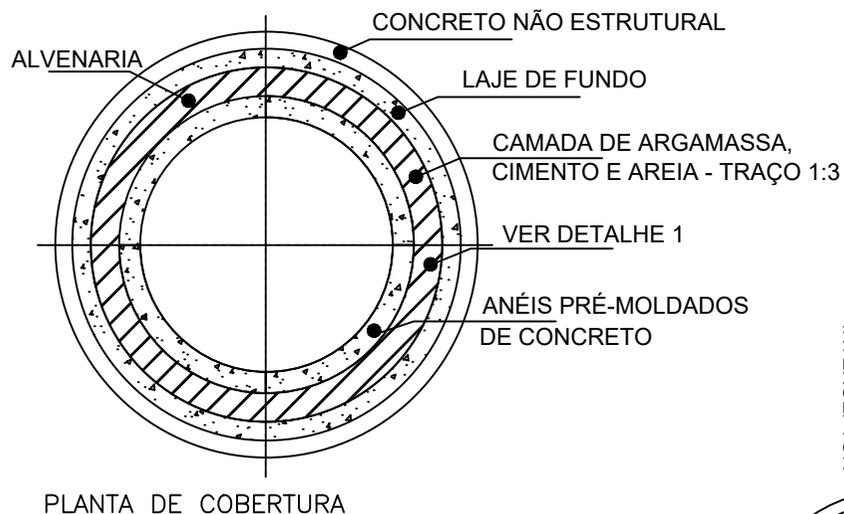
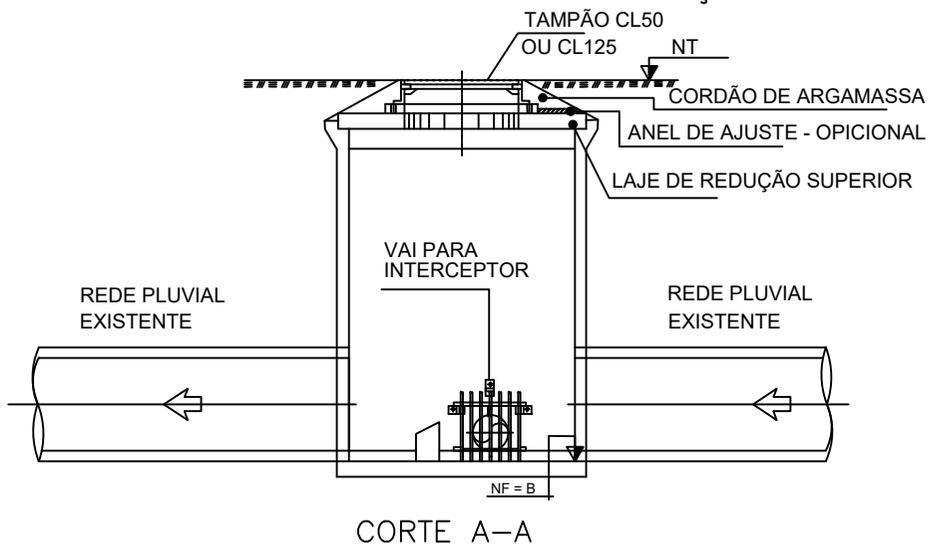


### OBSERVAÇÃO:

- AS FORMAS, TAMANHOS, NUMERAÇÕES DOS POÇOS DE VISITA, ESPESSURA E CORES DOS ELEMENTOS REPRESENTADOS ESTÃO A CARGO DO PROJETISTA, PODENDO ELE ALTERAR ESTAS PROPRIEDADES SEM ONUS, DESDE QUE TODOS OS ELEMENTOS APRESENTADOS E NECESSÁRIOS AO ENTENDIMENTO DO PROJETO ESTEJAM PRESENTES, NÍTIDOS, LEGÍVEIS E INCONFUNDÍVEIS;
- TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO FEITA NA PARTE GRÁFICA COMO MENCIONADO NO ITEM 1 DESTA OBSERVAÇÃO DEVERÁ SER RIGOROSAMENTE E IGUALMENTE ALTERADA NA LEGENDA DO MESMO ELEMENTO GRÁFICO;
- A NOTAÇÃO NUMÉRICA DA PARTE GRÁFICA DEVERÁ SER RIGOROSAMENTE A MESMA EMPREGADA EM TODAS AS TABELAS DE DIMENSIONAMENTO DO INTERCEPTOR;
- ONDE SE LÊ "TRECHO SOB PROTEÇÃO MECÂNICA" EMPREGUE NAS SEGUINTESS POSSIBILIDADES:
  - ONDE TODO E QUALQUER TRECHO DE TUBULAÇÃO ENTERRADA EM QUE O RECOBRIMENTO (PROFUNDIDADE DA GERATRIZ SUPERIOR DO CONDUTO) SEJA INFERIOR A PREVISTA EM NORMA (0,90m EM VIAS CARROÇÁVEIS e 0,65m EM VIAS NÃO CARROÇÁVEIS);
  - ONDE A GRANDE PROFUNDIDADE GERE RISCO DO CONDUTO SEM PROTEÇÃO OVALAR. TAL PROTEÇÃO MECÂNICA DEVERÁ SER DETALHADA EM PROJETO, CONFORME FIGURA 6 DA NORMA GPE-NI-003-01.



# DETALHE REPRESENTATIVO DAS CAIXAS DE CAPTAÇÃO DE TEMPO SECO



NOTAS TÉCNICAS:  
1 - Desenho representativo.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeteira:	Assinatura:

Projeto:

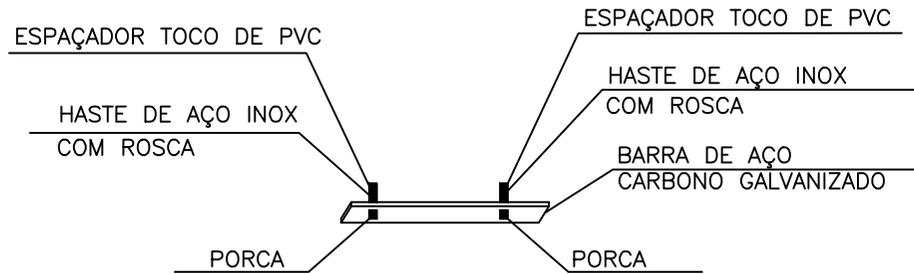
## INTERCEPTORES DE ESGOTOS

Assunto: INTERCEPTOR (CAIXA DE CAPTAÇÃO DE TEMPO SECO)

Sub-Assunto: PLANTA, CORTE E DETALHAMENTO

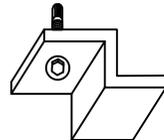
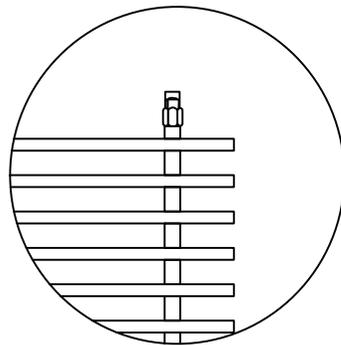
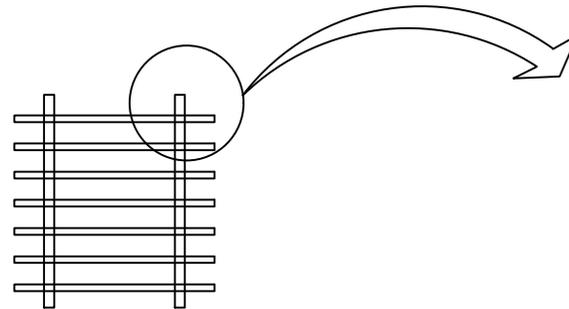
Sistema:	Prancha: 01/02
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: 12/2023

# GRADEAMENTO



PARAFUSO E ARRUELA EM AÇO INOX COM BUCHA

BARRA DE AÇO CARBONO GALVANIZADO



## DETALHE DO GRADEAMENTO

NOTAS TÉCNICAS:

1 - Desenho representativo.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

### INTERCEPTORES DE ESGOTOS

Assunto: GRADEAMENTO

Sub-Assunto: DETALHAMENTO DO GRADEAMENTO

Sistema:	Prancha: 02/02
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: 12/2023



**LEGENDA**

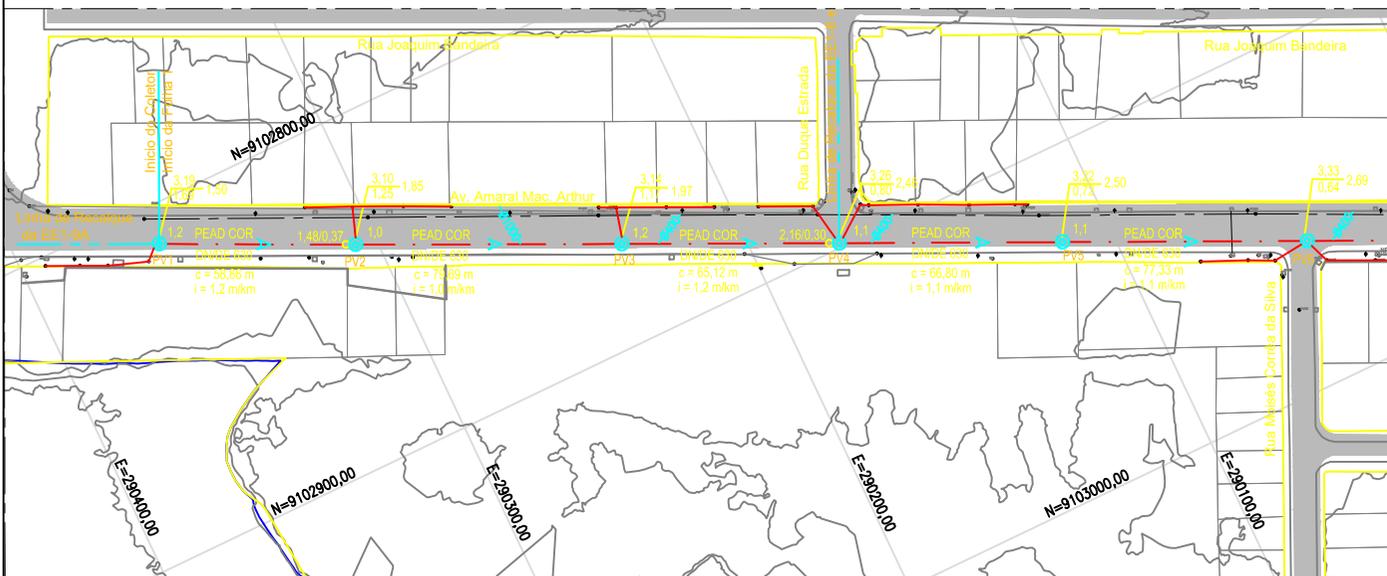
- DG - degrau
- G.i.t - geratriz inferior do tubo de interferência
- c - comprimento
- i - declividade
- PV - poço de visita

**NOTAS TÉCNICAS:**

1 - Desenho representativo.

PV	PV1	PV2	PV3	PV4	PV5	PV6
Cota do tampão do PV (m)	3,19	3,10	3,14	3,26	3,22	3,33
Cota do terreno (m)	3,19	3,10	3,14	3,26	3,22	3,33
Cota da geratriz inferior do tubo (m)	1,68	1,62	1,17	1,10	0,72	0,64
Profundidade da geratriz inferior do tubo (m)	1,50	1,48	1,97	2,16	2,50	2,69
Tubo de Queda ou Degrau (m)	-	0,97 DG	-	0,90 DG	-	-
Declividade do trecho (m/km)		1,2	1,0	1,2	1,1	1,1
Extensão (m) : do trecho / Acumulada		58,86/58,86	79,69/138,55	65,12/203,67	66,80/270,47	73,33/343,80
Diâmetro (mm)				DN/DE 630		
Material				PEAD CORRUGADO		

PERFIL - ESC.: H - S/E  
V - S/E



Revisões:				
5				
4				
3				
2				
1				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO

**compesa** Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

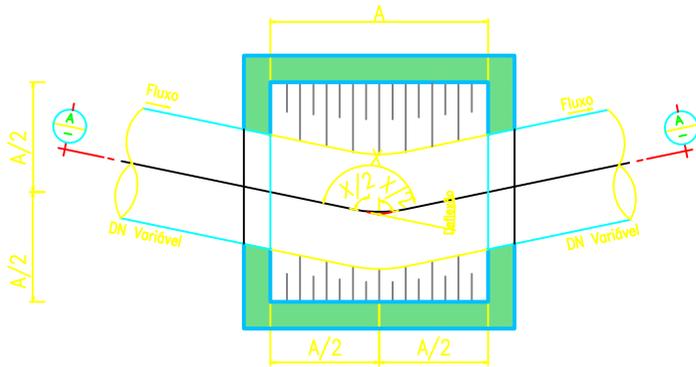
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:
Projeto:	

**INTERCEPTORES DE ESGOTO**

Assunto: PERFIL HIDRÁULICO

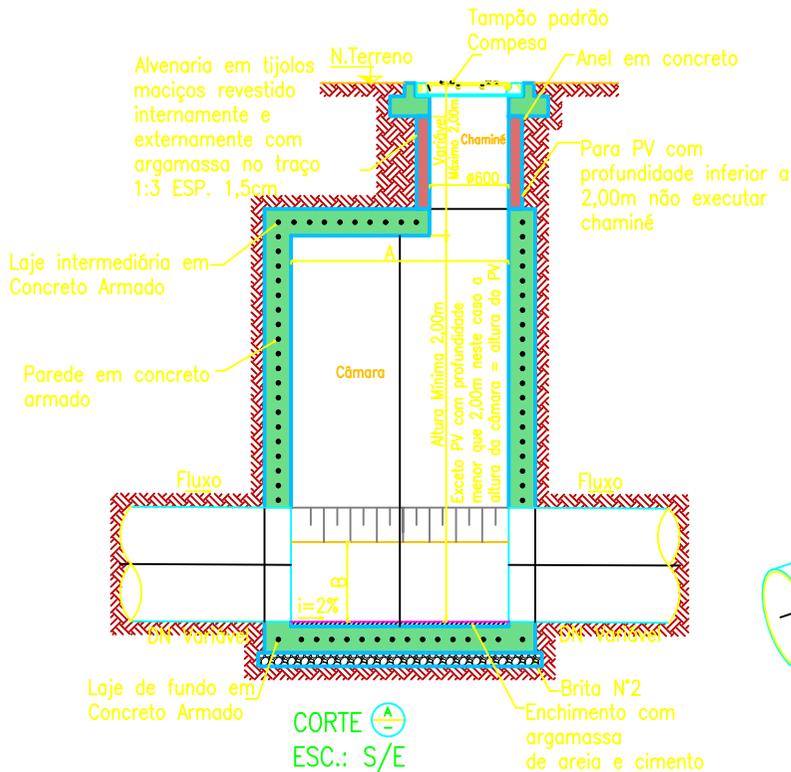
Sub-Assunto: PLANTA E PERFIL

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: 12/2023

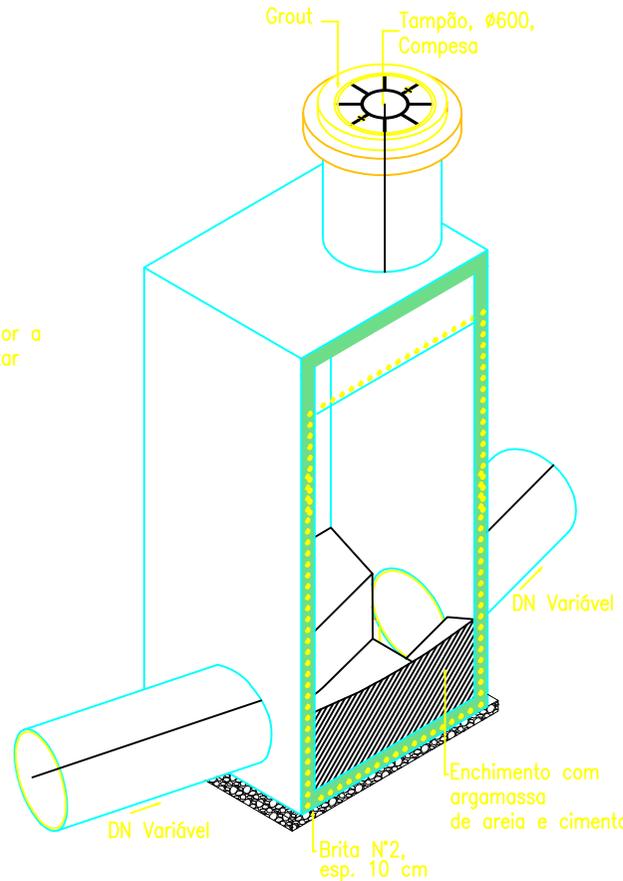


PLANTA BAIXA – ESC.: S/E

DN (mm)	A	B
500	1,65	0,40
600		0,45
700		0,55
800		0,60
900	1,85	0,70
1000		0,75
1100		0,80
1200		0,85



CORTE S/E



DETALHE EM PERSPECTIVA ESC.: S/E

NOTAS TÉCNICAS:  
1 - Desenho representativo.

Revisões:				
5				
4				
3				
2				
1				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO APROVAÇÃO

**compesa** Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

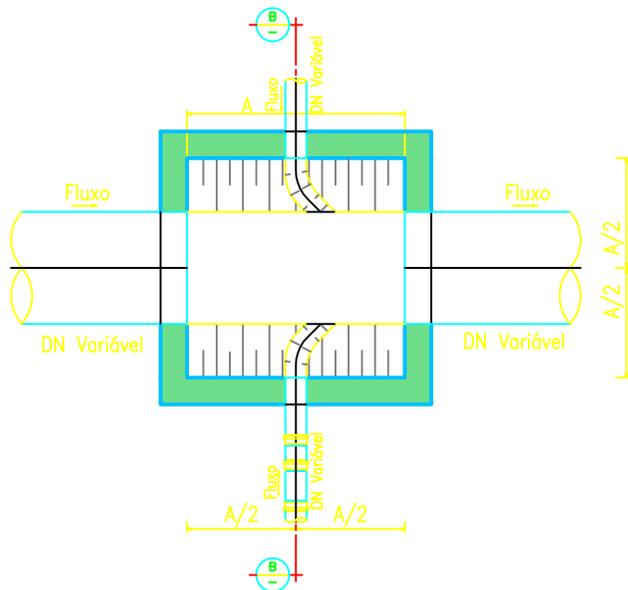
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

**INTERCEPTORES DE ESGOTO**

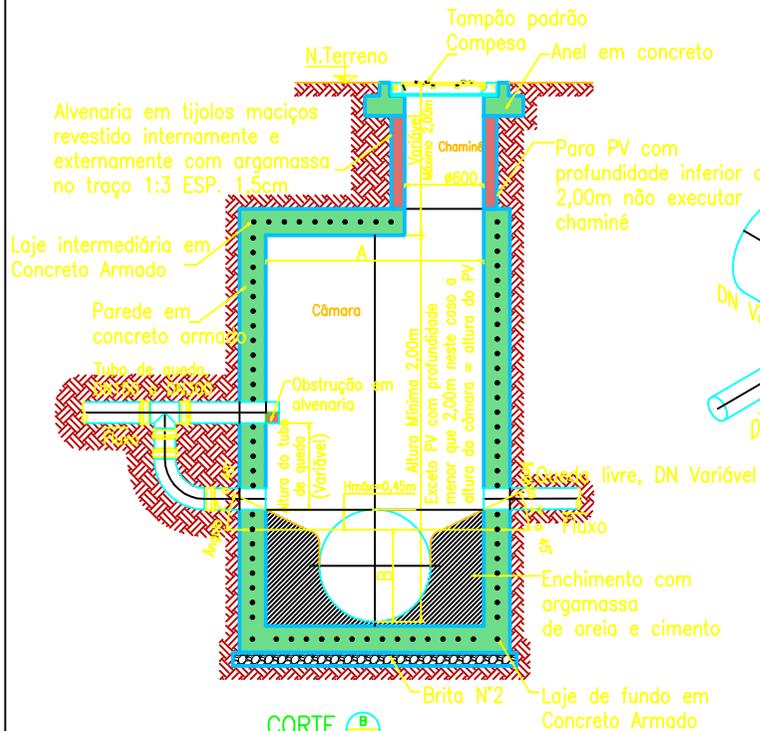
Assunto: POÇO DE VISITA EM CONCRETO DN 500 A 1200mm (CONVENCIONAL)  
Sub-Assunto: PLANTA, CORTE E DETALHE EM PERSPECTIVA

Sistema:	Prancha: 01/03
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: 12/2023

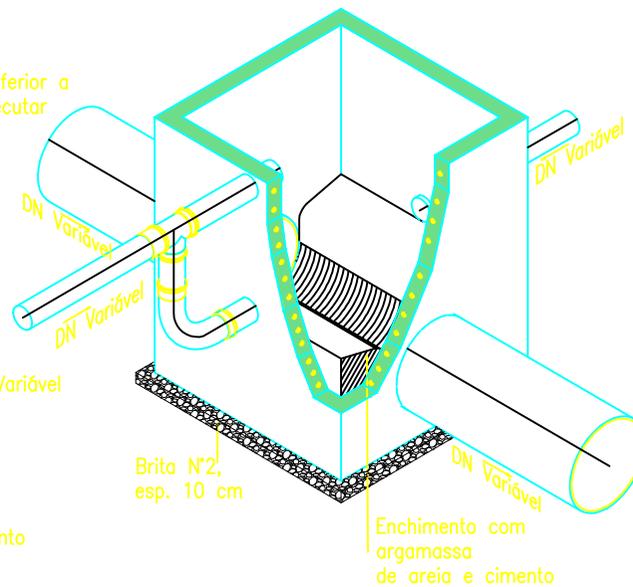


DN (mm)	A	B
500	1,65	0,40
600		0,45
700		0,55
800		0,60
900	1,85	0,70
1000		0,75
1100		0,80
1200		0,85

PLANTA BAIXA – ESC.: S/E



CORTE ESC.: S/E



DETALHE EM PERSPECTIVA ESC.: S/E

NOTAS TÉCNICAS:

1 - Desenho representativo.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeteira:	Assinatura:

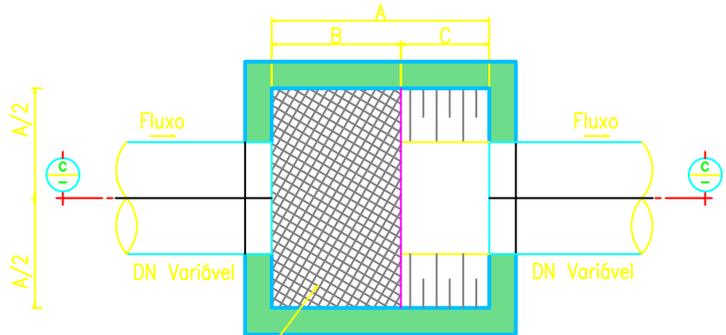
Projeto:

INTERCEPTORES DE ESGOTO

Assunto: POÇO DE VISITA EM CONCRETO DN 500 A 1200mm COM TUBO DE QUEDA

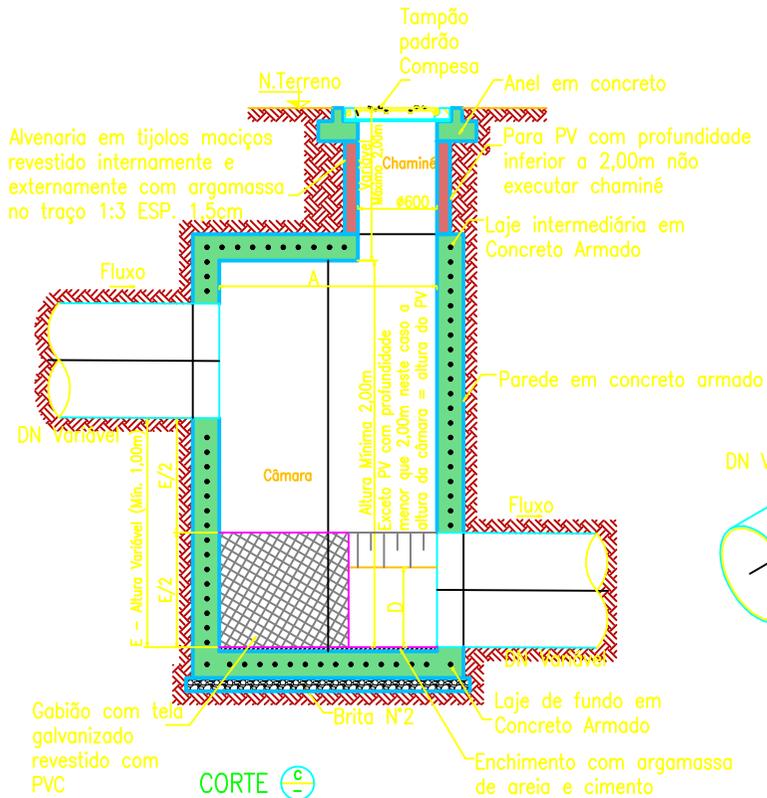
Sub-Assunto: PLANTA, CORTE E DETALHE EM PERSPECTIVA

Sistema:	Prancha: 02/03
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: 12/2023

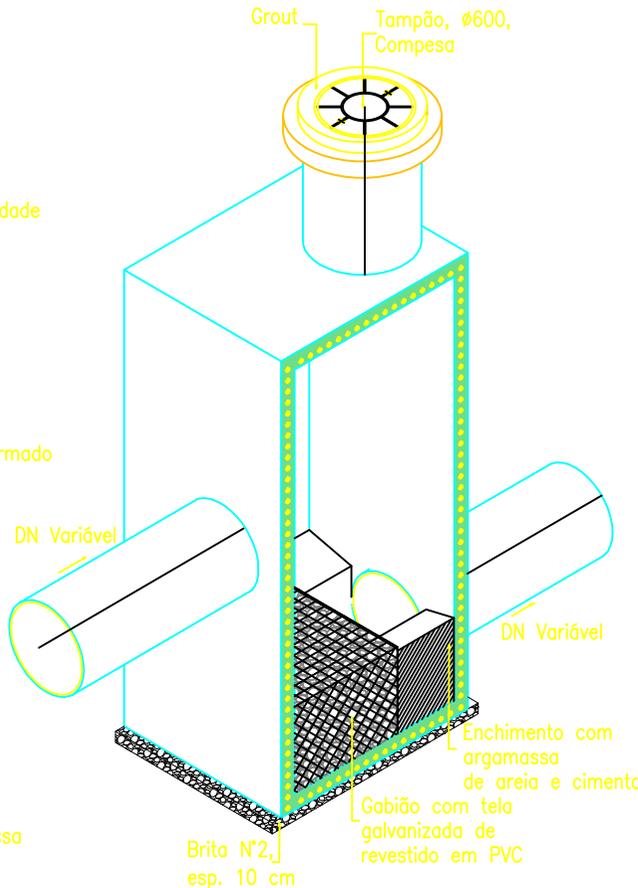


Gabião com tela galvanizado revestido com PVC  
**PLANTA BAIXA**  
 - ESC.: S/E

DN (mm)	A	B	C	D
500	1,65	0,95	0,70	0,40
600		1,00	0,65	0,45
700		1,05	0,60	0,55
800	1,85	1,10	0,55	0,60
900		1,00	0,85	0,70
1000		1,05	0,80	0,75
1100		1,10	0,75	0,85
1200		1,15	0,70	0,90



**CORTE**  
 ESC.: S/E



**DETALHE EM PERSPECTIVA** ESC.: S/E

NOTAS TÉCNICAS:  
 1 - Desenho representativo.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

**compesa** Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeteira:	Assinatura:

Projeto:

**INTERCEPTORES DE ESGOTOS**

Assunto: POÇO DE VISITA EM CONCRETO DN 500 A 1200mm COM REBAIXO

Sub-Assunto: PLANTA, CORTE E DETALHE EM PERSPECTIVA

Sistema:	Prancha: <b>03/03</b>
Cidade:	Escala: <b>SEM ESCALA</b>
Estado:	Data: <b>12/2023</b>