

# MANUAL DO EMPREENDEDOR

Loteamentos  
Versão nº 04/2020

GRUPO  
**ATLANTIS**

**JULHO/2020**

## ÍNDICE

1.	DADOS GERAIS	6
1.1.	OBJETIVO	6
1.2.	APROVAÇÃO	6
1.3.	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	6
<b><i>CAPÍTULO I - SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</i></b>		<b>7</b>
1.	PROCEDIMENTO PARA VIABILIDADE TÉCNICA	8
2.	ANÁLISE DE PROJETO	8
3.	FISCALIZAÇÃO	10
4.	INTERLIGAÇÃO DO LOTEAMENTO AO SISTEMA EXISTENTE	10
5.	PARÂMETROS TÉCNICOS E ORIENTAÇÕES PARA PROJETO	11
6.	CONSIDERAÇÕES PARA EXECUÇÃO DA OBRA	14
7.	VALIDAÇÃO DE PROJETOS	15
8.	DOS HIDRANTES EM SISTEMAS EXISTENTES	15
<b><i>CAPÍTULO II - SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</i></b>		<b>16</b>
9.	PROCEDIMENTOS	17
10.	EMPREENDIMENTO COM VIABILIDADE PARA LIGAÇÃO EM SISTEMA EXISTENTE	17
11.	OBSERVAÇÕES GERAIS	21
12.	ANÁLISE E REVALIDAÇÃO DE PROJETO	21
13.	FISCALIZAÇÃO	22
14.	LOTEAMENTO SEM VIABILIDADE PARA LIGAÇÃO EM SISTEMA DE ESGOTOS EXISTENTE	22
<b><i>SEÇÃO A - DOS PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE PARA O RECEBIMENTO DOS SISTEMAS COLETIVOS DE ESGOTOS DE NOVOS EMPREENDIMENTOS</i></b>		<b>23</b>
15.	DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA	23
16.	DA ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA	23
17.	DA EXIGÊNCIA PARA O RECEBIMENTO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	24
<b><i>SEÇÃO B - DOS PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE PARA O RECEBIMENTO DOS SISTEMAS COLETIVOS DE ESGOTOS DE EMPREENDIMENTOS EM OPERAÇÃO</i></b>		<b>25</b>
18.	DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA	26
19.	DA ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA	26
20.	DA EXIGÊNCIA PARA O RECEBIMENTO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	26

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 - FORMULÁRIO PARA VIABILIDADE DE LOTEAMENTOS, EDIFICAÇÕES E INDÚTRIAS.	27
ANEXO 2 - INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE VIABILIDADE.	28
ANEXO 3 - PARECER DE VIABILIDADE DO EMPREENDIMENTO.	29
ANEXO 4 - MODELO POÇO DE VISITA.	32
ANEXO 5 - MODELO CONSTRUTIVO DA BASE, LAJES E TAMPÃO DO POÇO DE VISITA.	33
ANEXO 6 - MODELO DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO VISTA LATERAL.	34
ANEXO 7 - MODELO DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO VISTA SUPERIOR.	35
ANEXO 8 - MODELO DE CAIXA DE REGISTRO DE MANOBRA.	36
ANEXO 9 - MODELO DE CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA.	37
ANEXO 10 - MODELO DE CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO.	38
ANEXO 11 - DETALHAMENTO DA VALA.	39
ANEXO 12 - MODELO DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE PROTEÇÃO DO HIDRÔMETRO.	40
ANEXO 13 - MODELO DE LIGAÇÃO DE ÁGUA COM E SEM ESPERA.	41
ANEXO 14 - MODELO DE ANCORAGEM DE CONEXÕES.	42
ANEXO 15 - MODELO DE BASE PARA ABRIGO DE BOOSTER METÁLICO.	43

## LISTA DE SIGLAS

**SAA** - Sistema de Abastecimento de Água

**ETA** - Estação de Tratamento de Água

**ERAT** - Estação de Recalque de Água Tratada

**ERAB** - Estação de Recalque de Água Bruta

**VRP** - Válvula Redutora de Pressão

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

**Tabela 1** - Dimensões dos poços de visitas com coletores até 350 mm.

**Tabela 2** - Dimensões dos poços de visitas com coletores de 400 mm e acima.

**Tabela 3** - Contribuição per capita para unidades residenciais.

**Quadro 1** - Prazos de garantia.

## GLOSSÁRIO DE TERMOS

**Água Bruta** - Água de uma fonte de abastecimento, antes de receber qualquer tratamento;

**Água Tratada** - Água de uma fonte de abastecimento, submetida a um tratamento prévio. Através de processos físicos, químicos e biológicos;

**Águas Pluviais** - Águas oriundas da precipitação atmosférica;

**Águas Residuárias** - Todas as águas servidas, oriundas de esgoto de edificações de natureza comercial, residencial ou industrial;

**Abriço de Proteção do Cavalete** - Cavidade em parede, muro ou mureta, em alvenaria e rebocada, de acordo com as especificações e padrões estabelecidos em norma específica, destinado à proteção do cavalete e do hidrômetro;

**Caixa de Quebra de Pressão** - Caixa destinada a evitar uma pressão excessiva nas colunas de distribuição;

**Cavalete** - Conjunto padronizado de tubulações e conexões destinado à instalação do hidrômetro, situado no Ramal Predial;

**Colar de Tomada** - Dispositivo aplicado ao distribuidor para derivação do ramal predial;

**Hidrante** - Aparelho de utilização apropriada à tomada de água para combate de incêndio;

**Hidrômetro** - Aparelho destinado a medir e registrar instantânea e cumulativamente o volume de água que por ele passa;

**Ramal de Interligação** - Canalização perpendicular ao logradouro (rua), compreendida entre a rede pública de abastecimento de água e o cavalete inclusive, localizado na testada do imóvel;

**Registro de Manobra** - Registro empregado na rede pública de distribuição de água com o objetivo de realizar manobras no sistema de distribuição;

**Registro de Descarga** - Registro empregado na rede pública de distribuição de água, adutoras de abastecimento de água e linhas de recalques de água ou esgoto com o objetivo de realizar a descarga da mesma;

**Reservatório Apoiado** - Reservatório público de água apoiado diretamente sobre o solo ou semienterrado;

**Reservatório Elevado** - Reservatório público de água apoiado sobre coluna(s) de sustentação, estando o mesmo acima da cota do terreno;

**Empreendimentos** - Para efeito deste regulamento consideram-se empreendimentos as edificações com três ou mais pavimentos ou que tenham área construída igual ou superior a 1.000 m<sup>2</sup>, postos de serviços para lavagem de veículos automotores, loteamentos, condomínios, indústrias ou qualquer edificação que venha a interferir significativamente nas condições de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário;

**Tubulação** - Toda e qualquer canalização empregada no âmbito a qual se aplica este manual; Válvula Redutora de Pressão - Válvula empregada na rede de distribuição de água destinada a reduzir a pressão à jusante na tubulação;

**Captção** - Local e toda a estrutura destinada a captar água bruta;

**Condomínio** - Configura-se, em síntese, quando duas ou mais pessoas (naturais ou jurídicas) são proprietárias, simultaneamente, de um mesmo bem de raiz, cada uma titulando parte, fração ou quota ideal sobre o todo. Sejam edificações ou conjuntos de edificações, de um ou mais pavimentos, construídos sob a forma de unidades isoladas entre si, destinadas a fins residenciais ou não residenciais. As vias de circulação interna também são consideradas parte do condomínio;

**Loteamento** - Considera-se loteamento a subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes.

## 1. DADOS GERAIS

### 1.1. OBJETIVO

O presente documento tem por objetivo disponibilizar aos profissionais que atuam na área de engenharia os procedimentos técnicos, orientações e determinações para elaboração de projetos de Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário em empreendimentos nos municípios em que estes serviços estão sob a concessão do Grupo Atlantis Saneamento.

### 1.2. APROVAÇÃO

A aprovação e as eventuais alterações deste Manual serão realizadas através de Resoluções emitidas pela Diretoria Técnica do Grupo Atlantis.

### 1.3. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Nenhum projeto relacionado ao abastecimento público de água ou esgotamento sanitário, nos sistemas operados pelo Grupo Atlantis, poderá ser implantado sem aprovação do projeto e a vistoria das obras pela Concessionária/Autarquia. Estas estruturas passarão a integrar o patrimônio da Concessionária/Autarquia depois de implantadas e aprovadas, mediante Termo de Doação.

Para o abastecimento de água em loteamentos caberá à Concessionária/Autarquia, além da aprovação do projeto, a vistoria das obras das respectivas redes e demais componentes dos sistemas a serem implantados.

É de responsabilidade do interessado os custos referentes às melhorias operacionais necessárias para viabilizar o abastecimento de água e esgotamento sanitário do empreendimento.

A execução e implantação dos projetos devem ser custeadas pelo empreendedor. Caso houver interesse da Concessionária/Autarquia, poderá ocorrer parceria no custeio da obra, visando maior abrangência e otimização do Sistema de Abastecimento de Água e de esgotamento sanitário.

A aprovação do projeto pela Concessionária/Autarquia não exime a responsabilidade do empreendedor e do responsável técnico contratado pelo mesmo. A Concessionária/Autarquia reserva o direito de solicitar complementações e/ou readequações no projeto caso se mostre necessário até o momento do recebimento definitivo do empreendimento.

## **CAPÍTULO I - SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE ÁGUA**

## 1. PROCEDIMENTO PARA VIABILIDADE TÉCNICA

Sobre os Sistemas de Abastecimento de Água em loteamentos as seguintes etapas deverão ser seguidas:

1.1. O interessado deverá procurar a Concessionária/Autarquia para solicitar a CONSULTA DE VIABILIDADE TÉCNICA. Esta solicitação deverá ocorrer na área comercial da Concessionária/Autarquia, onde será aberto o protocolo do pedido de Consulta de Viabilidade. O solicitante deverá estar munido dos seguintes documentos:

- a) Planta de situação do loteamento (localizando o loteamento dentro da área do município);
- b) Planta topográfica apresentando curvas de níveis de metro em metro de toda a área a ser loteada em escala legível. A topografia deverá estar amarrada a um ponto da cidade já abastecido pela Concessionária/Autarquia e as curvas altimétricas em Datum de Imituba;
- c) Planta urbanística do loteamento em escala legível contendo: logradouros públicos, quadras, lotes, e quadro resumo de áreas. A planta deverá ser georreferenciada na horizontal em Datum UTM SAD-69;
- d) Formulário de Viabilidade preenchido e assinado em duas vias, que deve ser solicitado ao atendimento comercial da Concessionária/Autarquia;
- e) Comprovante de pagamento da Taxa de Consulta de Viabilidade.

1.2. A área técnica da Concessionária/Autarquia de posse dos documentos acima emitirá a Consulta de Viabilidade Técnica ao empreendimento em até 30 dias, com exceções para sistemas com oscilação oriunda por sazonalidade populacional. O interessado de posse do parecer da Consulta de Viabilidade Técnica elaborará o projeto para apresentação à área técnica da Concessionária/Autarquia.

1.3. A Consulta de Viabilidade Técnica somente poderá ser emitida por profissional de nível técnico (técnico de saneamento ou técnico de edificações) ou engenheiro (sanitarista ou civil) e deverá ser entregue ao solicitante no atendimento comercial da Concessionária/Autarquia onde se originou o processo, mediante apresentação do protocolo.

## 2. ANÁLISE DE PROJETO

2.1. Para a apresentação do PROJETO o interessado deverá entregar, no primeiro momento, apenas uma via no atendimento comercial da Concessionária/Autarquia onde será aberto o protocolo de análise de projetos. A área comercial encaminhará o projeto à área técnica da Concessionária/Autarquia para ser analisado. O projeto deverá conter:

- a) Documento emitido pela Prefeitura Municipal comprovando a viabilidade do empreendimento;
- b) Planta de situação do loteamento (localizando o loteamento dentro da área urbana);

- c)** Planta topográfica apresentando curvas de níveis de metro em metro de toda a área a ser loteada em escala legível. A topografia deverá estar amarrada com uma esquina da cidade já abastecida pela Concessionária/Autarquia, preferencialmente pelo ponto de interligação informado no formulário de viabilidade, e as curvas altimétricas em Datum de Imituba;
- d)** Planta urbanística do loteamento em escala legível contendo: logradouros públicos, quadras, lotes, e quadro resumo de áreas. A planta deverá ser georeferenciada no Datum UTM SAD-69 (horizontal);
- e)** Cópia do formulário de viabilidade contendo o parecer da Concessionária/Autarquia;
- f)** Memorial Descritivo e de Cálculo em Xls e Pdf;
- g)** Planta de Diagrama de Vazões em DWG;
- h)** Planta de Serviço (planta de execução) em DWG;
- i)** Demais plantas necessárias ao detalhamento do projeto em DWG;
- j)** Documentação de Responsabilidade Técnica, perante o conselho de classe, do projeto de instalações de água, junto ao comprovante de pagamento;
- k)** Comprovante de pagamento da Taxa de Análise de Projeto;

Nota: A critério do analista, outros documentos poderão ser solicitados.

**2.2.** O projeto será analisado pela área técnica da Concessionária/Autarquia, a qual poderá solicitar informações complementares ou alterações no mesmo.

**2.3.** Ficará a critério da Concessionária/Autarquia a exigência quanto ao fornecimento e implantação de medidor de vazão na rede de entrada do loteamento. Nesse caso, deverá ser apresentada a especificação técnica do equipamento em projeto.

**2.4.** O projeto somente poderá ser aprovado por profissional de nível técnico (técnico de saneamento ou técnico de edificações) ou engenheiro (sanitarista ou civil) da Concessionária/Autarquia e deverá ser entregue ao solicitante no atendimento comercial da Concessionária/Autarquia onde se originou o processo, mediante apresentação do protocolo.

**2.5.** Toda documentação necessária junto aos órgãos competentes para implantação do empreendimento, inclusive aquelas decorrentes de exigências da Concessionária/Autarquia para viabilização do abastecimento, deverão ser providenciadas e custeadas pelo empreendedor.

**2.6.** Uma vez aprovado o projeto, o interessado deverá apresentar à Concessionária/Autarquia no mínimo três vias em meio físico as quais receberão o carimbo de aprovação e mais uma via em meio digital. As duas vias físicas mais a em meio digital ficarão com a Concessionária/Autarquia, as demais serão devolvidas ao interessado. A via em meio digital deve conter as plantas no formato AutoCAD 2000 (com extensão .dwg), a planilha de dimensionamento em extensão .xls, ou em .pdf quando proveniente de software específico para modelagem hidráulica, e os memoriais e demais anexos nas extensões .pdf ou .doc.

Nota: O projeto final deve ser apresentado encadernado. Deve possuir todos os documentos listados no item 2.1 e demais documentos exigidos para aprovação.

### 3. FISCALIZAÇÃO

**3.1.** Somente após o projeto aprovado, o empreendedor poderá executá-lo. O empreendedor deverá, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias úteis, comunicar à Concessionária/Autarquia, por escrito sobre o início das obras e encaminhar o cronograma prévio de execução para fins de fiscalização.

**3.2.** Após conclusão das obras o interessado fornecerá cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica-ART pela execução da(s) obra(s), cópia da nota fiscal dos materiais hidráulicos e equipamentos, relatório fotográfico da execução da obra contendo assinatura do responsável técnico.

**3.3.** O empreendedor deverá informar a Concessionária/Autarquia, através de ofício, a paralisação e/ou retomada das obras, quando ocorrer por um período maior que 30 dias.

**3.4.** As obras que forem executadas sem o prévio conhecimento e fiscalização da Concessionária/Autarquia estarão sujeitas a serem refeitas total ou parcialmente, atendendo aos projetos aprovados e as normas de execução exigidas pela Concessionária/Autarquia. Previamente ao fechamento das valas onde foram assentadas as tubulações, a Concessionária/Autarquia deverá ser comunicada para efetuar a vistoria final do sistema hidráulico. A Concessionária/Autarquia se reserva o direito de exigir a reabertura de valas para fiscalização.

**3.5.** Caso haja qualquer alteração no projeto urbanístico após aprovação dos projetos pela Concessionária/Autarquia, o mesmo deverá retornar à Companhia para nova análise e aprovação.

**3.6.** Concluídas as obras de implantação da rede de abastecimento de água o interessado solicitará à Concessionária/Autarquia a vistoria final dos serviços realizados mediante a apresentação, em meio físico e digital, do As Built da obra e o cadastro das redes e ramais em CAD e georreferenciadas.

Nota: A Concessionária/Autarquia incorporará ao seu patrimônio as redes de água, estações de tratamento, estações de recalque e reservatórios executados por terceiros, mediante apresentação do cadastro técnico das instalações, as built da obra e relatório descritivo e fotográfico do final da obra, o qual deverá estar de acordo com as normas da Concessionária/Autarquia.

### 4. INTERLIGAÇÃO DO LOTEAMENTO AO SISTEMA EXISTENTE

**4.1.** O empregador deve solicitar à Concessionária/Autarquia a interligação do seu loteamento.

Nota:

- A lista de material para interligação será fornecida pela Concessionária/Autarquia;
- Todo o material hidráulico e de repavimentação necessário para a interligação do loteamento ao sistema de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário será de responsabilidade do empreendedor;
- Cabe à Concessionária/Autarquia a execução do serviço de interligação.

**4.2.** Após a interligação do sistema, será realizado no mínimo 7 (sete) dias de execução do teste de estanqueidade.

Nota: Para loteamentos com necessidade de estação elevatória de água (Booster) será necessário a realização do teste de estanqueidade com o equipamento em utilização.

**4.3.** Após a realização do teste de estanqueidade e sua aprovação, a Concessionária/Autarquia emitirá análise técnica referente à execução do teste.

Nota: Em caso de reprovação no teste de estanqueidade será de responsabilidade do empreendedor o reparo e a nova solicitação para o teste.

**4.4.** Após a entrega da análise técnica referente à execução do teste de estanqueidade o empreendedor deverá apresentar à Concessionária/Autarquia o Termo de Doação do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

Nota: Será de responsabilidade do empreendedor a garantia total das unidades eletromecânicas inseridas no loteamento por um período mínimo de 12 (doze) meses. Mediante a comprovação desse item no Termo de Doação do sistema.

## 5. PARÂMETROS TÉCNICOS E ORIENTAÇÕES PARA PROJETO

**5.1.** Salvo a apresentação de estudo técnico que justifique a adoção de outros valores, os seguintes parâmetros e considerações deverão ser adotados aos projetos de loteamentos:

**a)** Coeficiente do dia de maior consumo (K1) = 1,2;

**b)** Coeficiente da hora de maior consumo (K2) = 1,5;

**c)** Consumo per capita de 180 litros por habitante por dia;

Nota: A critério do analista da Concessionária/Autarquia poderá ser adotado outro valor, o qual será informado através da consulta de viabilidade técnica;

**d)** Para a taxa ocupacional do loteamento serão consideradas 5 (cinco) pessoas para cada ligação. Para estimativa de população serão considerados os lotes edificáveis e áreas de utilidade pública.

**5.2.** Considerar a pressão dinâmica mínima de 10 m.c.a. e pressão estática máxima na rede de distribuição de 50 m.c.a.

**5.3.** Quando da exigência de reservatório de distribuição de água:

- 5.3.1.** Para reservatório executado exclusivamente para atender o loteamento, considerar o nível de fundo do reservatório para o dimensionamento das pressões na rede de distribuição.
- 5.3.2.** O volume de reservação exigido para o loteamento deverá ser dividido em, no máximo, dois compartimentos.
- 5.3.3.** Deverá o projeto do reservatório indicar as cotas dos níveis de água.
- 5.3.4.** Deverá o projeto do reservatório apresentar descarga para limpeza, extravasor e demais itens descritos na ABNT NBR-12217 - Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público.
- 5.3.5.** Deverá o projeto indicar a quadra e lote em planta baixa quando se tratar de terreno específico para locação de reservatórios, Estações de Tratamento e ERAT's.
- 5.3.6.** Apresentar o projeto estrutural do reservatório, Estações de Tratamento e ERAT's.
- 5.3.7.** A cobrança de reservação para atender o novo loteamento ficará a cargo da área técnica da Concessionária/Autarquia, a qual informará da necessidade na Consulta de Viabilidade Técnica. Para esta decisão, a Concessionária/Autarquia avaliará o possível déficit de reservação provocado pelo novo empreendimento ao sistema existente e a cota de abastecimento do novo loteamento.
- 5.4.** Para Estações de Tratamento de Água, poderá a Concessionária/Autarquia solicitar projetos e informações complementares.
- 5.5.** Dependendo da complexidade do loteamento, poderá a Concessionária/Autarquia solicitar o projeto de automatização do sistema envolvendo as novas unidades e as existentes.
- 5.6.** As redes de distribuição devem contornar os finais de ruas e serem interligadas.
- 5.7.** A tubulação mínima deverá ser de DN 50 em PVC PBA classe 12 - 0,6 MPa JEI e para PEAD DE 63 mm PN 10.
- 5.8.** A planta de serviço deve conter o material da tubulação, a classe de pressão e comprimento dos trechos, conexões, localização de equipamentos, descarga de rede, registro de manobra, macromedidor, entre outros.
- 5.9.** O projeto deve conter o perfil da instalação da rede, indicando a profundidade da tubulação e a distância em relação à testada do imóvel, assim como a largura do passeio.
- 5.10.** Na planta de localização, indicar o ponto de interligação com a rede existente da Concessionária/Autarquia.
- 5.11.** A relação de materiais deverá ser apresentada junto à planta do projeto executivo.

**5.12.** Deverá ser deixado um espaço (comprimento 15,0 cm e largura 10,5 cm) reservado para o carimbo, referente à aprovação do projeto pela Concessionária/Autarquia. Este espaço deve estar localizado acima do selo descritivo das pranchas apresentadas.

**5.13.** Em todas as pranchas deverá constar no selo da mesma o endereço completo do empreendimento.

**5.14.** Apresentar projeto de urbanização e iluminação externa aos pátios de ERAT's, Estações de Tratamento e Reservatórios. O projeto urbanístico deverá apresentar a área das unidades, limites do terreno, posição dos portões, espaço de acesso e manobra de veículos, recuos mínimos exigidos pelo Plano Diretor do município, área de grama, revestimento em brita ou pavimentação e tipo de pavimentação do passeio público em frente ao lote.

**5.15.** Quando da exigência de bombeamento:

**5.15.1.** Para os conjuntos moto-bomba, apresentar o dimensionamento da altura manométrica e vazão. A critério do analista poderá ser exigido o cálculo da celeridade ou outro cálculo;

**5.15.2.** Para os conjuntos moto-bomba, apresentar a curva de operação da bomba selecionada;

**5.15.3.** Apresentar a especificação técnica dos conjuntos moto-bomba da ERAT, booster's e a automação elétrica do quadro de comando.

**5.15.4.** Quando da necessidade de bombeamento, é obrigatório que o empreendedor forneça uma unidade operacional reserva (conjunto motomba, painel elétrico e demais itens necessários), idêntico ao dimensionado para a estação elevatória.

**5.15.5.** Apresentar o diagrama unifilar do painel elétrico.

**5.15.6.** O inversor de frequência deverá, obrigatoriamente, ter saída Modbus.

**5.16.** O projeto deverá apresentar os detalhes de ancoragem das conexões da rede de distribuição e linhas de recalque.

**5.17.** O projeto deverá apresentar o detalhamento das instalações e do abrigo de proteção dos registros de manobra, de descarga e dos hidrantes, se for o caso.

**5.18.** Deverão ser especificados os registros de manobra e descarga em projeto.

## 6. CONSIDERAÇÕES PARA EXECUÇÃO DA OBRA

**6.1.** As redes de distribuição de água e seus acessórios somente serão assentadas em logradouros públicos, servidões de passagem ou em terrenos passíveis de escrituração destinados ao SAA do empreendimento, após aprovação dos respectivos projetos pela Concessionária/Autarquia a qual fiscalizará as obras.

**6.2.** Em casos onde não houver disponibilidade no mercado de determinadas peças e conexões, a Concessionária/Autarquia poderá fornecê-las mediante pagamento por meio de “Conta Serviço” emitida pelo Sistema Comercial Integrado da Concessionária/Autarquia. Para tal fornecimento, é necessário que o empreendedor comprove que efetuou consultas aos fornecedores.

**6.3.** Fica a critério da Concessionária/Autarquia a decisão sobre a execução das redes no passeio ou na via.

**6.4.** No caso de previsão de Reservatórios, Estações de Recalque e/ou Estações de Tratamento de Água:

**a)** Instalar dispositivos de proteção e acesso ao reservatório, Estações de Tratamento e recalques, de acordo com as normas técnicas vigentes;

**b)** Quando da utilização de reservatórios de fibra ou outros materiais, com volume unitário de até 25 m<sup>3</sup>, os mesmos deverão possuir plataforma interna para acesso ao topo das caixas, devendo ser protegidos por paredes em alvenaria, sendo deixado espaço de no mínimo 80 cm entre a parede de alvenaria e o reservatório para circulação e manutenção;

**c)** O reservatório elevado deverá possuir o acesso em escada tipo marinho com guarda-corpo. A escada deverá começar a dois metros e dez centímetros de altura do solo;

**d)** O projeto de urbanização dos reservatórios, Estações de Tratamento e ERAT's deverá ser executado de acordo com os padrões da Concessionária/Autarquia, cerca em alambrado com vigota e mourões de concreto (em municípios litorâneos o alambrado deverá ser revestido por PVC);

**e)** O empreendedor deverá entregar uma reserva fria (não instalada) dos conjuntos moto-bomba e do inversor de frequência;

**f)** Os Reservatórios, Estações de Tratamento e ERAT's deverão ser pintados no padrão da companhia, conforme Manual de Identidade Visual da Concessionária/Autarquia;

**g)** As tubulações expostas ao tempo deverão ser em aço carbono ou em ferro fundido;

**h)** Os terrenos destinados à utilização de reservatórios, ERAT's e Estações de Tratamento, deverão ser doados ao Sistema Público de Abastecimento de Água e escriturados em nome da Concessionária/Autarquia.

**6.5.** As redes de distribuição deverão ser dispostas nos passeios, nos dois lados, sendo interligadas ao final da rua.

**6.6.** Em loteamentos constituídos por iniciativa privada, deverá o interessado executar as ligações de água disponibilizando o ramal (conforme padrão da Concessionária/Autarquia - anexo 16) dentro do abrigo padrão. Nos loteamentos constituídos pelo poder público, não caberá ao interessado executar as ligações de água ("esperas"), nestes casos as ligações serão executadas pela Concessionária/Autarquia quando solicitadas à área comercial da companhia.

**6.7.** A Concessionária/Autarquia reserva o direito de exigir vazão de ponta em determinados pontos do projeto.

**6.8.** É obrigatório o uso, sempre no mínimo, de 1 (um) registro de descarga na cota mais baixa do loteamento. Este registro deverá ficar protegido com uma caixa de proteção para registro.

## 7. VALIDAÇÃO DE PROJETOS

**7.1.** O prazo de validade da Consulta de Viabilidade Técnica é de 12 (doze) meses.

**7.2.** O prazo de validade da aprovação do projeto é de 2 (dois) anos, contados a partir da data de aprovação.

**7.3.** Para revalidação, o projeto deverá estar de acordo com a normatização vigente da Concessionária/Autarquia e ser apresentado em no mínimo 01 (uma) via original ou cópia do projeto já aprovado anteriormente.

## 8. DOS HIDRANTES EM SISTEMAS EXISTENTES

**8.1.** A Concessionária/Autarquia instalará o(s) hidrante(s) mediante solicitação do Corpo de Bombeiros e Defesa Civil, desde que haja viabilidade técnica.

**8.2.** O diâmetro da rede de distribuição não deverá ser inferior a DN75 (3"), e preferencialmente, a pressão mínima deverá ser de 20 m.c.a.

**8.3.** A instalação de hidrante de interesse público será executada pela Concessionária/Autarquia quando por exigência do Corpo de Bombeiros.

**8.4.** Compete ao Corpo de Bombeiros ou Defesa Civil inspecionar com regularidade as condições de funcionamento dos hidrantes e dos seus registros, solicitando à Concessionária/Autarquia os reparos necessários.

**8.5.** Compete ao Corpo de Bombeiros ou Defesa Civil informar à Concessionária/Autarquia mensalmente o volume de água por ele utilizado.

## CAPÍTULO II - SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

## 9. PROCEDIMENTOS

Sobre os Sistemas de Esgotamento Sanitário em loteamentos, as seguintes etapas deverão ser seguidas:

**9.1.** O interessado deverá procurar a Concessionária/Autarquia para solicitar a CONSULTA DE VIABILIDADE TÉCNICA. Esta solicitação deverá ocorrer no atendimento comercial da Concessionária/Autarquia, onde será aberto o protocolo do pedido de Consulta de Viabilidade e emitida a Conta Serviço (Fatura).

Para emissão da viabilidade o solicitante deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) Comprovante de pagamento da Taxa de Consulta de Viabilidade;
- b) Planta de situação do empreendimento (localizando-o dentro da área urbana);
- c) Formulário de Viabilidade preenchido e assinado em duas vias, que deve ser solicitado ao atendimento comercial da Concessionária/Autarquia.

**9.2.** A área técnica da Concessionária/Autarquia de posse dos documentos acima emitirá a Consulta de Viabilidade Técnica ao empreendimento em até 30 dias, com exceções para sistemas com oscilação oriunda por sazonalidade populacional. O interessado de posse do parecer da Consulta de Viabilidade Técnica elaborará o projeto para apresentação à área técnica da Concessionária/Autarquia.

**9.3.** A Consulta de Viabilidade Técnica somente poderá ser emitida por profissional de nível técnico (técnico de saneamento ou técnico de edificações) ou engenheiro (sanitarista ou civil) e deverá ser entregue ao solicitante no atendimento comercial da Concessionária/Autarquia onde se originou o processo, mediante apresentação do protocolo.

**9.4.** Para os empreendimentos que não apresentarem viabilidade para ligação em sistema existente e que possuírem sistema coletivo de esgotos com estação de tratamento própria a Concessionária/Autarquia poderá vir a receber este sistema para operação e manutenção desde que atendidos os procedimentos e requisitos descritos neste manual.

## 10. EMPREENDIMENTO COM VIABILIDADE PARA LIGAÇÃO EM SISTEMA EXISTENTE

O interessado de posse do parecer da Consulta de Viabilidade Técnica para ligação em um sistema coletivo existente elaborará o projeto para apresentação à área técnica da Concessionária/Autarquia contendo as seguintes informações:

**10.1.** Planta topográfica apresentando curvas de níveis de metro em metro de toda a área a ser loteada em escala legível. A topografia deverá estar amarrada a um ponto da cidade já atendido pela Concessionária/Autarquia e as curvas altimétricas em Datum de Imituba.

**10.2.** Planta urbanística do loteamento em escala legível contendo: logradouros públicos, quadras, lotes, e quadro resumo de áreas. A planta deverá ser georreferenciada na horizontal em

Datum UTM SAD-69.

**a)** Apresentar memorial descritivo, especificação e quantitativos da rede coletora, com a planilha de cálculo dimensionada de acordo com os parâmetros adotados pela Concessionária/Autarquia e ABNT na norma referente à Projeto de Rede Coletora de Esgoto Sanitário.

**10.3.** Deve constar em cada trecho da rede coletora de esgoto sanitário:

- numeração;
- comprimento (m);
- diâmetro (DN);
- declividade (m/m).

**10.4.** Apresentar detalhamento dos Poços de Visita no projeto.

**10.5.** Em cada poço de visita identificar:

- cota do terreno (m);
- cota da soleira de cada tubulação de montante (m);
- profundidade do Poço de Visita (m);
- numeração dos poços de visita;
- altura do degrau e cota da soleira.

**10.6.** A distância entre os Poços de Visita deve ser de no máximo 80 (oitenta) metros e recomenda-se serem instalados em divisas de lotes.

**10.7.** O diâmetro interno do balão do Poço de Visita deverá variar com o diâmetro do coletor e com sua a profundidade, conforme tabela a seguir:

**Tabela 1. Dimensões dos Poços de Visitas com Coletores até 350 mm.**

Diâmetro máximo do coletor de saída (mm)	Diâmetro do balão (mm)	Profundidade do poço de visita (m)	Diâmetro da base de concreto (mm)	Diâmetro da base de brita (mm)	Material do balão do poço de visita
150	600	Até 1,50	1500	1800	Alvenaria de tijolos maciços ou de bloco de cimento ou anéis de concreto
150	800	Até 2,50	1500	2000	
350	1000	Até 4,00	1700	2200	
350	1200	Acima de 4,00	1900	2400	

**Tabela 2. Dimensões dos Poços de Visitas com Coletores de 400 mm e acima.**

Diâmetro do coletor maior (mm)	Diâmetro do balão (mm)	Diâmetro da base de concreto (mm)	Diâmetro da base de brita (mm)	Material do balão do poço de visita
400	1000	1700	2200	
500	1200	1900	2400	Alvenaria de tijolos maciços ou de bloco de cimento ou anéis de concreto
600	1400	2200	2800	Alvenaria de Blocos de Cimento

**10.8.** Os Poços de Visita deverão ter suas tampas em ferro fundido dúctil.

**10.9.** Apresentar planta do perfil do(s) coletor(es) tronco, para loteamentos com mais de 400 lotes.

**10.10.** Salvo apresentação de estudo técnico que justifique a adoção de outros valores, os seguintes parâmetros e considerações deverão ser adotados aos projetos de loteamentos:

- a)** Para a taxa ocupacional do loteamento serão consideradas 5 (cinco) pessoas para cada ligação. Para estimativa de população serão considerados os lotes edificáveis e áreas de utilidade pública;
- b)** Taxa de infiltração = entre 0,2 e 0,5 l/s.km;
- c)** Coeficiente do dia de maior consumo (k1) = 1,20;
- d)** Coeficiente da hora de maior consumo (k2) = 1,50;
- e)** Recobrimento mínimo na via pública = 0,90m (em relação à soleira superior da tubulação);
- f)** Recobrimento mínimo em passeio = 0,60m (em relação à soleira superior da tubulação);
- g)** Diâmetro mínimo = 150 mm em PVC para esgoto sanitário (NBR referente tubo PVC rígido coletor esgoto sanitário);
- h)** Comprimento total da rede coletora.

**Tabela 3. Contribuição per capita para unidades residenciais.**

PORTE DO MUNICÍPIO	FAIXA DA POPULAÇÃO (HAB.)	CONTRIBUIÇÃO PER CAPITA (L/hab.d)
Pequeno e Médio*	< 250.000	160
Grande	> 250.000	200
Municípios Balneários	Qualquer	200

\* Exceto Municípios Balneários

**10.12.** A rede coletora de esgoto sanitário deve ser dimensionada para atender 100% do loteamento, de acordo com o Plano Diretor da região em que o loteamento for implantado.

**10.13.** Nos casos em que não seja possível lançar o esgoto sanitário do lote por gravidade na rede coletora da testada do imóvel, o loteador deverá prever no projeto, uma servidão de passagem com largura mínima de 4,00m, possibilitando manutenção em ligações ou rede coletora secundária.

**10.14.** Todo dimensionamento de redes coletoras de esgoto sanitário deverá apresentar os cálculos de Tensão Trativa conforme ABNT.

**10.15.** As áreas remanescentes e desmembradas pertencentes ao loteamento deverão ser previstas no dimensionamento da rede coletora de esgoto sanitário.

**10.16.** Em vias maiores de 9,00m de largura ou com canteiro central, fica obrigatório o emprego de rede coletora no passeio, nos dois lados da via.

**10.17.** Em vias menores ou iguais a 9,00m de largura, fica facultado a Concessionária/Autarquia exigir a adoção de rede coletora no passeio, nos dois lados da via.

**10.18.** Para redes com profundidade maior ou igual a 3,00m, deve-se executar rede auxiliar e as ligações deverão estar a ela conectadas.

**10.19.** Para início de rede deverá ser executado Poço de Visita.

**10.20.** Das Ligações de Esgoto:

**10.20.1.** Quando da implantação da rede coletora de esgoto sanitário, o loteador deverá executar todas as ligações prediais de esgoto sanitário na testada do imóvel

**10.20.2.** Cada ramal de ligação de esgoto sanitário deverá estar associado a uma ligação de água ou a um lote. Serão permitidas mais de uma ligação de esgoto sanitário no mesmo lote desde que haja mais de uma ligação de água no mesmo, ou se, a área comercial da Concessionária/Autarquia assim entender e autorizar.

**10.20.3.** Os ramais das ligações de esgoto sanitário deverão ter declividade mínima de 2%.

**10.20.4.** Os ramais das ligações de esgoto sanitário deverão ser em tubo de PVC para esgoto sanitário (NBR referente tubo PVC rígido coletor esgoto sanitário) de diâmetro 100 mm para as Caixas de Inspeção - Cl's que recebam contribuições de até 12 economias e de 150 mm para as Caixas de Inspeção - Cl's que recebam contribuições de mais de 12 economias.

**10.20.5.** As Caixas de Inspeção - Cl's deverão ter suas tampas em ferro fundido dúctil.

**10.20.6.** Quando da ocorrência de ligações em terreno baldio, deverá o ramal desta, ser de diâmetro 150 mm, salvo onde o Plano Diretor definir ocupação unifamiliar. A Caixa de Inspeção deverá estar lacrada, cabendo apenas a Concessionária/Autarquia remover o lacre.

**10.20.7.** As Caixas de Inspeção - CIs deverão estar no passeio e possuir no mínimo 70 cm de profundidade.

**10.20.8.** As Caixas de Inspeção - CIs deverão ser construídas em tubo de concreto de diâmetro de 40 cm para recebimento de até 12 economias e em tubo de concreto de 60 cm para as que receberão contribuições acima de 12 economias.

**10.20.9.** As Caixas de Inspeção - CIs deverão possuir tampa que poderá ser confeccionada em ferro fundido contendo o símbolo da Concessionária/Autarquia, diâmetro e classe, ou em concreto armado contendo a logo da Concessionária/Autarquia.

### **10.21.** Dos Materiais

Os materiais previstos em projeto devem ser especificados conforme normas da ABNT, e em uso pela Concessionária/Autarquia. A fiscalização da Concessionária/Autarquia se reserva o direito de exigir inspeção, com respectiva apresentação de Laudos emitidos de instituição tecnológica reconhecida e aceita pela Concessionária/Autarquia, que certifiquem a qualidade e conformidade dos materiais a serem empregados na implantação do sistema projetado.

### **10.22.** Estações Elevatórias e Linhas de Recalque

**10.22.1.** Os projetos para a Estação Elevatória e linhas de recalque deverão estar em conformidade com as Normas vigentes, e serão submetidos à apreciação da Concessionária/Autarquia os materiais e equipamentos eletromecânicos a serem utilizados nas estações, bem como o sistema de automação.

**10.22.2.** Deverão ser apresentados para análise, em vias separadas, os projetos: arquitetônico, estrutural, elétrico, hidráulico e mecânico.

**10.22.3** Após a aprovação por parte da Fiscalização da Concessionária/Autarquia, será então autorizada a interligação do Loteamento à rede pública, sendo que o proprietário do mesmo entregará a Concessionária/Autarquia o Termo de Doação devidamente preenchido.

## **11. OBSERVAÇÕES GERAIS**

**11.1.** As passagens de canalizações de água ou de esgoto sanitário por áreas de propriedade pública ou privada deverão ter autorização e demarcação da faixa não edificável registradas no Cartório de Registro de Imóveis.

**11.2.** Quando o empreendimento gerar necessidade de instalação de sistema de comunicação, automação e/ou sinalização para controle operacional caberá ao empreendedor as providências desta instalação.

**11.3.** As áreas ocupadas pelas estações elevatórias, estações de tratamento de esgotos, etc., serão urbanizadas e cercadas individualmente, sendo esses itens de responsabilidade do empreendedor.

**11.4.** Caso haja qualquer alteração no projeto urbanístico após aprovação dos projetos pela Concessionária/Autarquia, o mesmo deverá retornar à Companhia para nova análise e aprovação.

**11.5.** À Concessionária/Autarquia se reserva o direito de exigir mudanças no que se refere a implementação de novos materiais em substituição aos usuais, bem como adotar novos parâmetros gerais pertinentes ao projeto.

## **12. ANÁLISE E REVALIDAÇÃO DE PROJETO**

**12.1.** O prazo de validade da aprovação do projeto é de 2 (dois) anos, contados a partir da data de aprovação.

**12.2.** Para revalidação, o projeto deverá estar de acordo com a padronização atual da Concessionária/Autarquia, no que diz respeito aos materiais e equipamentos, e ser apresentado em no mínimo 01 (uma) via original ou cópia autenticada.

## **13. FISCALIZAÇÃO**

**13.1.** No mínimo 5 (cinco) dias úteis antes do início das obras o empreendedor ou responsável técnico pelas obras do parcelamento do solo comunicará por escrito à Concessionária/Autarquia, a data de início das obras para fins de fiscalização.

**13.2.** Após conclusão das obras o interessado fornecerá cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica-ART pela execução da(s) obra(s), cópia da nota fiscal dos materiais hidráulicos e equipamentos, relatório fotográfico da execução da obra contendo assinatura do responsável técnico.

**13.3.** O interessado deverá informar a Concessionária/Autarquia, através de ofício, a paralisação e/ou retomada das obras quando ocorrer por um período maior do que 30 (trinta) dias.

**13.4.** As obras que forem executadas sem o prévio conhecimento e fiscalização da Concessionária/Autarquia estarão sujeitas a serem refeitas total ou parcialmente atendendo aos projetos aprovados e as normas de execução exigidas pela Concessionária/Autarquia.

## **14. LOTEAMENTO SEM VIABILIDADE PARA LIGAÇÃO EM SISTEMA DE ESGOTOS EXISTENTE**

**14.1.** Para os loteamentos que não apresentarem viabilidade para ligação em sistema de esgotos existente no município e que possuírem sistema coletivo de esgotos com estação de tratamento própria a Concessionária/Autarquia poderá vir a receber este sistema para operação e manutenção desde que atendidos os procedimentos e requisitos descritos neste manual.

**14.2.** Será possível de recebimento pela Concessionária/Autarquia somente os sistemas de esgotamento sanitários de loteamentos novos ou já em operação, situados no perímetro urbano dos municípios que já possuam sistema de esgotamento sanitário operado pela Concessionária/Autarquia.

## **SEÇÃO A - DOS PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE PARA O RECEBIMENTO DOS SISTEMAS COLETIVOS DE ESGOTOS DE NOVOS EMPREENDIMENTOS**

### **15. DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA**

**15.1.** A análise de viabilidade econômica para o recebimento de sistemas de esgotamento sanitário de novos empreendimentos será realizada com informações fornecidas pelo solicitante (ex: projetos, número de lotes, tipos de ocupação, população estimada, taxa de ocupação dos lotes e outras) e a partir destas, será realizada uma análise de custo-benefício, onde serão estimados os custos operacionais do sistema de esgotamento sanitário do empreendimento e as receitas advindas do faturamento pela operação deste sistema.

**15.2.** A estimativa de custo operacional será baseada nos custos operacionais dos sistemas já operados pelo grupo.

**15.3.** Sendo a análise de custo-benefício positiva, temos que o sistema poderá ser considerado “viável” economicamente para o recebimento e operação pela Concessionária/Autarquia, e sendo a relação negativa, temos que o sistema é considerado “inviável” economicamente para o recebimento e operação pela Concessionária/Autarquia.

### **16. DA ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA**

**16.1.** Para aqueles empreendimentos que apresentarem viabilidade econômica para o recebimento de sistemas de esgotamento sanitário, será realizada a análise de viabilidade técnica, a partir dos projetos dos sistemas de coleta e tratamento fornecidos pelo solicitante.

**16.2.** Os projetos deverão estar em conformidade com as Normas Técnicas, Legislação Ambiental vigente e os requisitos estabelecidos pela Concessionária/Autarquia neste manual.

**16.3.** Deverão ser apresentados para análise e aprovação em vias separadas, os projetos: arquitetônico, estrutural, elétrico, hidráulico e mecânico.

**16.4.** As estações elevatórias e estações de tratamento deverão possuir sistema de automação e telemetria que possibilite minimamente a supervisão do funcionamento dos seus equipamentos à distância, sendo que a tecnologia de automação e telemetria será indicada pela Concessionária/Autarquia.

**16.5.** Os projetos que forem aprovados econômica e tecnicamente serão informados aos solicitantes, ficando, porém o recebimento e aceite do sistema após sua construção para operação pela Concessionária/Autarquia condicionado às exigências deste manual.

## **17. DA EXIGÊNCIA PARA O RECEBIMENTO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

**17.1.** O recebimento dos sistemas de esgoto estará condicionado ao resultado da análise de viabilidade econômica realizada pela Concessionária/Autarquia, a qual informará ao interessado o número mínimo de economias que deverão estar interligadas ao sistema de esgoto. Após comprovação desta condição por parte do interessado, o responsável legal pelo empreendimento poderá solicitar a vistoria da obra com vista à entrega para a operação pela Concessionária/Autarquia. Na vistoria da obra será avaliada a sua conformidade com o projeto aprovado.

**17.2.** O recebimento da obra do sistema de esgotamento sanitário dar-se-á com o recebimento do Termo de Doação do sistema coletivo de esgoto, compreendido por redes coletoras, interceptores e emissários, bem como o registro de imóveis averbado das áreas onde estarão instaladas as estações elevatórias e a estação de tratamento de esgotos.

**17.3.** Além do Termo de Doação deverá ser encaminhado a seguinte Documentação Técnica:

- a)** Licença Ambiental de Operação e do Alvará Sanitário emitido pela Prefeitura com data vigente;
- b)** Memorial e projetos executivos (arquitetônico, elétrico, estrutural e automação);
- c)** Manual de Operação da Estação de Tratamento;
- d)** Manuais dos equipamentos eletromecânicos;
- e)** Relatório de Avaliação da ETE e comprovação da eficiência pela Concessionária/Autarquia.

**17.4.** O interessado dará plena e total garantia dos materiais, equipamentos e acessórios do sistema de esgotamento conforme o QUADRO DE GARANTIAS abaixo, responsabilizando-se, dentro deste prazo, por qualquer defeito de projeto, material, fabricação e funcionamento (desempenho), sem que isto acarrete a cobrança de qualquer custo adicional para a Concessionária/Autarquia.

**17.5.** No caso de falhas no(s) equipamento(s) ou estrutura durante o período de vigência da garantia, a Concessionária/Autarquia comunicará o fornecedor que se obriga a efetuar o reparo ou a reposição imediata dos elementos defeituosos, sem qualquer ônus para a Concessionária/Autarquia. O prazo para reparo e/ou conserto do(s) equipamento(s) danificado(s) será de até 05 dias corridos a contar da notificação.

Se as condições operacionais exigirem manutenção imediata, a Concessionária/Autarquia se reserva ao direito de efetuar os consertos necessários dos equipamentos em garantia, devendo neste caso ser ressarcida tanto em despesas de mão de obra como material.

**Quadro 1: Prazos de garantia**

N	Itens	Prazo de Garantia
1	Instalações elétricas/automação (cabos, dutos, entre outros)	*12 meses
2	Componentes eletrônicos do Quadro de Comando	*12 meses
3	Equipamentos eletros-mecânico (válvulas, acionamentos, bombas centrífugas e dosadoras, misturadores, compressor, medidor de vazão, entre outros)	*12 meses
4	Estruturas das unidades operacionais (PV, elevatórias, estação de tratamento)	*120 meses

\* Os prazos de garantia terão início após o aceite do Termo de Doação.

## SEÇÃO B - DOS PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE PARA O RECEBIMENTO DOS SISTEMAS COLETIVOS DE ESGOTOS DE EMPREENDIMENTOS EM OPERAÇÃO

### 18. DA ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA

**18.1.** A análise de viabilidade econômica para o recebimento de sistemas de esgotamento sanitário de empreendimentos em operação será realizada com informações fornecidas pelo solicitante (ex: projetos, número de lotes, tipos de ocupação, população estimada, taxa de ocupação dos lotes e outras) e a partir destas, será realizada uma análise de custo-benefício, onde serão estimados os custos operacionais do sistema de esgotamento sanitário do empreendimento e as receitas advindas do faturamento pela operação deste sistema.

**18.2.** A estimativa de custo operacional será baseada nos custos operacionais dos sistemas já operados pelo grupo.

**18.3.** Sendo a análise de custo-benefício positiva, temos que o sistema poderá ser considerado "viável" economicamente para o recebimento e operação pela Concessionária/Autarquia, e sendo a relação negativa, temos que o sistema é considerado "inviável" economicamente para o recebimento e operação pela Concessionária/Autarquia.

## 19. DA ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA

**19.1.** Para aqueles empreendimentos que apresentarem viabilidade econômica para o recebimento de sistemas de esgotamento sanitário, será realizada a análise de viabilidade técnica, a partir dos projetos dos sistemas de coleta e tratamento fornecidos pelo solicitante. Os projetos deverão estar em conformidade com as Normas Técnicas, Legislação Ambiental vigente e os requisitos estabelecidos pela Concessionária/Autarquia neste manual.

**19.2.** As estações elevatórias e estações de tratamento deverão possuir sistema de automação e telemetria que possibilite minimamente a supervisão do funcionamento dos seus equipamentos à distância, sendo que a tecnologia de automação e telemetria será indicada pela Concessionária/Autarquia.

**19.3.** Os projetos que forem aprovados econômica e tecnicamente serão informados aos solicitantes, ficando, porém o recebimento e aceite do sistema para operação pela Concessionária/Autarquia estará condicionado às exigências deste manual.

## 20. DA EXIGÊNCIA PARA O RECEBIMENTO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

**20.1.** O recebimento dos sistemas de esgoto estará condicionado ao resultado da análise de viabilidade econômica realizada pela Concessionária/Autarquia, a qual informará ao interessado o número mínimo de economias que deverão estar interligadas ao sistema de esgoto. Após comprovação desta condição por parte do interessado, o responsável legal pelo empreendimento poderá solicitar a vistoria da obra com vista à entrega para a operação pela Concessionária/Autarquia. Na vistoria da obra será avaliada a sua conformidade com o projeto aprovado.

**20.2.** O recebimento do sistema de esgotamento sanitário dar-se-á com o recebimento do Termo de Doação do sistema coletivo de esgoto, compreendido por redes coletoras, interceptores e emissários, bem como o registro de imóveis averbado das áreas onde estarão instaladas as estações elevatórias e a estação de tratamento de esgotos.

**20.3.** Além do Termo de Doação deverá ser encaminhado a seguinte Documentação Técnica:

- a)** Licença Ambiental de Operação e do Alvará Sanitário emitido pela Prefeitura com data vigente;
- b)** Memorial e projetos executivos (arquitetônico, elétrico, estrutural e automação);
- c)** Manual de Operação da Estação de Tratamento;
- d)** Manuais dos equipamentos eletromecânicos;
- e)** Relatório de Avaliação da ETE e comprovação da eficiência pela Concessionária/Autarquia.

## ANEXOS

### Anexo 1 - Formulário para Viabilidade de Loteamentos, Edificações e Indústrias.

LOGOMARCA	VIABILIDADE PARA LOTEAMENTOS, EDIFICAÇÕES E INDÚSTRIAS	
	Nº PROTOCOLO <b>1</b>	
NOME DO SOLICITANTE <b>2</b>		
ENDEREÇO <b>3</b>		
Nº <b>4</b>	TELEFONE <b>5</b>	
NOME DA EDIFICAÇÃO <b>6</b>		
Nº UNIDADES RESIDENCIAIS <b>7</b>		Nº UNIDADES NÃO RESIDENCIAIS <b>8</b>
NOME DO LOTEAMENTO <b>9</b>		Nº DE LOTES <b>10</b>
LOCALIZAÇÃO <b>11</b>		
BAIRRO <b>12</b>	CIDADES <b>13</b>	
LOCAL E DATA <b>14</b>		
ASSINATURA DO SOLICITANTE <b>15</b>		

## Anexo 2 - Instruções para Preenchimento do Formulário de Viabilidade

INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO PARA O PROTOCOLO DE VIABILIDADE	
CAMPO	ORIENTAÇÃO
1	Protocolo a ser obtido na Concessionária/Autarquia responsável pelo município no qual está localizado o empreendimento.
2	Empresa/pessoa física responsável pela solicitação.
3	Endereço do solicitante.
4	Número - complementação do endereço.
5	Telefone para contato com o solicitante deste formulário.
6	Nome da edificação - nome do edifício ou indústria/empreendimento.
7	Número (quantificação) das unidades residenciais contidas na edificação.
8	Número (quantificação) das unidades não residenciais contidas na edificação.
9	Nome do loteamento - caso o seja.
10	Números de lotes contidos no loteamento.
11	Localização do empreendimento.
12	Bairro onde se localiza o empreendimento.
13	Cidade a qual pertence o loteamento.
14	Local e data do preenchimento do formulário.
15	Assinatura do solicitante da consulta de viabilidade.

## Anexo 3 - Parecer de Viabilidade do Empreendimento Folha 1.

LOGO DA CONCESSÃO		PARECER DE VIABILIDADE	
<b>DADOS DO EMPREENDIMENTO</b>			
REQUERENTE		TELEFONE	
EMPREENDEDOR		DATA DA SOLICITAÇÃO	
EMPREENDIMENTO		LIGAÇÕES ATENDIDAS	
ENDEREÇO			
<b>PARECER TÉCNICO (REDE DE ÁGUA)</b>			
RESPONSÁVEL:		FUNÇÃO	
LOCALIZAÇÃO ( ) CORRETA ( ) INCORRETA		REDE EXISTENTE: ( ) SIM ( ) NÃO	
DIÂMETRO DA REDE	MATERIAL	PROFUNDIDADE	
HAVERÁ AMPLIAÇÃO DE REDE: ( ) SIM ( ) NÃO		PRESSÃO DISPONÍVEL	
STATUS DA APROVAÇÃO: ( ) VIÁVEL ( ) INVIÁVEL			
<p><b>NOTA:</b> O parecer acima é de caráter informativo, e no caso <b>DEFERIDO</b> o interessado deverá apresentar os <b>PROJETOS HIDROSSANITÁRIOS</b> do Loteamento ou Edificação, atendendo exigências e normas da <b>CONCESSIONÁRIA</b>, para posterior análise e <b>PARECER</b> final.</p>			
<b>VÁLIDO ATÉ 12 (DOZE) MESES</b>			

## Anexo 3 - Parecer de Viabilidade do Empreendimento Folha 2.

### OBSERVAÇÕES, CONDICIONANTES E COMPENSAÇÕES

O loteamento tem viabilidade técnica operacional pela Concessionária, porém é importante ressaltar as seguintes condicionantes:

- Toda a estrutura de ampliação de rede de água necessária para abastecer o condomínio fica sob responsabilidade do Empreendedor;
- Toda a estrutura de ampliação de rede de esgoto necessária para atender o condomínio fica sob responsabilidade do Empreendedor;
- Toda a estrutura, tubos e conexões para interligação da rede de água será fornecida pelo Empreendedor, ficando a cargo da Concessionária apenas os serviços de interligação entre os sistemas;
- Se houver necessidade de travessia de redes de água ou esgoto em vias fiscalizadas por órgãos como o Deinfra, fica sob responsabilidade do Empreendedor, e deve ser dimensionada e executada de acordo com a "Instrução para implantação de adutoras, dutos para transporte de líquidos e similares" do DEINFRA;
- Toda a execução da rede de distribuição de água e coletora de esgoto implantada no condomínio será supervisionada por um técnico responsável da Concessionária que aprovará a execução de acordo com as normativas cabíveis;
- Quando da implantação da rede coletora de esgoto for necessário a instalação de uma estação elevatória de esgoto para atender o condomínio estes custos também ficarão sob responsabilidade do Empreendedor;
- Até a implantação da rede coletora de esgoto o Empreendedor deve promover alternativas individuais de tratamento do esgoto domiciliar;
- Ficar condicionado às estas recomendações, para que a Concessionária possa de fato receber e aprovar o termo de adoção do sistema, inclusive com teste para confirmação de perfeito estado de operação do sistema.

#### Medidas Compensatórias:

Para atender o condomínio com abastecimento de água e coleta de esgoto serão necessárias obras de infraestrutura do ponto de tomada mais próximo da Concessionária até a testada do condomínio, esta estrutura é de responsabilidade do empreendedor conforme os parágrafos supracitados. Como compensação dos custos inerentes à prestação dos serviços que não estão contemplados na proposta comercial da concessionária, solicita-se as seguintes medidas compensatórias:

- Investimentos em outras partes do sistema de esgotamento sanitário;
- Fornecimento dos tubos conforme orientação da concessionária.
- Fornecimento de Responsável técnico e mão de obra, para start dos equipamentos eletromecânicos, bem como responsabilidade por manutenção dos mesmos no período de 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir do Termo de Adoção aceito pela concessionária.
- Dimensionamento da estrutura civil da estação elevatória de esgoto no início do empreendimento, com o acréscimo de volume indicado pela concessionária.

\* Em caso de opção pelos itens mencionados como medidas compensatórias, os mesmos deverão ser entregues conforme prazo estipulado pela concessionária, sob pena de não aprovação do projeto.

\* Com todos os itens supracitados no item medidas compensatórias realizados, a concessionária ficará responsabilizada em interligar o sistema de esgotamento sanitário conforme análise técnica e financeira.

\* Todos os custos, mão de obra e taxas que podem envolver as condicionantes supracitadas são de responsabilidade do empreendedor.

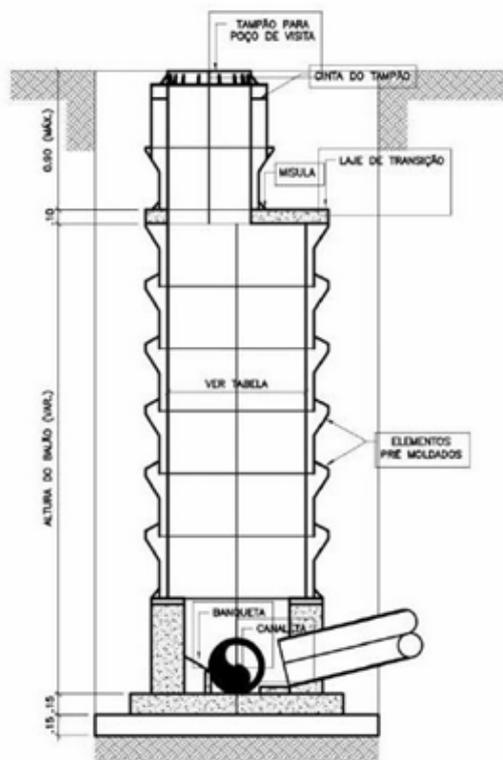
Solicitamos à Prefeitura Municipal que nos termos para caucionamento dos lotes do empreendimento sejam adicionadas as condicionantes e compensações supracitadas.

**DATA POR EXTENSO**

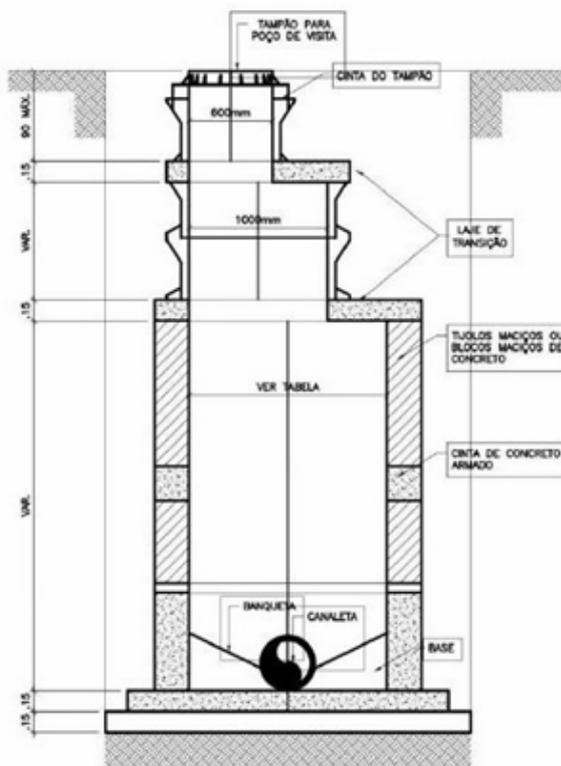
**ASSINATURA DO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO**

**ASSINATURA DO REQUERENTE**

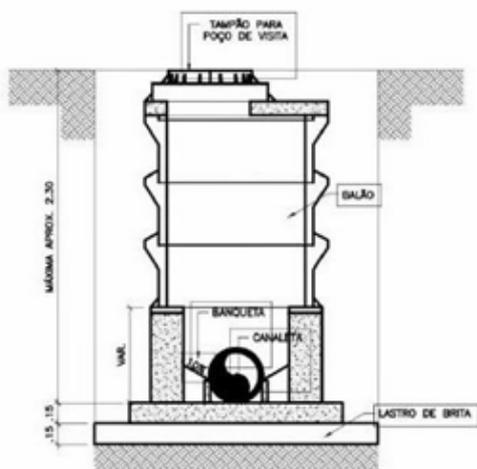
## Anexo 4 - Modelo Poço de Visita



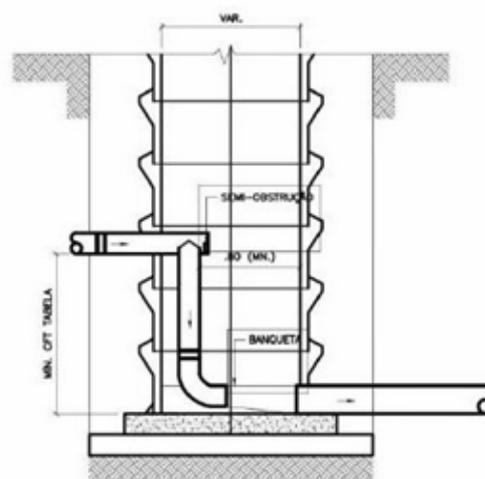
1 POÇO DE VISITA DE ANÉIS DE CONCRETO  
ESCALA 1:50



2 POÇO DE VISITA DE ALVENARIA C/ REDUÇÃO  
ESCALA 1:50

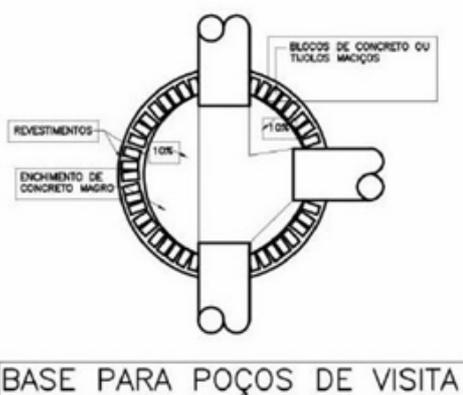


3 POÇO DE VISITA S/ CHAMINÉ  
ESCALA 1:50



4 TUBO DE QUEDA INTERNO EM POÇO DE VISITA  
ESCALA 1:50

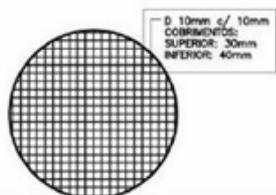
## Anexo 5 - Modelo Construtivo da Base, Lajes e Tampão do Poço de Visita



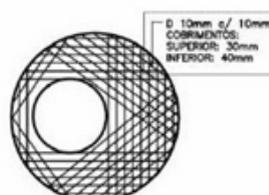
BASE PARA POÇOS DE VISITA



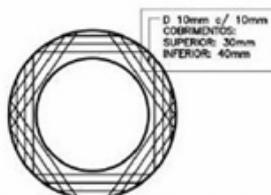
EXECUÇÃO DAS CALHAS QUANDO HÁ MAIS DE UMA ENTRADA NO PV



ARMAÇÃO DA LAJE INFERIOR  
ARMADURA DUPLA



ARMAÇÃO DA LAJE DE TRANSIÇÃO  
ARMADURA DUPLA



ARMAÇÃO DA CINTA DO TAMPÃO  
ARMADURA DUPLA

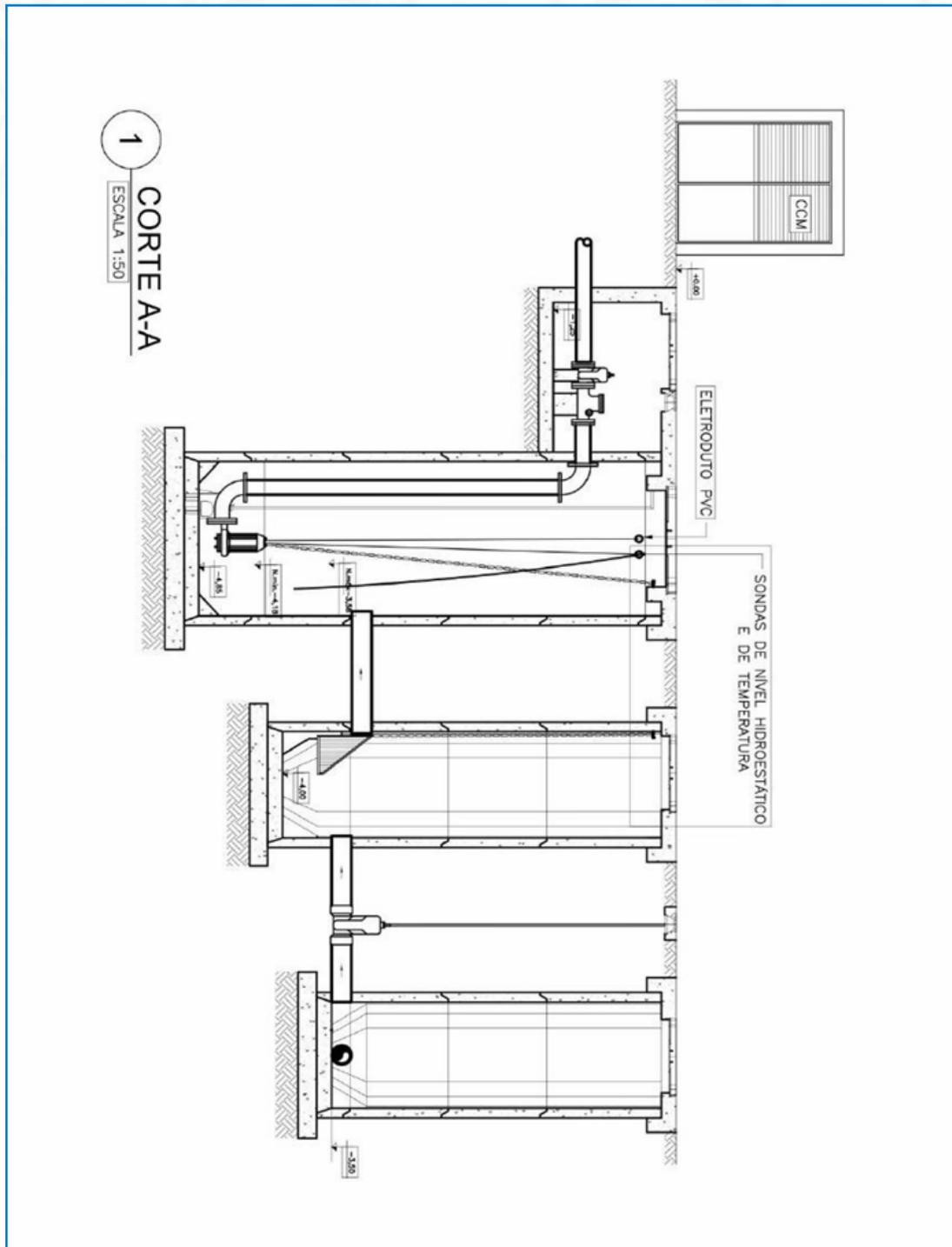


TAMPÃO PARA POÇOS DE VISITA  
NBR 10158 e 10160

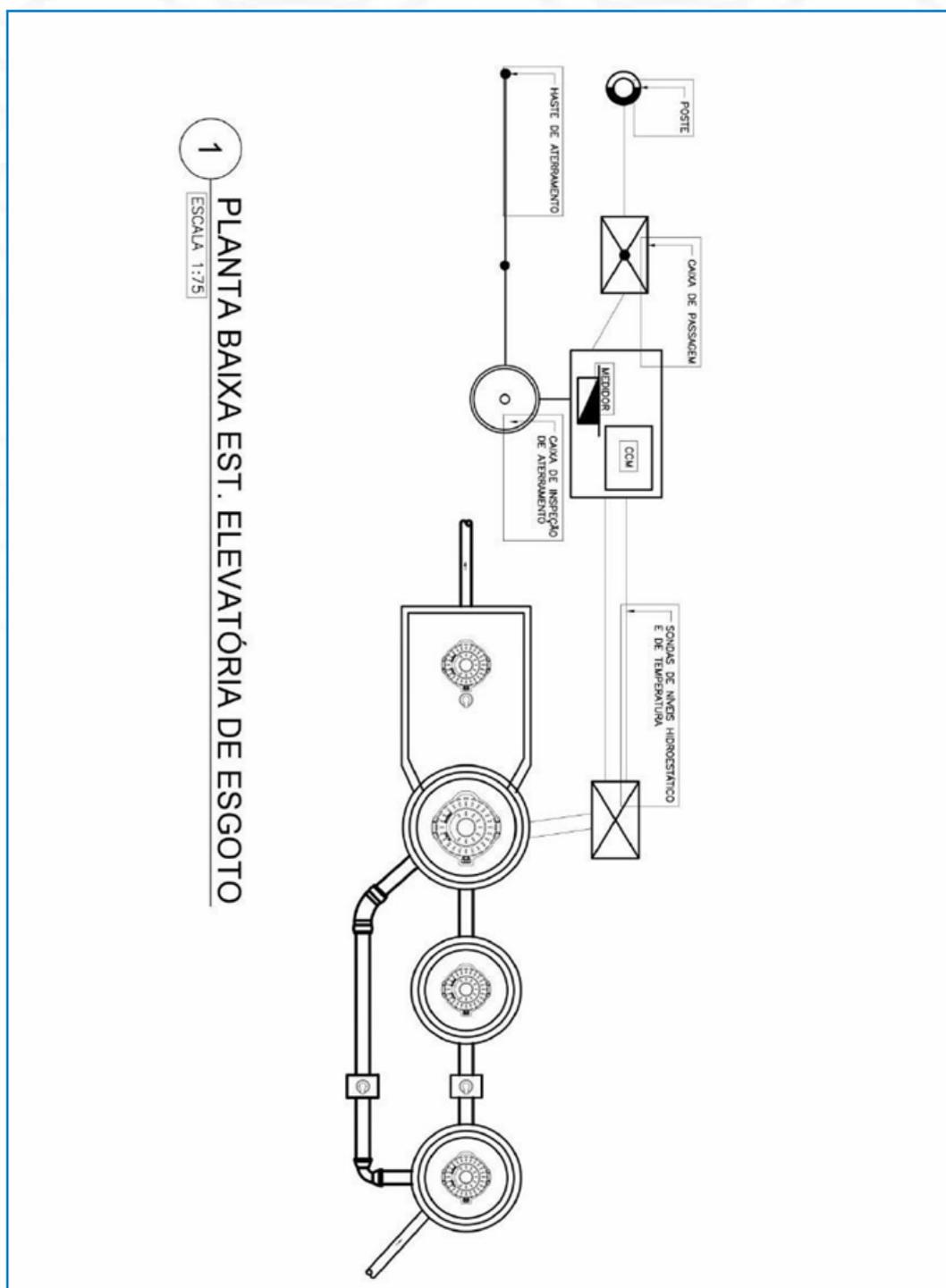
### 1 DETALHES CONSTRUTIVOS DO PV

ESCALA 1:50

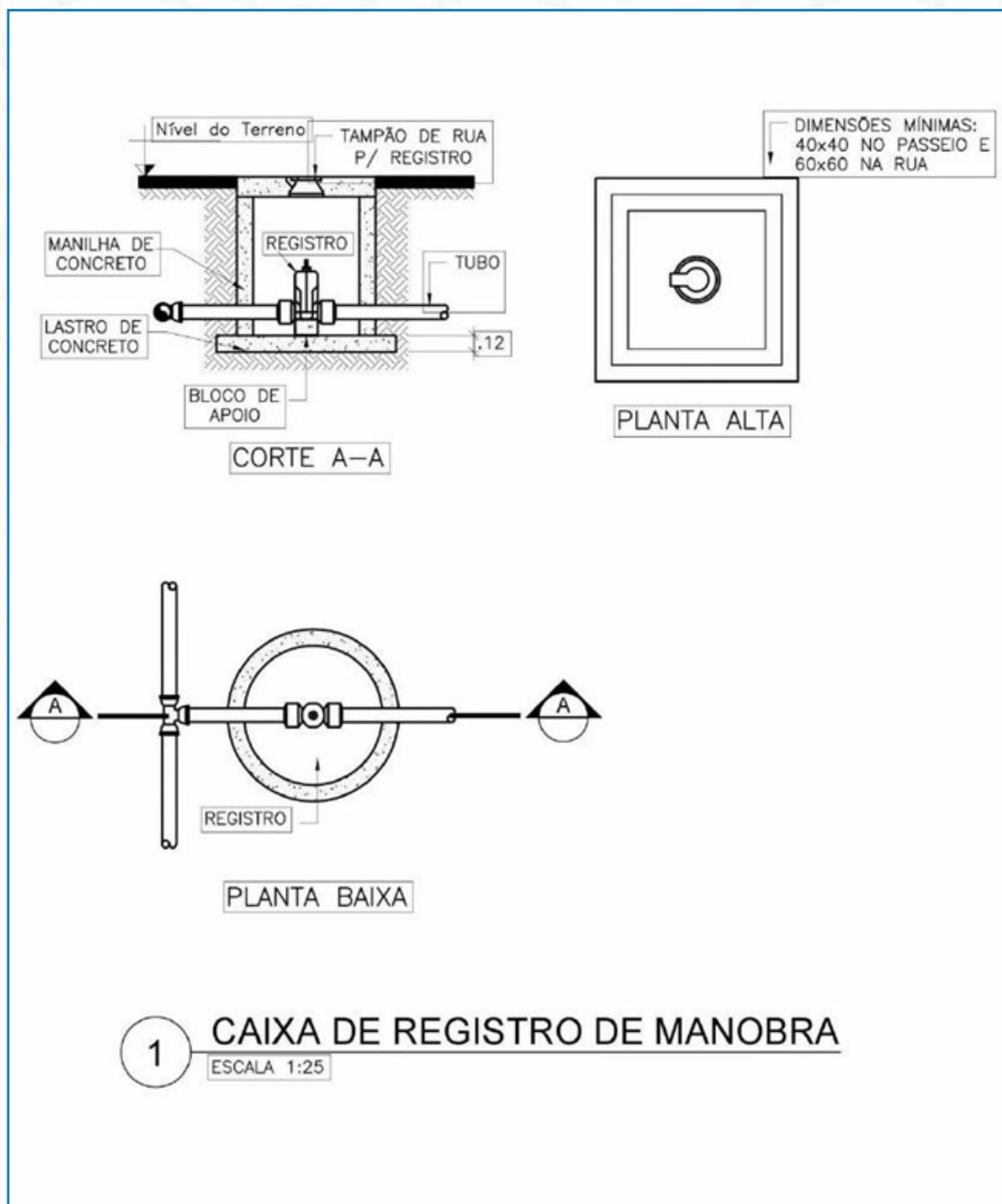
## Anexo 6 - Modelo de Estação Elevatória de Esgoto Vista Lateral



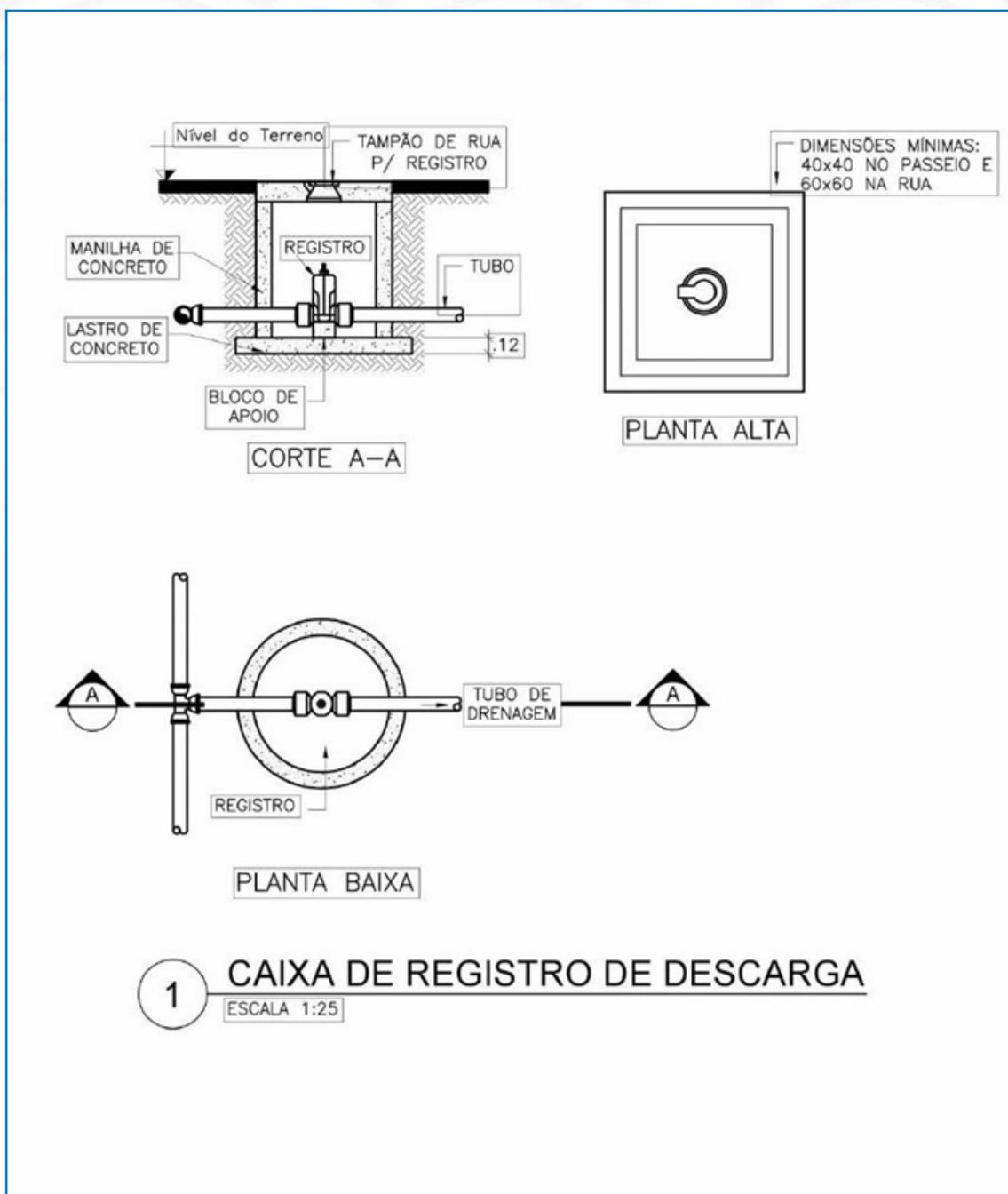
## Anexo 7 - Modelo de Estação Elevatória de Esgoto Vista Superior



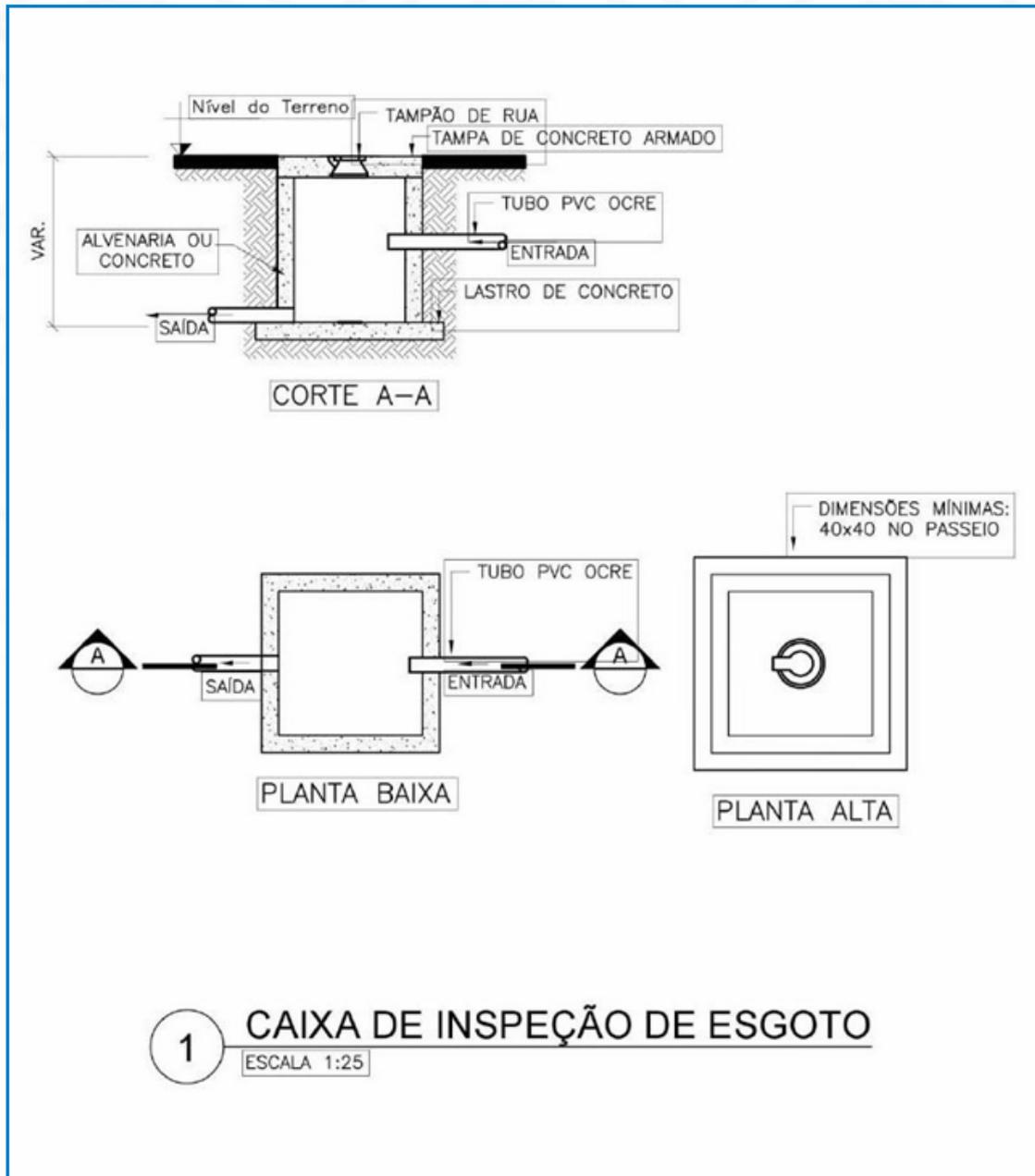
## Anexo 8 - Modelo de Caixa de Registro de Manobra



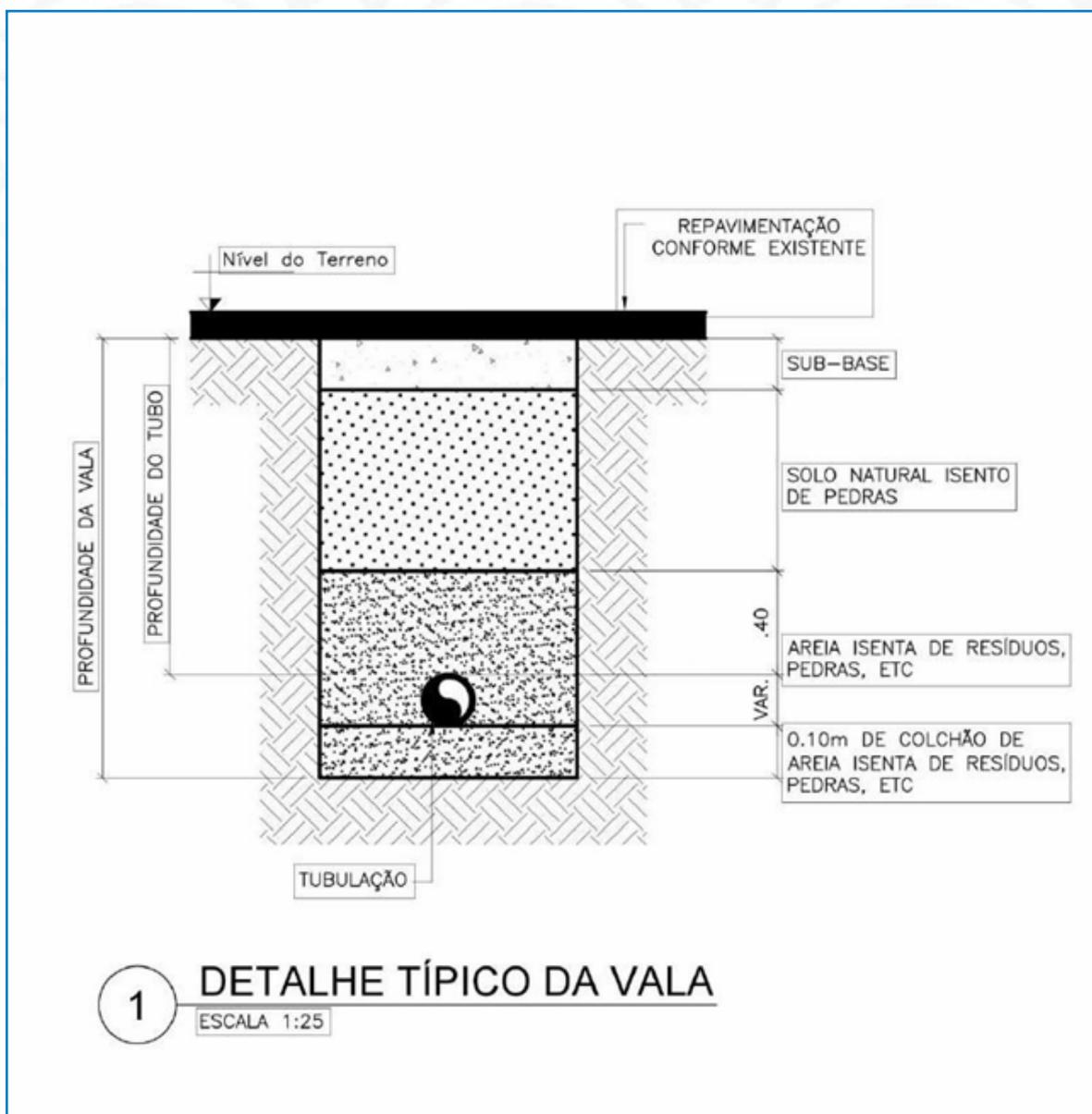
## Anexo 9 - Modelo de Caixa de Registro de Descarga



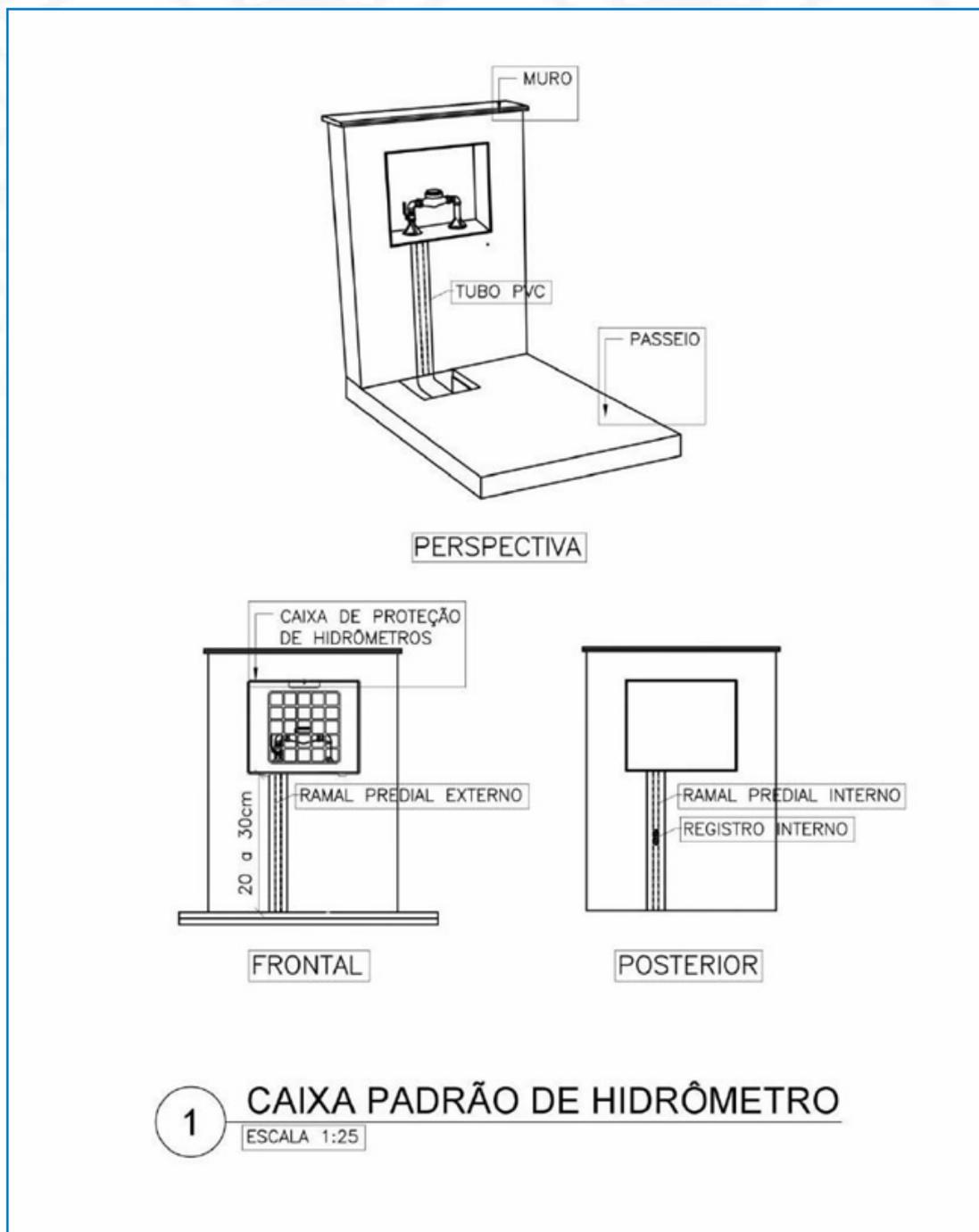
## Anexo 10 - Modelo de Caixa de Inspeção de Esgoto



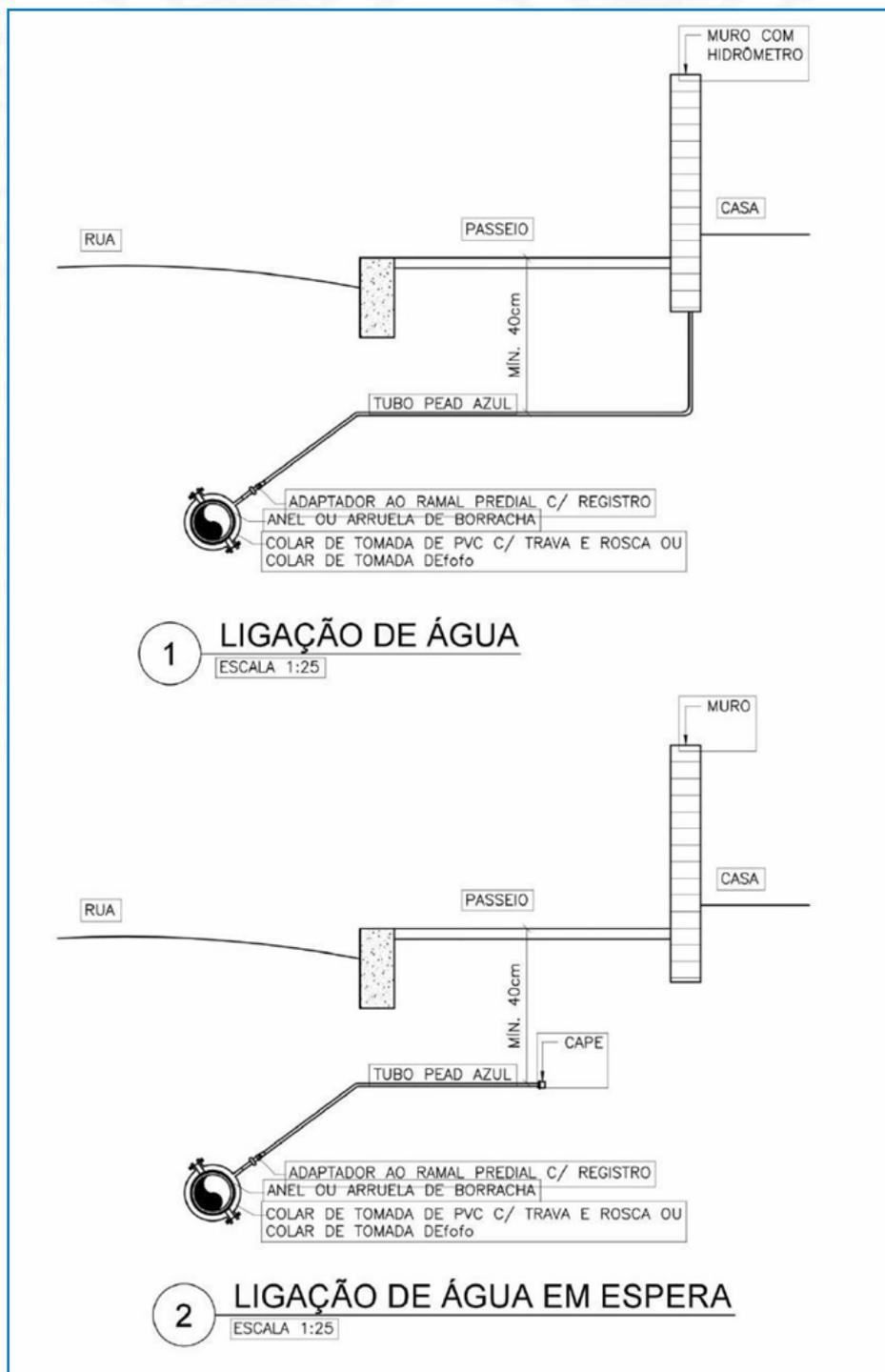
## Anexo 11 - Detalhamento de Vala



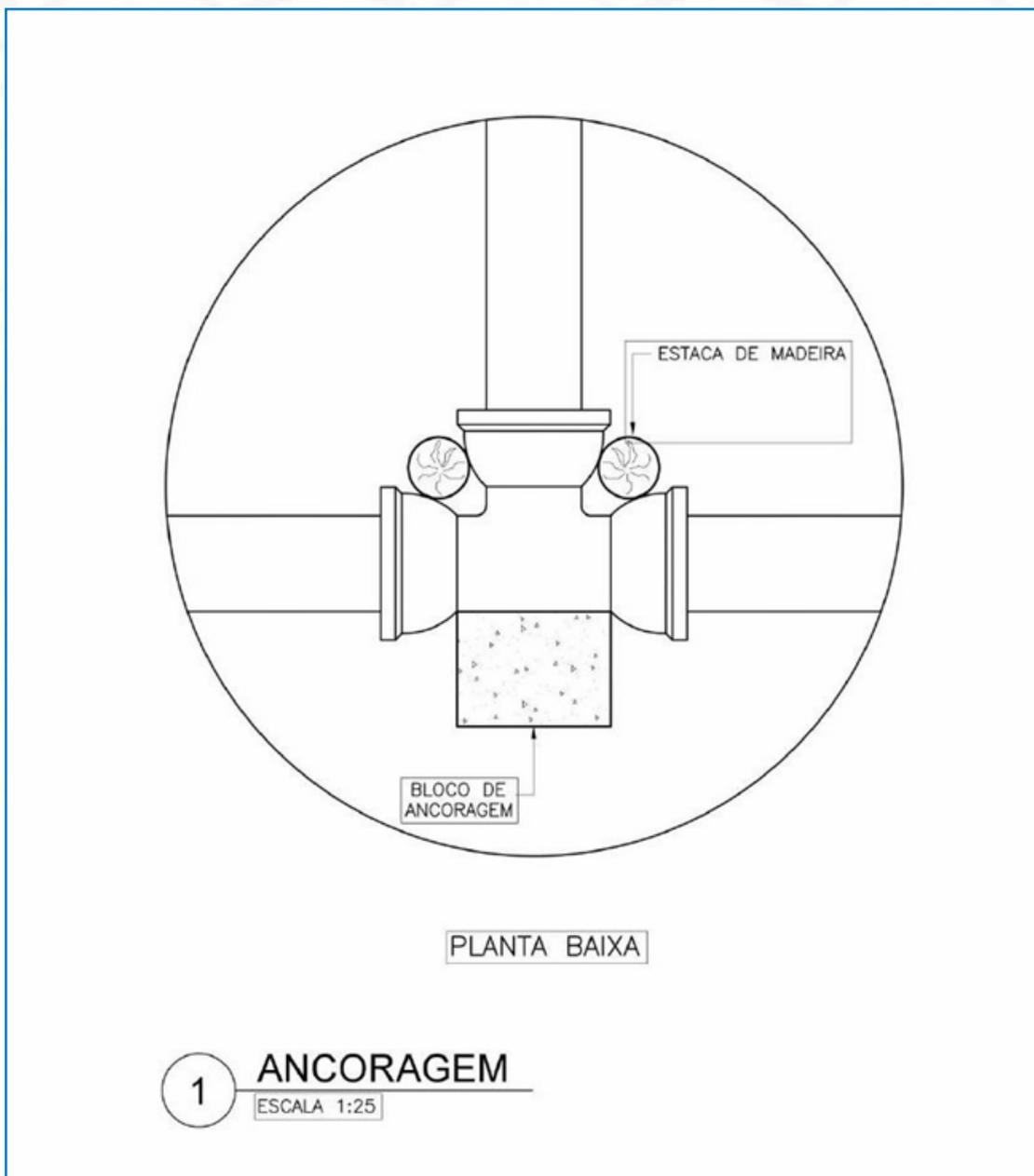
## Anexo 12 - Modelo de Instalação de Caixa de Proteção de Hidrômetro



## Anexo 13 - Modelo de Ligação de Água com e sem espera



## Anexo 14 - Modelo de ancoragem de conexões



## Anexo 15 - Modelo de Base para Abrigo de Booster

