

## **MANUAL 001/2022**

# **DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO DE LOTEAMENTOS, DESMEMBRAMENTOS, EDIFÍCIOS E INDÚSTRIAS NO MUNICÍPIO DE ITAPOÁ**

## **CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES INICIAIS**

### **Seção I Objetivo**

1. Esse Manual formaliza as diretrizes e procedimentos para a apresentação e aprovação de Projetos Hidrossanitários e Hidráulicos de Empreendimentos Imobiliários (“Manual”). Tem por objetivo definir e recomendar, em consonância com a Instrução Normativa 19/2019 da ARIS (Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento), os procedimentos e diretrizes aplicáveis aos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário dos referidos Empreendimentos Imobiliários.

1.1 Esse Manual esclarece os procedimentos a serem adotados na: consulta de viabilidade dos Projetos, aprovação dos mesmos, execução, fiscalização, termo de doação das estruturas à concessionária e início da operação dos sistemas.

1.2 O Manual 002 informa a metodologia de cálculo, dimensionamento e forma de apresentação dos Projetos.

### **Seção II Terminologias**

2. Para fins desse Manual, adotam-se as terminologias abaixo:

2.1 **Condomínio** - Ocorre quando existe o domínio de mais de uma pessoa (física ou jurídica) simultaneamente sobre um determinado bem, ou partes de um bem. Para fins desse manual, o conceito de condomínio é aplicado e empreendimentos imobiliários e edificações.

Os Condomínios podem ser qualificados em relação a:

(a) Forma: (a.1) horizontal; (a.2) vertical; e (a.3) misto.

(b) Uso: (b.1) residencial; (b.2) comercial; (b.3) industrial; (b.4) misto; e (b.5) outros.

(c) Utilização das áreas dentro da matrícula: (c.1) domínios individuais sem áreas de uso comum, evidenciado pelo acesso individualizado de frente para via pública; e (c.2) domínios individuais com áreas coletivas de uso comum.

2.2 **Concessionária** – Itapoá Saneamento S.A.

2.3 **Desmembramento** – Nos termos do § 2º do artigo 2º da Lei 6.766/79, é a subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique a abertura de novas vias e logradouros públicos nem prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes.

2.4 **Edifícios** - Para efeito deste regulamento, são as edificações com três ou mais pavimentos acima do nível do logradouro ou que tenham área construída (coberta) igual ou superior a 750 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.

2.5 **Empreendimentos Imobiliários** – projetos e investimentos que impliquem na construção de edificações em bens imóveis, incluídos, mas não limitados a: condomínios, conjuntos habitacionais, edifícios, escritórios, lojas, galpões, casas e outras formas de edificação, sejam para fins residenciais, industriais, comerciais ou outros.

2.6 **Lote** - o terreno servido de infraestrutura básica, cujas dimensões atendam aos índices urbanísticos definidos pelo plano diretor ou lei municipal para a zona em que se situe.

2.7 **Loteamento** - é 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.

2.8 **Projetos** - projetos hidrossanitários e hidráulicos de Empreendimentos Imobiliários no município de Itapoá.

### **Seção III** **Aplicação**

3. Esse Manual deve ser aplicado a quaisquer Empreendimentos Imobiliários com consumo de água real ou estimado igual ou superior a 150 m<sup>3</sup>/mês. Aplica-se ainda aos seguintes tipos de Empreendimentos Imobiliários, independente das condições antes referidas:

- a. Destinados ou usados em atividades industriais, de armazenamento de bens, posto de combustível, lavagem de veículos e lavanderias.
- b. Com mais de 9 economias.

- c. Residenciais com mais de 2 andares (incluindo o pavimento térreo), independentemente do número de economias.
- d. Comerciais com mais de 2 andares (incluindo o pavimento térreo) ou com mais de 750 m<sup>2</sup> de área.
- e. De uso misto (residencial e comercial, residencial e industrial ou industrial e comercial).
- f. Qualificados como Condomínios de casas ou apartamentos ou edificações multifamiliares.
- g. Usados ou a serem usados pelo Poder Público, inclusive suas autarquias, fundações, empresas estatais e de economia mista.
- h. Usados para atividades de saúde de qualquer natureza, inclusive clínicas, laboratórios e consultórios.
- i. Usados como abrigos, creches, casas de repouso e similares.
- j. Usados como igrejas e templos religiosos de qualquer natureza.
- k. Usados para atividades de ensino e educação de qualquer natureza.
- l. Usados para hospedagem de pessoas.
- m. Quaisquer outros que possam receber simultaneamente grupos de mais de 5 pessoas, por exemplo, mas não limitados a estádios, casas de espetáculos, museus, bibliotecas, cinemas, teatros e danceterias.
- n. Loteamentos de qualquer espécie (residencial, comercial, industrial, uso misto).
- o. Desmembramentos de qualquer imóvel.

3.1 Os Desmembramentos em vias sem infraestrutura do Município de Itapoá serão tratados como Loteamentos.

3.2 Para Loteamentos e Desmembramentos, o trâmite de apresentação de informações e revisão dos Projetos é mais complexo por haver doação das estruturas para a Concessionária. Para tais casos, deverá ser seguido o disposto no Capítulo II desse Manual. Para os demais casos o processo é mais simplificado, devendo ser seguido o disposto no capítulo III desse Manual.

3.3 Empreendimentos Imobiliários que não se enquadrem no parágrafo 3 acima estão dispensadas da submissão de seus projetos hidrossanitários e hidráulicos à prévia aprovação da Concessionária, exceto se houver necessidade de extensão de rede para prover os serviços de saneamento a esses Empreendimentos.

3.4 Empreendimentos imobiliários que não se enquadrem no parágrafo 3 acima, mas demandem extensão de rede, nos termos do parágrafo 3.3 acima, deverão observar o disposto no Capítulo II deste Manual.

3.5 A dispensa de aprovação prévia prevista no parágrafo 3.3 acima não dispensa tais Empreendimentos Imobiliários de observar as normas técnicas vigentes, sejam previstas em atos administrativos normativos, sejam previstas nesse Manual.

3.6 Em caso de dúvidas sobre a necessidade ou não de aprovação prévia dos Projetos, o empreendedor ou responsável deverá formular consulta expressa à Concessionária.

3.7 No caso de Empreendimentos Imobiliários sujeitos a aprovação prévia dos Projetos, serão informados, estes serão informados quanto ao (i) o valor da tarifa de análise dos Projetos; (ii) o orçamento da tarifa de extensão da rede (se cabível); (iii) o orçamento de corte e recuperação de pavimento asfáltico; e (iv) a tarifa de ligação das redes públicas de água e esgoto à rede interna do Empreendimento Imobiliário.

a. No caso de Empreendimentos Imobiliários dispensados de aprovação prévia de seus Projetos, será informado, após a vistoria técnica decorrente do pedido de conexão das redes públicas de água e esgoto à rede interna do Empreendimento Imobiliário, quanto à tarifa de extensão e ligação das redes.

## **CAPÍTULO II** **LOTEAMENTOS**

### **Seção I** **Aspectos Gerais**

4. A Concessionária deverá ser consultada sobre a viabilidade dos Projetos de Empreendimentos Imobiliários a serem implementados, cabendo-lhe a aprovação e fiscalização dos referidos Projetos.

4.1 Nenhuma estrutura ou Projeto será aceita e terá sua operação assumida pela Concessionária caso não tenha passo por sua prévia aprovação e fiscalização.

4.2 Toda a infraestrutura especificada na aprovação do Projeto tornar-se-á bem reversível do sistema de água e esgoto do município de Itapoá e será operado pela Concessionária depois de implantada, fiscalizada e aprovada. A conversão dos bens do Projeto em bens reversíveis da concessão será formalizada em Termo de Doação.

4.3 Cabe ao empreendedor a elaboração do Projeto, aprovação nos órgãos competentes (Prefeitura Municipal, Deinfra, SIE, IMA etc.) e a execução das obras nele previstas, observando ainda todos e quaisquer requisitos, demandas ou condicionantes contidos no parecer de viabilidade técnica apresentado pela Concessionária.

4.4 Quaisquer ofícios, requerimentos e ou solicitações do empreendedor somente serão recebidos pela Concessionária quando assinados pelo proprietário do imóvel ou responsável legal do Empreendimento, devidamente comprovado por documentos hábeis ou procurador legalmente constituído.

4.6 A aprovação do Projeto pela Concessionária não exime a responsabilidade do empreendedor e do responsável técnico contratado por ele, quanto ao correto funcionamento do Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Empreendimento.

4.7 A Concessionária reserva o direito de solicitar, a qualquer tempo até o momento do recebimento definitivo das redes de água e esgoto do Empreendimento, informações, dados, complementações e/ou readequações no Projeto, caso tais medidas se mostrem necessárias. , Após o recebimento definitivo das redes de água e esgoto, caberão novos pedidos de informações, dados, complementações e/ou readequações no Projeto se dentro do prazo de garantia das obras executadas, quando identificado vício não aparente no momento do recebimento das redes de água e esgoto.

4.8 Questões referentes às garantias e responsabilidades técnicas do Projeto, bem como de sua execução, serão subsidiariamente regidas pelas regras e normas técnicas, inclusive propostas e editadas pelo Conselho Regional de Engenharia (CREA).

4.9 Qualquer alteração nos Projetos ou na sua implantação dependerá de prévia e expressa apreciação por parte da Concessionária.

4.10 Para a aprovação dos Projetos e sua execução nos Loteamentos, devem ser levados em consideração os seguintes procedimentos:

a. Antes de elaborar o Projeto, o empreendedor deverá solicitar a viabilidade de ligação das redes internas de água e esgotamento sanitário do Empreendimento ao sistema público de distribuição de água e coleta a afastamento de esgoto, através do documento chamado “CONSULTA DE VIABILIDADE TÉCNICA” – CVT, conforme ANEXO 1. Havendo viabilidade técnica de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto e definido quando será possível a ligação das redes internas com as redes públicas, a Concessionária emitirá “PARECER DE VIABILIDADE TÉCNICA” – PVT, conforme ANEXO 2, **cuja validade é de 1 (um) ano**, a partir da data de emissão do referido parecer.

b. Após a emissão do PVT, o empreendedor deverá elaborar e apresentar à Concessionária o Projeto dentro do prazo de validade da consulta.

c. Findo o prazo do PVT sem a apresentação do Projeto à Concessionária, o processo será encerrado. Se for do interesse do empreendedor, poderá realizar nova consulta de viabilidade, fazendo referência ao processo anterior, para verificação da manutenção dos termos e condições do PVT anteriormente emitido ou possíveis modificações (atualizações) pertinentes.

d. Caso o empreendedor apresente o Projeto no prazo do PVT, a Concessionária procederá a análise do mesmo, mas somente após o

pagamento da tarifa correspondente (caso aplicável), cujo comprovante deverá ser apresentado pelo empreendedor.

e. O resultado da análise do Projeto será formalizado pela Concessionária em um “PARECER DE ANÁLISE DE PROJETO” – PAP conforme ANEXO 3. A referida análise indicará se o Projeto apresentado atende às normas técnicas da IN 02/22 (ARIS) e outras editadas pelos demais órgãos reguladores competentes, inclusive requisitos e condições para sua ligação às redes públicas de água e esgoto. O PAP poderá: (d.i) aprovar o Projeto nos termos e condições originalmente apresentados; (d.ii) indicar não conformidades e alterações necessárias, ensejando revisão do Projeto; ou (d.iii) rejeitar o Projeto em caso de inobservância das normas técnicas e legais aplicáveis que inviabilizem seu ajuste, ensejando sua completa revisão.

f. Na hipótese do subitem “d.ii” acima, deverá o empreendedor ajustar o projeto reapresentando-o à Concessionária em um prazo de **até 90 (noventa) dias** da data de emissão do PAP, desde que no limite de prazo do PVT.

g. Na hipótese do subitem “d.iii” acima, deverá o empreendedor fazer novo Projeto, apresentando-o à Concessionária no prazo de **até 180 (cento e oitenta) dias** da data de emissão do PAP, desde que dentro do limite de prazo do PVT.

h. Não observados tais prazos, o processo de aprovação será encerrado, cabendo ao empreendedor, se for de seu interesse, instaurar novo processo de aprovação de Projeto ou novo processo de viabilidade (a depender do prazo do PVT original).

i. O PAP **possui validade de 3 (três) anos**, para término da obra, contados a partir da data de aprovação: o loteamento deverá estar executado (sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário com toda a infraestrutura) em até três anos após a data de aprovação do projeto.

j. Expirado o prazo de validade do projeto, deverá se iniciar um novo processo, a partir da solicitação de nova Consulta de Viabilidade, de acordo com a normatização vigente, com novo pagamento das respectivas taxas.

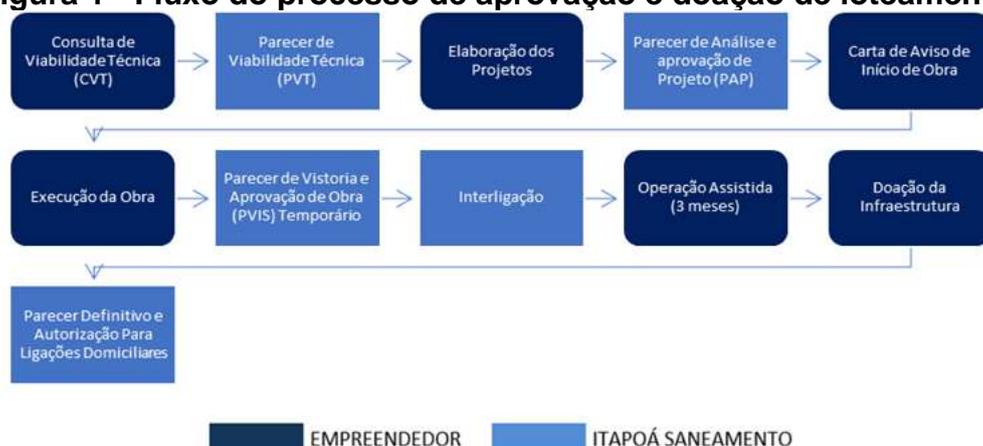
k. O analista terá até 30 dias corridos, contados a partir da data do recebimento da consulta de viabilidade no caso do CVT ou do projeto no caso do PVT, para efetuar a análise técnica, emitir o PARECER conforme o ANEXO 2 e 3 e enviar para o interessado. No caso do PVT, este prazo valerá para o primeiro recebimento do projeto, assim como para as reanálises decorrentes das correções solicitadas.

- I. Durante o processo de análise do projeto, o empreendedor deverá adequar e aprovar seu projeto em até um ano após a primeira análise da Itapoá Saneamento.
- m. Passado um ano após a primeira análise, sem o término e a aprovação do projeto, o empreendedor deverá pagar uma nova taxa de análise para que o projeto seja submetido a uma nova reanálise.
- n. Deverá ser aberto um protocolo para cada sistema, um para água e outro para o esgoto.
- o. A taxa de análise será cobrada em separado para cada protocolo de análise, devendo ser paga a análise do projeto SAA e a análise do projeto do SES, para abertura dos dois processos.

## Seção II Etapas do Processo

5. A regularização de empreendimentos junto a Itapoá Saneamento se dará por meio da solicitação de:
- I. Consulta de Viabilidade Técnica (CVT) – ANEXO 1;
  - II. Parecer de Viabilidade Técnica (PVT) – ANEXO 2;
  - III. Parecer de Análise e Aprovação de Projeto (PAP) – ANEXO 3;
  - IV. Carta de Aviso de Início de Obra e Execução da Obra – ANEXO 4;
  - V. Parecer de Vistoria e Aprovação da Obra (PVIS) temporário – ANEXO 5;
  - VI. Doação da Infraestrutura – ANEXO 6;
  - VII. Parecer Definitivo e autorização para ligações domiciliares;

**Figura 1 - Fluxo do processo de aprovação e doação de loteamentos**



- a. Inicialmente, o empreendedor deverá solicitar junto à Itapoá Saneamento pedido de Consulta de Viabilidade (CVT) para o Sistema de Abastecimento de Água e outro para o Sistema de Esgotamento Sanitário para o empreendimento do interessado, momento no qual serão emitidas as devidas

taxas. Munida da comprovação de pagamento das taxas e baseada nos dados fornecidos pelo interessado a Itapoá Saneamento emitirá um Parecer de Viabilidade Técnica (PVT) prestando as informações pertinentes ao solicitante para a elaboração dos projetos do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

b. Considerando os apontamentos apresentados na declaração de viabilidade e os critérios de projeto presentes neste Manual, o empreendedor deverá elaborar o projeto de seus sistemas de água e esgoto e apresentá-los à Itapoá Saneamento para análise. O analista da concessionária poderá exigir correções e adequações nos projetos, quantas vezes avaliar necessárias, até o projeto restar aprovado.

c. No caso de ausência de especificações no Manual, deverá ser adotado o critério apontado pelo analista visando maior benefício ao Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário.

d. A execução da obra também deverá seguir as prescrições deste Manual, sendo que o empreendedor deverá comunicar a data de início da obra com 15 dias úteis de antecedência, onde, neste momento deverá disponibilizar para análise dos técnicos da Itapoá Saneamento, os projetos executivos: estrutural e elétrico, que deverão ser entregues juntamente com a carta de aviso de início de obra, a qual solicita o acompanhamento dos técnicos da concessionária durante a fase de implantação dos sistemas, assim como agendando a instalação de equipamentos com engenheiros e técnicos dos setores operacionais da Itapoá Saneamento.

e. Ao término da obra, procede-se a fiscalização final de toda a infraestrutura implantada conferindo se atende plenamente o projeto aprovado, projeto este que ainda deve estar em prazo de validade.

f. Serão executados os testes hidráulicos e de funcionamento de todos os equipamentos, havendo a aprovação do analista técnico da concessionária, inicia-se o processo de interligação da rede.

g. Caso a fiscalização constatar a adequação total da infraestrutura, será emitido para o setor operacional o pedido de interligação da rede do empreendimento com a rede existente da Itapoá Saneamento. Se existir alguma alteração significativa da obra em relação ao projeto aprovado será exigida a planta “As Built”, indicando todas as modificações.

h. Para concretizar a doação algumas formalidades deverão ser efetuadas conforme descrito adiante em item específico. Somente após a aprovação do PROCESSO DE DOAÇÃO pela diretoria da Itapoá Saneamento, composto por Termo de Doação da Infraestrutura e Termo de Cessão de Uso (quando houver), é que serão autorizados os pedidos de ligações domiciliares.

- i. Quando eventualmente o empreendimento já estiver construído, com redes de água e/ou esgoto implantadas, será obrigatório a apresentação do projeto para análise (no formato As Built), com realização posterior de fiscalização e testes para aceitação da infraestrutura.
- j. Havendo não conformidades técnicas no projeto e/ou na obra executada, a Itapoá Saneamento fornecerá relatório exigindo todas as adequações que se fizerem necessárias.
- k. Após as adequações promovidas pelo empreendedor forem aprovadas pela equipe técnica e estando a obra executada em condições adequadas de operação, a concessionária irá regularizar o sistema, e promover a doação da infraestrutura, conforme critérios técnicos desta instrução normativa.

### **Subseção I**

#### **Consulta de Viabilidade Técnica (CVT)**

6. O interessado deverá solicitar à Itapoá Saneamento a CONSULTA DE VIABILIDADE TÉCNICA para implantação do Sistema de Abastecimento de Água e/ou do Sistema de Esgotamento Sanitário, onde será aberto o protocolo do pedido e emitida a fatura para cada consulta, água e esgoto. O solicitante deverá retirar o formulário impresso no escritório comercial da Itapoá Saneamento ou poderá solicitar via e-mail no [atendimento.itapoa@itapoasaneamento.com.br](mailto:atendimento.itapoa@itapoasaneamento.com.br), preencher o CVT, conforme ANEXO 1 e remeter para o e-mail citado acima juntamente com a guia paga.

### **Subseção II**

#### **Parecer de Viabilidade Técnica (PVT)**

7. Mediante análise da Consulta de Viabilidade Técnica (CVT), a Itapoá Saneamento deverá informar no documento conforme ANEXO 2 denominado Parecer de Viabilidade Técnica (PVT).
- a. No Parecer de viabilidade para SAA será informado:
- I. Local, pressão (quando necessário), material e diâmetro da rede no ponto de interligação;
  - II. Vazão de ponta (quando necessário);
  - III. Valores de K1, K2 e K3 quando diferentes do especificado no item
  - IV. Necessidade de reservatório;
  - V. Necessidade de melhoria operacional no SAA existente, em operação.
- b. Parecer de viabilidade para SES:
- VI. Local, profundidade, material e diâmetro da rede no ponto de interligação;

- VII. Necessidade de melhoria operacional no SES existente, em operação.
- c. A Itapoá Saneamento poderá exigir a implantação de reservatório de água potável conforme necessidade operacional e impacto causado na região pelo empreendimento.
- d. O volume a ser instalado será definido pelo analista da concessionária, considerando as condições do sistema no local.
- e. Dependendo do porte do empreendimento e da necessidade técnica, a Itapoá Saneamento poderá exigir a implantação de um novo sistema (captação, estação de tratamento, adutora, emissário, entre outros).
- f. O interessado de posse do Parecer de Viabilidade (PVT) elaborará o projeto para apresentação à área técnica da concessionária.

### **Subseção III** **Análise do Projeto (PVT)**

- 8.** Para a ANÁLISE DO PROJETO o interessado deverá encaminhar à área técnica da Itapoá Saneamento os documentos, contendo minimamente:
- 8.1. Comprovante de recolhimento da taxa de análise de projeto;
- 8.2. Documento emitido pela Prefeitura Municipal comprovando a viabilidade do empreendimento (alvará de parcelamento do solo aprovado e/ou projeto urbanístico com selo de aprovação pela prefeitura);
- 8.3. Parecer de Viabilidade da Técnica (PVT) dentro da validade de 1 ano;
- 8.4. Planta de situação do loteamento (localizando o loteamento dentro da área de interesse) com uma coordenada de referência no Datum UTM SIRGAS-2000 amarrada a um ponto já existente da Itapoá Saneamento;
- 8.5. Planta topográfica apresentando curvas de níveis de metro em metro de toda a área a ser loteada em escala 1:500 ou 1:750 com as cotas finais do projeto de terraplenagem;
- 8.6. Planta de localização, indicando o ponto de interligação com a rede existente conforme a Declaração de Viabilidade;
- 8.7. Planta urbanística do loteamento em escala 1:500 ou 1:750 legível contendo: logradouros públicos, quadras, lotes, APPs, áreas verdes, cursos hídricos, área de equipamentos comunitários e quadro resumo de áreas. A planta deverá ser georeferenciada no Datum UTM SIRGAS-2000 (horizontal);

- 
- 8.8. Projeto de urbanização geral dos lotes de Estações de Recalque, Estações de Tratamento e Reservatórios;
  - 8.9. Memorial Descritivo e de Cálculo;
  - 8.10. Planta de Diagrama de Vazões (SAA);
  - 8.11. Planta de Serviço conforme orientações do projeto modelo (planta de execução);
  - 8.12. Demais plantas necessárias ao detalhamento do projeto do SAA e/ou SES;
  - 8.13. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), perante o conselho de classe, do projeto de sistema de abastecimento público de água e/ou do sistema de esgotamento sanitário (conforme a necessidade do projeto: captação, bombeamento, tratamento, reservação e distribuição);
  - 8.14. Matrícula-mãe do empreendimento;
  - 8.15. Projeto aprovado no DNIT ou SIE/SC quando se tratar de redes marginais e travessias localizadas nas rodovias estaduais ou federais;
  - 8.16. Caso seja necessário implantar estação de tratamento de esgoto no loteamento, deverá ser informado através de - informação técnica – emitida pela SEMA da Prefeitura de Itapoá, onde deverá constar o padrão de qualidade do efluente tratado e o ponto de lançamento do efluente tratado.
    - a. Todas as plantas deverão estar devidamente rubricadas pelo responsável técnico (em formato digital).
  - 9.** O projeto será analisado pela área técnica da concessionária a qual poderá solicitar informações complementares, outros documentos ou alterações nos documentos entregues.
    - a. Toda documentação necessária para implantação do empreendimento deverá ser custeada pelo empreendedor.
  - 10.** O projeto quando de acordo, deverá receber o carimbo de aprovação, sendo obrigatória a apresentação, em no mínimo, três vias em meio físico e mais uma via em meio digital.
    - a. O PAP de aprovação será enviado ao solicitante.
    - b. A Itapoá Saneamento ficará com duas vias em meio físico e a via digital, as demais serão devolvidas ao interessado.

11. A via em meio digital deve conter as plantas no formato AutoCAD 2010 (com extensão .dxf ou .dwg), a planilha de dimensionamento em extensão .xls, .xlsx, ou em .pdf quando proveniente de software específico para modelagem hidráulica (EPANET ou similar), e os memoriais e demais anexos nas extensões .pdf ou .doc.
12. Deve-se prever em cada prancha um espaço (comprimento 15,0 cm e largura 10,5 cm) reservado para o carimbo de aprovação, referente à aprovação do projeto pela Itapoá Saneamento, este espaço deve estar localizado acima do selo descritivo das pranchas apresentadas.
13. O selo de todas as pranchas deverá conter o endereço da obra, nome do empreendimento, CNPJ, responsável técnico e proprietário. No caso da necessidade de sistemas completos de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, deverão ser apresentados os projetos e todas as especificações técnicas dos equipamentos que possibilite perfeito entendimento.
14. Quando se tratar de alteração de projeto, além da documentação complementar para a análise de projeto, deverá ser apresentado, também, ofício descrevendo detalhadamente as alterações ocorridas em relação ao projeto aprovado, e ART quando houver modificação do layout ou mudança de responsável técnico.

#### **Subseção IV** **Execução da Obra de Implantação**

15. Para iniciar a EXECUÇÃO DA OBRA de implantação do SAA e do SES o interessado deverá comunicar a Itapoá Saneamento e apresentar, com no mínimo 15 (quinze) dias úteis de antecedência, os seguintes documentos:
  - 15.1 O projeto estrutural e elétrico, junto a ART, quando houver necessidade de execução de obras civis das unidades e edificações (reservatórios, tanques, estações de recalque/elevatórias, estações de tratamento)
  - 15.2 Aviso de início de obra, indicando o cronograma físico da execução da obra conforme ANEXO 4.
  - 15.3 Parecer de aprovação do respectivo projeto (PAP) conforme ANEXO 3.
  - 15.4 ART de execução da obra conforme itens descritos na ART de projeto.
  - 15.5 Alvará de Parcelamento do Solo.
  - 15.6 Licença Ambiental de Instalação (LAI).
  - 15.7 Autorização da prefeitura quando houver intervenção em via pública.

15.8 Projeto aprovado junto ao DNIT ou SIE-SC, quando houver execução de redes e travessias nos domínios de rodovias federais e/ou estaduais.

**16.** As redes de distribuição de água, de coleta de esgoto serão assentadas em logradouros públicos, servidões de passagem, faixas sanitárias não edificáveis ou em áreas regularizadas por cessão de uso, e somente, após aprovação dos respectivos projetos pela Itapoá Saneamento.

a. Nos casos em que as áreas foram particulares, deverá haver desmembramento e doação diretamente à Prefeitura Municipal de Itapoá, atividade esta que costuma ser demorada diante das formalidades inerentes ao ato, assim recomenda-se que seja efetuada com muita antecedência.

b. A passagem de rede de água ou esgoto por área privada, denominada faixa de servidão, deverá possuir minimamente 3 metros para cada lado, a contar do eixo da tubulação.

c. A doação dos bens imóveis das faixas de servidão, isto é, os terrenos em que forem construídos os sistemas, deverá ser regularizada antes da emissão do Termo de Doação, sendo a documentação de responsabilidade do empreendedor;

- I. Matrícula dos lotes ou sub-lotes por onde passará a faixa de servidão;
- II. Memorial descritivo;
- III. Planta da faixa de servidão;

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

**18.** As obras que forem executadas sem o prévio conhecimento e fiscalização da Itapoá Saneamento estarão sujeitas a serem refeitas total ou parcialmente, atendendo aos projetos aprovados e as normas de execução exigidas pela concessionária.

a. Previamente ao fechamento das valas onde foram assentadas as tubulações, a Itapoá Saneamento deverá ser comunicada para efetuar a vistoria final do sistema hidráulico.

b. À Itapoá Saneamento se reserva o direito de exigir a reabertura de valas para fiscalização.

#### **Subseção V** **Fiscalização da Obra**

**19.** O empreendedor deverá **OBRIGATORIAMENTE** elaborar memorial fotográfico do assentamento da rede de distribuição, com o mínimo de 2 registros fotográficos a cada 50 metros da rede assentada.

19.1 A não apresentação do Memorial Fotográfico contemplando os registros indicados acima, implicará na abertura de valas e pontos específicos, à critério do fiscal da Itapoá Saneamento, por ocasião da **FISCALIZAÇÃO**.

19.2 O memorial fotográfico não dispensa a informação do início da execução do empreendimento para fins de acompanhamento e fiscalização da execução dos serviços.

19.3 O memorial será disponibilizado para a Itapoá Saneamento por ocasião da solicitação de **FISCALIZAÇÃO** da obra e deverá contemplar as seguintes instalações:

- a. Berço e recobrimento de areia envolvendo a tubulação;
- b. Demonstração do tubo camisa nas travessias envelopada;
- c. Distância entre as redes de água e esgotos;
- d. Conexão de ventosas na rede;
- e. Contornos das redes em esquinas;
- f. Conexão dos registros na rede;
- g. Registros das ancoragens em curvas, tees, registros e reduções;
- h. Execução dos reservatórios e estações de recalque;
- i. Outras informações que o fiscal da Itapoá Saneamento possa solicitar (verificar com o fiscal da Itapoá Saneamento antes do início das obras).

**20.** O memorial deverá estar assinado pelo engenheiro responsável pela obra, acompanhado da ART de Execução.

**21.** Os materiais previstos em projeto devem ser especificados conforme normas da ABNT, e em uso pela Itapoá Saneamento.

a. A fiscalização da concessionária se reserva ao direito de exigir testes e inspeção, com respectiva apresentação de Laudos emitidos por instituição tecnológica reconhecida e aceita pela Itapoá Saneamento, que certifiquem a qualidade e conformidade dos materiais a serem empregados na implantação do sistema projetado.

**22.** As ligações de água serão executadas pela Itapoá Saneamento na medida em que forem solicitadas pelos futuros proprietários dos lotes conforme padrão que estiver vigente quando na solicitação. Não é permitido ao empreendedor executar ramais prediais (“esperas”) defronte aos lotes.

**23.** As ligações domiciliares de esgoto deverão ser executadas até o ponto (TIL ou CI) da futura interligação pelo futuro ocupante dos lotes.

**24.** Os Reservatórios, Estações de Recalque/Elevatória e Estações de Tratamento deverão ser pintados no padrão da concessionária, conforme padrão já existente nas demais estruturas da concessionária, ou conforme orientação da Itapoá Saneamento nas fases de análise projeto ou execução de obra.

a. Quando o projeto for omissivo prevalecerá à orientação da Itapoá Saneamento.

**25.** Concluídas as obras de implantação da rede de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, o interessado solicitará a Itapoá Saneamento a vistoria final dos serviços (ANEXO 5) realizados mediante a apresentação do cadastro georreferenciado das redes apresentado em CAD.

### **Subseção VI** **Vistoria Final**

**26.** Previamente à interligação do loteamento ao Sistema de Abastecimento de Água e ao Sistema de Esgotamento Sanitário existentes, as redes executadas deverão passar por aprovação da Itapoá Saneamento através da vistoria final dos serviços (ANEXO 05).

**27.** Deverá ser realizado pelo empreendedor teste de estanqueidade do sistema, o fiscal da Itapoá Saneamento fará a análise da qualidade e operacionalidade das obras executadas e análise do desempenho do sistema com base nos critérios de projeto aprovados pela Itapoá Saneamento.

**28.** A vistoria poderá contemplar toda a extensão da rede implantada ou poderá ser realizada por trechos, conforme critério de amostragem definido pelo vistoriador da Itapoá Saneamento.

**29.** Após a vistoria, a concessionária emitirá um relatório sucinto informando se o sistema está apto a entrar em operação e quais correções deverão ser realizadas pelo empreendedor para encaminhamento da doação do empreendimento, citando todas as partes do sistema: redes, conjuntos de bombeamentos, elevatórias, reservatórios, estação de tratamento.

### **Subseção VII** **Teste de Estanqueidade**

**30.** Após a conclusão da rede de distribuição, o empreendedor comunicará e agendará a fiscalização para a realização do teste de estanqueidade.

**31.** O teste de estanqueidade poderá ser realizado de duas formas, quando há rede próxima para instalação de um ramal ou através de injeção de água

por um caminhão pipa em um hidrante urbano ou em uma instalação específica para esse fim. O técnico da Itapoá Saneamento fará a definição do modelo a ser adotado para teste hidrostático.

A seguir é descrito o procedimento para quando há redes próximas:

a. O teste de estanqueidade será realizado através da instalação de um hidrômetro com sistema de retenção em um ramal em PEAD, dando by-pass no registro de entrada. Com o registro de entrada fechado, toda a rede será enchida e serão realizados os testes necessários para verificação do funcionamento do sistema, como descargas de rede, acionamento de sistema de bombeamentos, entre outros. O controle do hidrômetro de entrada deverá ser realizado diariamente, registrando os volumes medidos.

b. O teste de estanqueidade se estenderá por no mínimo 7 dias contínuos após o hidrômetro indicar a estanqueidade, sem variação de volume. Havendo variação de volumes entre as leituras diárias, o empreendedor deverá ser informado da existência de vazamento, e tempo de estanqueidade deverá ser recommçado. Ao final do teste de estanqueidade será registrado o volume final do hidrômetro, o qual será utilizado para computar qual o volume gasto em vazamentos.

c. O volume perdido em vazamentos é a diferença entre volume medido no hidrômetro e volume necessário para o enchimento das redes. Caso se verifique um consumo de água superior ao volume das estruturas instaladas, este excedente será cobrado do empreendedor através de uma conta serviço e o mesmo deverá localizar e consertar os vazamentos existentes no sistema.

**32.** Para SES, quando houver EE deverá ser feito o teste do sistema de bombeamento e percorrido o trecho do emissário para verificar a existência de vazamento.

**33.** Havendo ETE, todos os tanques deverão também passa por um teste de estanqueidade, de forma análoga ao teste realizado em reservatórios de água potável.

**34.** A rede coletora deverá passar por uma lavagem completa para verificação do escoamento da rede durante a vistoria final.

a. Caso seja verificada interrupção de fluxo, inversão de fluxo ou algo parecido, o fiscal poderá solicitar vídeo filmagem do trecho.

### **Subseção VIII** **Interligação**

**35.** A interligação do loteamento ao SAA será executada pela Itapoá Saneamento e a interligação do loteamento ao SES poderá ser executada pelo empreendedor, desde que acompanhada pela operadora, sendo que os materiais utilizados deverão ser fornecidos pelo proprietário, conforme projeto aprovado.

**36.** O proprietário é obrigado a reparar ou substituir dentro do prazo de 90 (noventa) dias, após a interligação do Loteamento, qualquer vício construtivo (serviço ou material) decorrente da execução das obras, bem como reparar qualquer dano que este vício possa ocasionar.

### **Subseção IX**

#### **Operação assistida**

**37.** Após a obtenção da LAO pelo empreendedor, os sistemas de água e esgoto sanitário deverão passar por uma fase de operação assistida (90 dias) com a participação da Itapoá Saneamento, quando será avaliada a comprovação da eficiência e desempenho dos componentes do projeto implantado.

**38.** Caso o projeto contemple uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, esta deverá comprovar durante uma fase de operação assistida específica (por meio de análises realizadas em laboratório credenciado) o atendimento dos padrões de lançamento de efluentes estabelecidos pela LAO e legislação vigente. Neste intervalo de tempo, a Itapoá deverá operar o sistema, mas a LAO permanecerá em nome do empreendedor.

**39.** Após comprovada a eficiência dos sistemas de água, esgoto sanitário e da ETE, tendo sido emitido o Termo de Doação da Infraestrutura das obras, somente então o empreendedor poderá providenciar a transferência da LAO que está em seu nome para a Itapoá Saneamento.

### **Subseção X**

#### **Doação da Infraestrutura**

**40.** Para a DOAÇÃO DA INFRAESTRUTURA o interessado deverá protocolar na Itapoá Saneamento a entrega do:

40.1 Termos de Doação (3 vias) preenchidos e assinados, conforme ANEXO 6, ou a via digital no caso de assinado digitalmente com assinatura certificada. O certificado digital deve estar em conformidade com o padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira — ICP Brasil;

40.2 Matrícula atualizada do loteamento;

40.3 Procuração reconhecida em cartório, caso o signatário do TERMO DE DOAÇÃO estiver representando vários proprietários ou vários sócios;

40.4 Cópia dos documentos (CPF e RG) do(s) doadores;

40.5 Cópia do Contrato Social da empresa doadora ou Última Alteração Consolidada (QUANDO PESSOA JURIDICA);

- 40.6 Cópia da nota fiscal dos materiais hidráulicos e equipamentos;
- 40.7 Relatório fotográfico (obrigatório) e o Livro de Ordem ou Diário de Obra (quando houver), da execução da obra contendo assinatura do responsável técnico;
- 40.8 Parecer de vistoria aprovado (PVIS), emitido pela Itapoá Saneamento;
- 40.9 O cadastro técnico final da obra (as built), rede e instalações, em meio digital (.dwg), georeferenciado;
- 40.10 Manual de uso, operação e manutenção das edificações (conforme NBR 14037), bem como termos de garantia e manuais dos equipamentos instalados;
- As chaves das portas e cadeados (mínimo duas cópias), instalados;
  - Licença Ambiental de Operação (LAO);
  - A ART de levantamento, desenho técnico e de execução.
- 41.** Caso o órgão licenciador emita a LAO somente após a doação das infraestruturas para a Itapoá Saneamento, deverão ser apresentadas as LAP e LAI, condicionando a execução das novas ligações à apresentação da LAO.
- 42.** Efetuada a entrega da documentação pelo empreendedor, a concessionária está autorizada a proceder a ligação do mesmo na rede da Itapoá Saneamento para testes operacionais e de estanqueidade das instalações.
- Após a realização dos testes, o PROCESSO DE DOAÇÃO é enviado para o setor jurídico da Itapoá Saneamento para análise e aprovação.
- 43.** Assim que o PROCESSO DE DOAÇÃO (Termo de Doação da Rede) retornar aprovado pelo jurídico e não havendo qualquer pendência nas instalações do loteamento, ficando então autorizadas o aceite dos pedidos de ligações domiciliares.
- 44.** No caso de áreas com cessão de uso ou servidão de passagem, como reservatórios, adutoras, elevatórias, ETE, travessias, dentre outros, acrescentar os seguintes documentos:
- 44.1 Planta da área com coordenadas da poligonal;
  - 44.2 Memorial descritivo topográfico ;
  - 44.3 ART do levantamento topográfico;
  - 44.4 Justificativa Técnica (elaborado pelo analista da Itapoá Saneamento).
  - 44.5 Licença de operação, em nome da concessionária, após o aceite das instalações vistoriadas dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
  - 44.6 Alvará de construção vigente, emitida pela Prefeitura Municipal de Itapoá;

44.7 Documentação de doação das áreas das unidades de água e esgoto (reservatório, elevatória, estação de tratamento, faixa de servidão, etc.) à Prefeitura Municipal de Itapoá;

**45.** Nos casos em que for utilizada a área dos equipamentos comunitários para instalação de alguma unidade do sistema, o termo de cessão de uso deverá ser emitido pela prefeitura.

**46.** Após o empreendedor entregar os documentos, o analista da Itapoá Saneamento elaborará a Justificativa Técnica para fundamentação da CESSÃO DE USO e encaminhará o processo completo para o setor jurídico da concessionária. O TERMO DE CESSÃO DE USO será então emitido, que enviará três vias físicas para o analista, devidamente assinadas pelo representante legal da concessionária.

§ 1º Assim que recebê-las o analista encaminhará para o empreendedor as três vias físicas, para coleta da assinatura do cedente e o devido reconhecimento em cartório.

§ 2º O empreendedor devolverá duas vias para a Itapoá Saneamento e reterá uma via.

§ 3º Quando o empreendedor devolver as duas vias físicas do TERMO DE CESSÃO DE USO devidamente assinadas e reconhecidas em cartório, o analista da Itapoá Saneamento dará o aceite de pedido de ligações domiciliares.

§ 4º A Itapoá Saneamento incorporará ao seu patrimônio a infraestrutura de água e esgoto implantada mediante a entrega dos documentos listados acima.

**47.** O interessado dará plena e total garantia dos materiais, equipamentos e acessórios do sistema entregue conforme o quadro de garantias, 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 Itapoá Saneamento.

**48.** No caso de falhas no(s) equipamento(s) ou estrutura durante o período de vigência da garantia, a Itapoá Saneamento comunicará o fornecedor que se obriga a efetuar o reparo ou a reposição imediata dos elementos defeituosos, sem qualquer ônus para a Itapoá Saneamento.

**49.** O prazo para reparo e/ou conserto do(s) equipamento(s) danificado(s) será de até 15 dias corridos a contar da notificação.

**50.** Se as condições operacionais exigirem manutenção imediata, a Itapoá Saneamento 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.

**Tabela 1 - Prazos de garantia após o aceite do termo de doação do sistema**

<b>N.</b>	<b>Itens</b>	<b>Prazo de Garantia</b>
1	Instalações elétricas/automação (cabos, dutos, entre outros)	12 meses
2	2 Componentes eletrônicos do Quadro de Comando	12 meses
3	Equipamentos eletros-mecânico (válvulas, acionamentos, bombas centrifugas e dosadoras, misturadores, compressor, medidor de vazão, entre outros)	12 meses
4	Estruturas das unidades operacionais (PV, elevatórias, reservatório, estação de tratamento)	60 meses

### **Subseção XI Licenças Ambientais**

**51.** O empreendedor deverá apresentar as licenças ambientais nos seguintes momentos:

- a. Licença Ambiental Prévia (LAP) e Licença Ambiental de Instalação (LAI): obrigatória apresentação quando do aviso do início da obra.
- b. Licença de Operação (LAO): obrigatória apresentação para solicitar pedido de ligações domiciliares.

**52.** Nos casos em que o órgão licenciador emitir a LAO somente após a doação das infraestruturas para a Itapoá Saneamento, deverão ser apresentadas as LAP e LAI com justificativa no pedido de doação, condicionando a execução das novas ligações à apresentação da LAO.

## **CAPÍTULO III CONDOMÍNIOS E EDIFICAÇÕES**

### **SEÇÃO I Aspectos Gerais**

**53.** Os empreendimentos sujeitos a aplicação desta, são aqueles apresentados junto as Informações do Capítulo I – Aplicação.

**54.** Para sistemas de condomínios horizontais a Itapoá Saneamento disponibilizará uma única ligação de água e esgoto na testada do imóvel, ficando a critério do interessado a individualização do sistema hidráulico das unidades internas da edificação.

**55.** Para condomínios verticais que existam unidades autônomas de categorias de uso distintas (residencial, comercial e/ou industrial), a Itapoá Saneamento poderá executar ligações de água e esgoto independentes.

**56.** O sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário interno ao empreendimento não é de responsabilidade da concessionária, porém deverá ser projetado e construído em observância às Normas Técnicas vigentes de modo a assegurar o atendimento pleno do empreendimento.

**57.** A análise de projeto e da consulta de viabilidade efetuada pela Itapoá Saneamento tem por objetivo verificar se o empreendimento poderá ser abastecido de forma regular a partir da vazão e pressão disponibilizada na rede pública, no local onde irá ocorrer a interligação do condomínio ou edificação, bem como verificar a capacidade da rede de esgoto existente para receber as vazões do empreendimento.

**58.** São de responsabilidade do interessado os custos referentes às melhorias operacionais necessárias para viabilizar o abastecimento de água e o esgotamento sanitário do empreendimento, conforme parecer técnico da consulta de viabilidade.

**59.** Caso houver interesse da Itapoá Saneamento, através de justificativa técnica, poderá ocorrer parceria no custeio da obra, visando maior abrangência e melhoria do SAA e do SES considerando o beneficiamento da região de entorno.

## **SEÇÃO II**

### **Tramitação dos Pareceres**

**60.** No transcorrer do processo de projeto e execução da obra, devem ser levados em consideração os seguintes prazos de validade:

a. O prazo de validade do Parecer de Viabilidade Técnica é de 1 (um) ano, a partir da emissão da declaração de viabilidade: o empreendedor deverá dar entrada no processo de análise de projeto dentro do prazo de validade da consulta, caso contrário terá de requisitar e pagar nova consulta para verificação da continuidade da viabilidade frente às possíveis modificações na operação do sistema.

b. O prazo de validade do Parecer de Aprovação do Projeto (PAP) é de 3 (três) anos, contados a partir da data de emissão: a ligação do empreendimento ou redimensionamento da ligação existente deve ser solicitado dentro deste prazo.

**61.** Expirados os prazos de validade apresentados, deverá se iniciar um novo processo de análise a partir da consulta de viabilidade, de acordo com a normatização vigente, com novo pagamento das respectivas taxas.

**62.** Durante o processo de análise do projeto, o empreendedor deverá adequar e aprovar seu projeto em até um ano após a primeira análise da Itapoá Saneamento. Passado um ano após a primeira análise, sem o término e a aprovação do projeto, o empreendedor deverá pagar uma nova taxa de análise para que o projeto seja submetido a uma nova reanálise.

**63.** A taxa de análise de projeto possui um valor fixo a ser cobrado independente da análise envolver a parte de esgotamento sanitário, além do abastecimento de água.

a. Após o pagamento da taxa o solicitante deverá submeter o projeto para análise em até 6 meses, após este prazo o protocolo será cancelado.

### **SEÇÃO III**

#### **Etapas do Processo**

**64.** Para a interligação do empreendimento ao Sistema de Abastecimento de Água Tratada (SAA) e ao Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) as seguintes etapas deverão ser seguidas:

**Figura 2 - Etapas para o pedido de ligação nova de condomínios e edificações**



**65.** Inicialmente, o empreendedor deverá solicitar junto ao atendimento ao público da Itapoá Saneamento um Pedido de Consulta de Viabilidade de Abastecimento de Água Tratada e de Esgotamento Sanitário (CVT) para o empreendimento do interessado, momento no qual o setor de atendimento emitirá as devidas taxas.

**66.** Munida da comprovação de pagamento das taxas e baseada nos dados fornecidos pelo interessado Itapoá Saneamento emitirá um Parecer de Viabilidade Técnica (PVT) prestando as informações pertinentes ao solicitante para a elaboração dos projetos hidrossanitário do empreendimento, assim como as dimensões do abrigo do hidrômetro e as peças necessárias para instalar o mesmo.

**67.** Considerando os apontamentos apresentados na declaração de viabilidade e os critérios de projeto presentes Manual 002/2022, o empreendedor deverá elaborar o projeto de seus sistemas de água e esgoto e submeter à Itapoá Saneamento para análise, atendendo correções e ajustes conforme parecer do analista caso necessário até o processo restar aprovado, o que culminará na emissão da Autorização de Ligação.

**68.** A aprovação dos parâmetros de projeto apresentados assegura o atendimento da concessionária ao empreendimento, desde que o empreendimento seja executado conforme documentação apresentada e a ligação executada conforme Autorização de Ligação.

- a. No caso de ausência de especificações no Manual, deverá ser adotado o critério apontado pelo analista conforme justificativa técnica

#### **SEÇÃO IV**

##### **Consulta de viabilidade técnica**

**69.** O interessado deverá solicitar à Itapoá Saneamento a CONSULTA DE VIABILIDADE TÉCNICA (CVT) para interligação de seu empreendimento ao Sistema de Abastecimento de Água e/ou do Sistema de Esgotamento Sanitário, onde será aberto o protocolo do pedido e emitida a fatura para cada consulta, água e esgoto. Para início da análise o solicitante deverá:

- a. Apresentar o Formulário Consulta de Viabilidade Técnica - CVT (ANEXO 1) preenchido e assinado;
- b. Efetuar o pagamento da Taxa de Consulta de Viabilidade emitida pela Itapoá Saneamento.
- c. A área técnica da ITAPOÁ SANEAMENTO de posse do CVT e da confirmação de pagamento, mediante análise do SAA e/ou SES da ITAPOÁ SANEAMENTO em que o empreendimento poderá ser interligado, emitirá a cada consulta um Parecer de Viabilidade Técnica (PVT) para o solicitante, conforme ANEXO 2.
- d. O PVT terá validade de 01 ano, após a data da sua emissão.
- e. A Declaração poderá ser enviada por e-mail ao solicitante, com o devido registro de envio em Ordem de Serviço.

**70.** Mediante análise da Consulta de Viabilidade, a Itapoá Saneamento deverá informar no Parecer de Viabilidade Técnica:

70.1. Consulta de viabilidade técnica para SAA;

- a. Necessidade de melhoria operacional;
- b. O Local e pressão no ponto de interligação
- c. Dimensões do abrigo do hidrômetro e dimensionamento do hidrômetro

70.2. Consulta de viabilidade para SES:

- a. Localização do ponto de interligação;
- b. Necessidade de melhoria operacional;

**71.** Caso a interligação do empreendimento ao SAA e/ou SES em operação exija melhorias nesse sistema existente para atender a nova demanda gerada pelo empreendimento, deverão ser informadas no Parecer de Viabilidade as melhorias necessárias. Quando estas melhorias beneficiarem outras comunidades atendidas pelo sistema em análise, além do empreendimento em questão, a Itapoá Saneamento poderá propor no Parecer de Viabilidade parceria para execução das obras.

- a. O interessado de posse do Parecer de Viabilidade Técnica elaborará o projeto para apresentação à área técnica da concessionária.

#### **SEÇÃO V**

##### **Apresentação do Projeto**

**72.** O interessado deverá solicitar à ITAPOÁ SANEAMENTO a abertura do protocolo de análise de projetos e emissão a guia para pagamento da taxa. Mediante a APRESENTAÇÃO DE PROJETO será emitido o “Parecer de Aprovação de Projeto” (PAP) conforme ANEXO 3, onde constará a aprovação do mesmo e informará sobre a Autorização de Ligação.

**73.** O projeto deverá ser encaminhado à área técnica da ITAPOÁ SANEAMENTO para ser analisado, contendo minimamente:

- a. Documento emitido pela Prefeitura Municipal comprovando a viabilidade do empreendimento (alvará de construção ou projeto arquitetônico com selo de aprovação da prefeitura);
- b. Declaração de Viabilidade da ITAPOÁ SANEAMENTO;
- c. Planta de locação, indicando o ponto de interligação com a rede existente da ITAPOÁ SANEAMENTO conforme a Declaração de Viabilidade;
- d. Plantas do projeto hidrossanitário, somente aquelas que apresentem:
  - I. Abastecimento de água - locação dos reservatórios (inferior e superior), dimensões e volume dos reservatórios, esquema vertical com as cotas dos reservatórios e do abrigo do hidrômetro, locação do abrigo do hidrômetro.
  - II. Esgotamento sanitário – locação e detalhes das caixas de retenção de sólidos grosseiros, de gordura (CG) e de quebra de pressão em caso de recalque, traçado do ramal predial com identificação das caixas de inspeção/passagem (internas), interligação do subcoletor no ponto de coleta da ITAPOÁ SANEAMENTO e destino das águas pluviais.
  - III. Memorial hidrossanitário – Descritivo e de Cálculo contendo: dados gerais da obra (nome, endereço, proprietário, número de unidades); estimativa populacional e de consumo; localização, dimensões e volumes dos reservatórios; descrição da caixa de gordura e caixa de retenção de sólidos; informar se há reaproveitamento de águas pluviais e águas cinzas;
- e. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), perante o conselho de classe, do projeto hidrossanitário;
- f. A critério do analista outros documentos poderão ser solicitados.

**74.** Devem ser observadas as resoluções da Secretaria de Planejamento e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Itapoá para a elaboração do projeto hidrossanitário e execução das ligações de água e esgoto, além das normas técnicas pertinentes.

**75.** O consumo per capita a ser considerado no projeto deverá atender o que consta no ANEXO 8 (Manual 002/2022 - Diretrizes Para a Elaboração do Projeto do Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de Loteamentos, Desmembramentos, Edifícios e Indústrias). Após a constatação do pagamento da taxa de análise de projeto e da entrega de todos os documentos listados acima, o projeto será analisado pela área técnica da

ITAPOÁ SANEAMENTO que poderá solicitar informações complementares, outros documentos ou alterações nos documentos entregues. Toda documentação necessária para análise do projeto do empreendimento deverá ser custeada pelo empreendedor. Uma vez deferido o processo será emitida a Autorização de Ligação.

**76.** A Autorização de Ligação deverá ser entregue ao solicitante mediante apresentação do protocolo. A critério do profissional responsável pela análise, o parecer poderá ser enviado por e-mail ao solicitante. Uma vez autorizada a ligação, a ITAPOÁ SANEAMENTO ficará com uma via da documentação apresentada durante o processo de análise.

## **SEÇÃO VI**

### **Ligação de água e esgoto**

**77.** Para a execução da ligação de água, ou redimensionamento de ligação, o interessado deverá solicitar o serviço junto ao atendimento da ITAPOÁ SANEAMENTO munido da Autorização de Ligação e documentos para identificação pessoal e da propriedade do imóvel. Tratando-se de ligação de água, após a solicitação de ligação junto ao atendimento, a ITAPOÁ SANEAMENTO vai até o local verificar a conformidade do abrigo padrão construído pelo solicitante e posteriormente encaminha uma equipe para realizar a ligação de água. A ITAPOÁ SANEAMENTO somente irá realizar a ligação de água após constatar que o abrigo padrão foi executado pelo solicitante conforme modelo apresentado pela concessionária. A conexão do empreendimento à rede coletora poderá ser executada pelo solicitante de acordo com os termos da viabilidade de esgoto e após o recebimento da Autorização de Ligação de Água.

## **CAPÍTULO IV**

### **FONTES ALTERNATIVAS**

#### **SEÇÃO I**

##### **Aspectos Gerais**

**78.** No caso de uso de fonte alternativa para o abastecimento de água deverá ser atendida a legislação vigente, além das exigências abaixo:

**78.1** No caso de poços ou minas será exigida, na análise e liberação das ligações, a outorga emitida por órgão competente, quando pertinente;

**78.2** Não serão aceitos projetos com fontes alternativas de abastecimento de água do empreendimento, exceto aqueles que receberam parecer de viabilidade negativa pela Itapoá Saneamento para atendimento de abastecimento público.

78.3 Quando houver utilização simultânea de água da Itapoá Saneamento e fonte alternativa, essas devem ter utilizações distintas e sistemas independentes entre si (artigo 45, § 2º, da Lei nº 11.445/2007), não sendo admitida a mistura das águas de ambas as fontes. Observar a Norma Técnica ABNT NBR 5626 - Instalação Predial de Água Fria quanto à localização dos reservatórios.

78.4 Os pontos de utilização de água de fontes não potáveis deverão estar identificados adequadamente, em local de fácil visibilidade, para prevenção de usos indevidos. Esta observação deverá estar contida em notas de projeto.

78.5 A Itapoá Saneamento não se responsabiliza pela qualidade da água de fonte alternativa. O controle da qualidade da água, eventuais riscos à saúde e o cumprimento do Regulamento Técnico sobre Mecanismos e Instrumentos para Divulgação de Informação ao Consumidor sobre a Qualidade da Água para Consumo Humano Decreto N.º5.440, de 4 de maio de 2005, são de responsabilidade do responsável pelo estabelecimento. Esta observação deverá estar contida em notas de projeto.

78.6 No caso de poços ou minas, deve ser prevista a instalação de um barrilete na saída de fonte alternativa, em local de fácil acesso para instalação de um hidrômetro com vistas à apropriação do volume produzido, para efeito de tarifação de esgoto; caso contrário, a Itapoá Saneamento se reserva o direito de arbitrar a conta do serviço de esgoto com base na vazão de exploração da respectiva fonte alternativa ou por similaridade. Não será admitida qualquer fonte alternativa de abastecimento de água para consumo humano.

## **CAPÍTULO V ANEXOS**

### **PARA LOTEAMENTOS, CONDOMÍNIOS E EDIFICAÇÕES**

ANEXO 1 – MODELO DE CONSULTA DE VIABILIDADE TÉCNICA (CVT)

ANEXO 2 – MODELO DE PARECER DE VIABILIDADE TÉCNICA (PVT)

ANEXO 3 – MODELO DE PARECER DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PROJETO (PAP)

### **EXCLUSIVO PARA LOTEAMENTOS:**

ANEXO 4 – CARTA DE AVISO DE INÍCIO DE OBRA

ANEXO 5 – PARECER DE VISTORIA E APROVAÇÃO DE OBRA (PVIS)

ANEXO 6 – TERMO DE DOAÇÃO DE OBRA



**Itapoá Saneamento**  
Rua Lindóia, nº 328 – 1º andar  
Itapema do Norte, Itapoá, SC. CEP 89429-000  
(47) 3443-6964 - [www.itapoasaneamento.com.br](http://www.itapoasaneamento.com.br)

---

## ANEXO 7 – TERMO DE COMPROMISSO

**DADOS GERAIS**

CONTATO: Nome do solicitante	CPF: 333.333.333-00
EMAIL: email@email.com.br	TELEFONE PARA CONTATO: 47 9999 0999

**DADOS DO EMPREENDIMENTO**

DENOMINAÇÃO DO EMPREENDIMENTO: Nome do empreendimento	ÁREA ESTIMADA DA EDIFICAÇÃO: 30.000 M <sup>2</sup>
BAIRRO: Bairro do empreendimento	MATRÍCULA: 12,333, 14,666 , 17,000
ENDEREÇO DA OBRA:	Nome da rua do empreendimento, número

**PARA EDIFÍCIOS / RESIDÊNCIAS / COMÉRCIOS E INDÚSTRIAS**

Nº DE BLOCOS: 2 , ANDARES: 20 , UNIDADES RESIDENCIAIS: 40 , UNIDADES NÃO RESIDENCIAIS 4 .

Nº DE VAGAS DE GARAGEM: 80 , QNTD DE DORMITÓRIOS (QUARTOS) 120 CONSUMO ESTIMADO \* (M<sup>3</sup>/DIA) \_\_\_\_

**PARA LOTEAMENTOS E CONDOMÍNIOS FECHADOS**

NÚMERO DE LOTES UNIFAMILIARES: \_\_\_\_\_ , MULTIFAMILIARES: \_\_\_\_\_ , NÃO RESIDENCIAIS: \_\_\_\_\_ ,

Nº UNID. RESIDENCIAIS EM LOTES MULTIFAMILIARES : \_\_\_\_\_ , CONSUMO ESTIMADO \* (M<sup>3</sup>/DIA) \_\_\_\_

**CROQUI DE SITUAÇÃO**

DESENHE NO ESPAÇO ABAIXO, OU EM UM CROQUI EM ANEXO A SITUAÇÃO DA EDIFICAÇÃO OU LOTEAMENTO EM RELAÇÃO ÀS RUAS DE ACESSO. PARA VISITA TÉCNICA DEVERÁ CONSTATAR REFERÊNCIAS E DESTACAR O LOTE / EDIFICAÇÃO NO CROQUI. INDICAR ONDE SERÁ O PONTO DE ENTRADA DE ÁGUA.



**DOCUMENTOS QUE DEVEM SER ENTREGUES NA PRÓXIMA FASE, PARA PVT E PAP**

**Para Edificações maiores que 750 m<sup>2</sup> de área construída ou consumo de água maior que 150m<sup>3</sup>/mês:**

**1ª Fase - Para Parecer de Viabilidade Técnica de Edificações (PVT):**

- Consulta de Viabilidade Técnica preenchida – CVT, (enviar ao e-mail informado juntamente com comprovante de pagamento da taxa)
- Comprovante de pagamento da Taxa de Parecer de Viabilidade Técnica emitida pela Itapoá Saneamento.

**2ª Fase - Para Análise de Projeto de Edificações (PAP):**

- Documento emitido pela Prefeitura Municipal de Itapoá comprovando a viabilidade do empreendimento (alvará de construção ou projeto arquitetônico com selo de aprovação da prefeitura);
- Parecer de Viabilidade Técnica da Itapoá Saneamento dentro da validade, (PVT);
- Planta de locação, indicando o ponto de interligação com a rede existente da Itapoá Saneamento conforme o Parecer de Viabilidade Técnica.
- Plantas do projeto hidrossanitário, somente aquelas que apresentem:
  - Abastecimento de água - locação dos reservatórios (inferior e superior), dimensões e volume dos reservatórios, esquema vertical com as cotas dos reservatórios e do abrigo do hidrômetro, locação do abrigo do hidrômetro.
  - Esgotamento sanitário – locação e detalhes das caixas de retenção de sólidos grosseiros, de gordura (CG) e de quebra de pressão em caso de recalque, traçado do ramal predial com identificação das caixas de inspeção/passagem (internas), interligação do subcoletor no ponto de coleta do sistema público de esgoto e destino das águas pluviais.
- Memorial hidrossanitário — Descritivo e de Cálculo contendo: dados gerais da obra (nome, endereço, proprietário, número de unidades); estimativa populacional e de consumo; localização, dimensões e volumes dos reservatórios; descrição da caixa de gordura e caixa de retenção de sólidos; informar se há reaproveitamento de águas pluviais e águas cinzas.
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), perante o conselho de classe, do projeto hidrossanitário.
- A critério do analista outros documentos poderão ser solicitados.
- Comprovante de pagamento da taxa de análise de projeto de empreendimento junto ao **SAA** e **SES**.

**Para Loteamentos e Condomínios Fechados:**

**1ª Fase - Para Parecer de Viabilidade Técnica de Edificações (PVT):**

- Consulta de Viabilidade Técnica preenchida – CVT, (enviar ao e-mail informado juntamente com comprovante de pagamento da taxa)
- Comprovante de pagamento da Taxa de Parecer de Viabilidade Técnica emitida pela Itapoá Saneamento.

**2ª Fase - Para Parecer de Análise de Projetos para Loteamentos e Condomínio Fechado (PAP):**

- Parecer de Viabilidade Técnica emitido Itapoá Saneamento dentro da validade, (PVT);
- 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 Itapoá Saneamento;
- Planta urbanística do loteamento em escala legível contendo: logradouros públicos, quadras, lotes, e quadro resumo de áreas. A planta deverá estar aprovada pela Prefeitura Municipal de Itapoá;
- Planta de locação, indicando o ponto de interligação com a rede existente da Itapoá Saneamento conforme o Parecer de Viabilidade Técnica.
- Plantas do projeto de abastecimento de água e esgotamento sanitário:
  - Abastecimento de água – deverá seguir a Instrução Normativa nº 2 da Itapoá Saneamento;
  - Esgotamento sanitário – deverá seguir a Instrução Normativa nº 2 da Itapoá Saneamento;
- Memorial Descritivo e de Cálculo contendo: dados gerais da obra (nome, endereço, proprietário, número de unidades); estimativa populacional e de consumo; dimensionamento de redes de água de esgotamento sanitário com quantitativo de materiais.
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), perante o conselho de classe, dos projetos apresentados.
- LAP – Licença Ambiental Prévia
- A critério do analista outros documentos poderão ser solicitados.
- Comprovante de pagamento da Taxa de Consulta de Viabilidade emitida pela Itapoá Saneamento.

**TAXAS:**

Taxa de consulta de viabilidade referente ao **SAA** e **SES**

Taxa de análise de projeto de empreendimento junto ao **SAA** e **SES**.

**Obs.:** Empreendimentos localizados em bacias que estão com SES em fase de implantação terão de emitir taxa de consulta mesmo que não estejam na zona de abrangência das primeiras etapas de obra.

	<b>ANEXO 002 - PVT - Parecer de Viabilidade Técnica</b> <b>Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário</b>	PVT N°	003/18
		Data:	02/09/2021

### DADOS GERAIS

CONTATO:  Nome do solicitante	ORDEM DE SERVIÇO:  XXXXXX	VALIDADE:  01 ano após emissão
INTERESSADO:  Incorporadora solicitante	CNPJ:  XX.XXX.XXX./XXX-XX	INSCRIÇÃO ESTADUAL:  xxxxxx
DENOMINAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:  Nome do empreendimento	N° DE UNIDADES HABITACIONAIS:  40	POPULAÇÃO PREVISTA:  200

### LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Empreendimento está localizado no endereço, xxxxxxxx no bairro xxxxxx no estado de Santa Catarina na cidade de Itapoá.

CADASTRO DA MATRÍCULA: 325368

CLASSIFICAÇÃO DE USO DA ÁGUA

RESIDENCIAL    
 INDUSTRIAL    
 COMERCIAL    
 PÚBLICO

### VAZÃO NECESSÁRIA AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

N° DE HABITANTES	PERCAPITA (L/DIA.HAB.)	K 1	K 2	VAZÃO MÉDIA (L/S)	VAZÃO MÁX DIÁRIA (L/S)	VAZÃO MÁX. HORÁRIA (L/S)
xx	xx	1,20	1,50	0,xx	0,xx	0,xx

### SOLUÇÃO PROPOSTA PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O local do empreendimento é atendido por rede de PVC PBA DE 60 mm na Estrada xxxxxx. Para a continuidade da rede de abastecimento até a testada da edificação em questão, deve ser considerada a ampliação da rede existente, com comprimento total de 650 metros e diâmetro nominal de 50mm.

A rede de distribuição deverá ser locada na calçada. A rede deverá possuir diâmetro nominal mínimo de 50mm, afastada a 75 cm da testada dos lotes O material da rede deverá ser em PVC PBA classe 12.

No ponto mais baixo da rede deve ser previsto um ponto para descarga de rede.

Todo o material para a ligação de água deverá ser fornecido pelo solicitante, o hidrômetro deverá possuir vazão nominal de 5 m<sup>3</sup>/h e cavalete de 40 mm.

### CONSIDERAÇÕES SOBRE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O empreendimento estará inserido na bacia XX, o PV mais próximo fica localizado na esquina da rua XX com cota de fundo XX.

Para a interligação do empreendimento será necessário a ampliação da rede existente, com comprimento total de 650 metros e diâmetro nominal de 150mm, com PV a cada 100 metros.

	<b>ANEXO 002 - PVT - Parecer de Viabilidade Técnica</b> <b>Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário</b>	PVT N°	003/18
		Data:	02/09/2021

<b>MODALIDADE DE EXECUÇÃO E CUSTOS</b>
--

Ficarão a cargo do SOLICITANTE os custos para execução da rede de abastecimento de água e de coleta de esgoto sanitário, onde estão inclusos:

- mão de obra para assentamento das tubulações
- corte de asfalto ou calçada e recomposição do pavimento,
- abertura e fechamento de valas
- retirada de material e reaterro
- compactação, repavimentação e recalçamento
- Tubulações, válvulas, conexões e demais itens necessários

Ficarão a cargo da Itapoá Saneamento:

- Aprovação dos projetos
- Acompanhamento e fiscalização da obra
- Interligação com o sistema existente

<b>ELABORAÇÃO DOS PROJETOS</b>
--------------------------------

O projeto deverá ser norteado pelas normativas que tratam do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da Itapoá Saneamento.

Para análise de projeto o solicitante deverá enviar via email:

- Projeto urbanístico aprovado pela Prefeitura Municipal de Itapoá ou alvará de parcelamento de solo aprovado;
- Planta topográfica;
- Projetos em PDF e em CAD do SAA e SES;
- Memoriais descritivos em PDF e Word;
- Tabelas de Excel com memorial de cálculo;
- Licença ambiental prévia (LAP)
- Nome do responsável Técnico do projeto, n° CREA, n° da ART

<b>CONCLUSÃO</b>
------------------

CONCLUSÃO PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
<input checked="" type="checkbox"/> Viável	<input type="checkbox"/> Viável com investimento	<input type="checkbox"/> Viável com alto custo
Data:		

	<b>ANEXO 003 - PAP - Parecer de Análise de Projeto Abastecimento de Água / Esgotamento Sanitário</b>	PAP N°            003/18
		Data:                14/12/2021

### DADOS GERAIS

CONTATO:  Nome	ORDEM DE SERVIÇO:  Do sistema	VALIDADE:  03 anos após aprovação
INTERESSADO:  Empresa	CNPJ:  XX.XXX.XXX./XXX-XX	INSCRIÇÃO ESTADUAL:  xxxxxxx
DENOMINAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:  Nome loteamento	N° DE UNIDADES HABITACIONAIS:  xx	POPULAÇÃO PREVISTA:  xx

### LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Empreendimento está localizado no endereço, xxxxxxxxx no bairro xxxxxx no estado de Santa Catarina na cidade de Itapoá.

CLASSIFICAÇÃO DE USO DA ÁGUA			
<input type="checkbox"/> RESIDENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/> INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/> COMERCIAL	<input type="checkbox"/> PÚBLICO

### VAZÃO NECESSÁRIA AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

N° DE HABITANTES	PERCAPITA (L/DIA.HAB.)	K 1	K 2	VAZÃO MÉDIA (L/S)	VAZÃO MÁX DIÁRIA (L/S)	VAZÃO MÁX. HORÁRIA (L/S)
xx	xx	1,20	1,50	0,xx	0,xx	0,xx

### PROJETOS E INFORMAÇÕES APRESENTADAS

- Projeto urbanístico aprovado pela Prefeitura Municipal de Itapoá ou alvará de parcelamento de solo aprovado;
- Planta topográfica;
- Projeto em PDF e em CAD do SAA e SES;
- Diagrama de vazões do SAA;
- Memorial descritivo e de cálculo em Word;
- Tabelas de Excel com memorial de cálculo;
- Nome do responsável Técnico do projeto, n° CREA, n° da ART
- Licença Ambiental Prévia (LAP)
- Outros:

	<b>ANEXO 003 - PAP - Parecer de Análise de Projeto Abastecimento de Água / Esgotamento Sanitário</b>	PAP N°	003/18
		Data:	14/12/2021

<b>PARECER DE ANÁLISE DE PROJETO</b>
<p>Responsável técnico pela elaboração dos projetos de abastecimento de água: número do CREA/SC número da ART;</p> <p>Ficará a cargo do empreendedor ou responsável técnico a notificação do início das obras de água para vistoria com pelo menos <b>15</b> dias de antecedência através de Carta modelo de Supervisão de Obras.</p> <p>Os tubos e conexões utilizados para a instalação do sistema hidráulicos devem obedecer às normas NBR 10.351 e NBR 5.647 ou outras subsequentes.</p> <p>O serviço de interligação da rede do loteamento ao sistema público de distribuição de água, somente poderão ser executadas pela Itapoá Saneamento e após a emissão pelo empreendedor da Solicitação de Interligação e/ou doação. Documento a ser entregue na concessionária.</p>

<b>CONCLUSÃO</b>	
CONCLUSÃO PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado	<input type="checkbox"/> Solicitamos revisão dos itens indicados no parecer de aprovação de Projeto descrito acima.
Data:	

Venho através deste comunicar que a(s) obra(s) de implantação do(s) seguinte(s) sistema(s) deverão iniciar em breve:

**Nome Empreendimento:** \_\_\_\_\_.

( ) Sistema de Abastecimento de Água – SAA.

Data de início: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

Data de término (previsão): \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

Responsável técnico: \_\_\_\_\_

nº registro CREA/SC: \_\_\_\_\_. Nº da ART de execução: \_\_\_\_\_.

( ) Sistema de Esgotamento de Sanitário – SES.

Data de início: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

Data de término (previsão): \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

Responsável técnico: \_\_\_\_\_

nº registro CREA/SC: \_\_\_\_\_. Nº da ART de execução: \_\_\_\_\_.

Observações: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Declaro que a obra será executada conforme o projeto aprovado pela Itapoá Saneamento e que deverão ser observadas as normas técnicas (ABNT) e as normativas da Itapoá Saneamento durante a(s) obra(s) de implantação do(s) sistema(s) de água e/ou esgoto.

Qualquer necessidade de alteração do projeto durante a fase de obra deverá ser informada previamente para validação do profissional responsável pela análise do projeto na Itapoá Saneamento.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_.

CPF: \_\_\_\_\_.

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Obs: os projetos executivos, sendo eles: projeto estrutural de reservatórios, elevatórias, estações de tratamento de água e esgoto, projetos elétricos e de automação deverão ser entregues juntamente com esta carta.

	<b>ANEXO 005 - Parecer de Vistoria e Aprovação de Obra - Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário</b>	OS N°
		Data Emissão: 02/09/2021

DADOS GERAIS						
CONTATO:		ORDEM DE SERVIÇO:		DATA FINAL /PRAZO:		
Nome		Do sistema		Data final		
INTERESSADO:		CNPJ:		INSCRIÇÃO ESTADUAL:		
Empresa		XX.XXX.XXX./0001-XX		xxxxxxx		
DENOMINAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:		N° DE UNIDADES HABITACIONAIS:		POPULAÇÃO PREVISTA:		
Nome loteamento		xx		xx		
LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO						
<p>O Empreendimento está localizado no endereço, xxxxxxxx no bairro xxxxxx no estado de Santa Catarina na cidade de Itapoá.</p>						
CLASSIFICAÇÃO DE USO DA ÁGUA						
<input checked="" type="checkbox"/> RESIDENCIAL      <input type="checkbox"/> INDUSTRIAL      <input type="checkbox"/> COMERCIAL      <input type="checkbox"/> PÚBLICO						
VAZÃO NECESSÁRIA AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
N° DE HABITANTES	PERCAPITA (L/DIA.HAB.)	K 1	K 2	VAZÃO MÉDIA (L/S)	VAZÃO MÁX DIÁRIA (L/S)	VAZÃO MÁX. HORÁRIA (L/S)
xx	xx	1,20	1,50	0,xx	0,xx	0,xx
VISTORIA REALIZADA						
RESPONSÁVEL:			DATA:		HORÁRIO:	
Nome						
ITENS VISTORIADOS						
<b>Sistema de Abastecimento de Água - SAA</b>				<b>Sistema de Esgotamento Sanitário - SES</b>		
<input type="checkbox"/> Rede de distribuição <input type="checkbox"/> Tampas de registros; <input type="checkbox"/> Pontos de descarga; <input type="checkbox"/> Reservação; <input type="checkbox"/> Macromedidores; <input type="checkbox"/> Estações elevatórias de água;				<input type="checkbox"/> Estações elevatórias de esgoto; <input type="checkbox"/> Rede de coleta; <input type="checkbox"/> Poços de visitas; <input type="checkbox"/> Til de ligação predial; <input type="checkbox"/> Estação de tratamento de esgoto;		
TESTES DE ACEITE DE SISTEMA						
<b>Sistema de Abastecimento de Água - SAA</b>				<b>Sistema de Esgotamento Sanitário - SES</b>		
<input type="checkbox"/> Teste hidrostático] <input type="checkbox"/> Teste de estanqueidade				<input type="checkbox"/> Teste do corante <input type="checkbox"/> Vídeo inspeção <input type="checkbox"/> Teste de estanqueidade		

	<b>ANEXO 005 - Parecer de Vistoria e Aprovação de Obra - Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário</b>	OS N°
		Data Emissão: 02/09/2021

PARECER DA VISTORIA
<p>O sistema de abastecimento de água, após realização do teste hidrostático, foi verificado a existência de vazamentos. Ao instalar o hidrômetro de teste e fechar o registro geral de entrada do loteamento, após o enchimento total da rede no volume calculado de 60 m<sup>3</sup>, houve fuga. Tal situação pode ser verificada in loco pois o hidrômetro continua apresentando consumo. É necessário localizar e consertar o vazamento para novo agendamento de teste.</p> <p>O sistema de esgotamento sanitário, após vídeo inspeção foi verificado o efeito de sifão invertido no ponto tal da rua tal, a qual deve ser refeita.</p>

CONCLUSÃO	
CONCLUSÃO PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
<input type="checkbox"/> Aprovado	<input checked="" type="checkbox"/> Solicitamos revisão dos itens indicados no parecer da vistoria descrito acima.
Responsável pela Vistoria Engenheiro Civil	

RECEBIMENTO	
DADOS DO RECEBIMENTO DA PVIS	
DATA DE RETIRADA: 07/09/2021	CPF:
Nome Legível	Assinatura

Pelo presente instrumento, as partes ....., domiciliado(a) na ....., nº. ...., bairro ....., na cidade ....., CPF nº....., doravante denominada "DOADOR"; e a **Itapoá Saneamento Ltda**, inscrita no CNPJ sob nº 16.920.256/0001, com sede na rua Lindóia, 328 – 1º Andar, Bairro Itapema do Norte, na cidade de Itapoá – SC, representada por seu Diretor, senhor ....., doravante denominada "DONATÁRIA", têm entre si justa e acordada a doação dos bens móveis (livros/documentos) adiante especificados neste termo, a qual se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA** - Neste ato, a DOADORA repassa à DONATÁRIA, a título de doação, os bens a seguir descritos, de sua propriedade, o qual declara encontrarem-se desembaraçados e isentos de ônus, transferindo-os ao patrimônio da DONATÁRIA, que declara aceitá-los:

Referente à ( ) sistema de água ( ) sistema de esgoto

DESCRIÇÃO DO(S) OBJETO(S) / MATERIAL(IS) E EQUIPAMENTOS	UNID.	QUANTIDADE

**CLÁUSULA SEGUNDA** - A doação objeto do presente termo é celebrada em caráter definitivo e irrevogável, não envolvendo ônus ou encargo de qualquer espécie à DONATÁRIA. Sendo que a partir da presente data o objeto da doação acima especificado passam a fazer parte do patrimônio da Itapoá Saneamento.

**CLÁUSULA TERCEIRA** - Para recursos judiciais sobre as questões que se originarem deste contrato as partes elegem o Foro da Comarca de ..... - SC, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem concordes, firmam as partes este Termo de Doação em duas vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo.

Itapoá, ..... de ..... de .....

\_\_\_\_\_  
DOADORA

\_\_\_\_\_  
DONATÁRIA

1ª TESTEMUNHA:.....

2ª TESTEMUNHA: .....

Nome: .....

Nome: .....

CPF: .....

CPF: .....

	<b>ANEXO 007 – TERMO DE COMPROMISSO</b>	OS N°
		Data Emissão: 02/09/2021

**TERMO DE COMPROMISSO - DE EXECUÇÃO DAS CONDICIONANTES TÉCNICAS DAS CONSULTAS DE VIABILIDADE PARA APROVAÇÃO DO LOTEAMENTO XXXX – MUNICÍPIO DE ITAPOÁ / SC**

O presente termo visa firmar o compromisso entre o responsável legal do Loteamento XXX, NOME DO RESPONSÁVEL LEGAL, inscrito no CNPJ XXX, localizado na Rua XXX, NÚMERO – BAIRRO – MUNICÍPIO -SC, doravante identificado como PROMITENTE DOADOR e a Itapoá Saneamento, no sentido do empreendedor executar as melhorias operacionais objeto das condicionantes técnicas que fundamentaram o Parecer de Viabilidade Técnica (PVT) dos empreendimentos acima mencionados, conforme descrição no item 03 deste termo.

1. DO PROMITENTE EXECUTOR / DOADOR: NOME EMPREENDEDOR, inscrito no CNPJ XXX, localizado na Rua XXX, NÚMERO XX – BAIRRO – MUNICÍPIO/SC, representante legal do Loteamento XXX.

2. DO OBJETO: O presente Termo de Compromisso tem por finalidade o estabelecimento de ações compensatórias e de adequações, visando garantir o cumprimento das condicionantes estabelecidas no Parecer de Viabilidade Técnica do empreendimento citado e que fundamentarão a aprovação dos projetos executivos de engenharia junto à Itapoá Saneamento.

3. JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS e CONSIDERAÇÕES Colocar considerações a cerca da consulta de viabilidade, se está vigente ou não, e outras informações pertinentes, exemplo:

- Considerando que os impactos no sistema público podem ser mitigados pelas adequações técnicas propostas, se a solução de abastecimento for executada de forma ampla, envolvendo vários empreendimentos vizinhos, em vez de se optar por instalação de infraestrutura individual para cada loteamento; - Considerando que as adequações propostas pelo empreendedor são vantajosas tecnicamente para o sistema público de abastecimento de água e menos custosa para a operacionalização pela ITAPOÁ SANEAMENTO: Será permitido ao empreendedor, como ação técnica compensatória, pela não execução momentânea das condicionantes descritas na consulta de viabilidade do Loteamento XXX (ainda não expirada), e como condicionante ativa das novas consultas de viabilidade já emitidas referentes ao Loteamento XX, as seguintes ações: descrever as ações - Por todas essas considerações e pelo fato ser de interesse mútuo de todas as partes identificadas no preâmbulo deste termo, é que resolvem de comum acordo, firmar o presente Termo de Cooperação Técnica, na forma adiante alinhada.

4. PRAZO DE EXECUÇÃO “Será admitido temporariamente o funcionamento do Loteamento XXX, sem a instalação do Reservatório de 80m<sup>3</sup>, conforme foi indicado na respectiva CONSULTA DE VIABILIDADE, por prazo máximo de 12 meses, contados a partir da data de emissão deste TERMO DE COMPROMISSO. Após o término deste prazo, e uma vez não executadas as ações especificadas nos itens “A” e “B”, voltarão a valer as condicionantes técnicas especificadas individualmente para cada loteamento.” Os materiais e equipamentos objetos deste TERMO serão incorporados à ITAPOÁ SANEAMENTO, via PROCESSO DE DOAÇÃO das infraestruturas, vinculadas ao Loteamento XXX, como reza as normas internas para aceite dos empreendimentos. A ligação do Loteamento XXX no Sistema de Abastecimento de Água de XXX, assim como a posterior aceite das ligações domiciliares só serão autorizadas após concluídas na

	<b>ANEXO 007 – TERMO DE COMPROMISSO</b>	OS N°
		Data Emissão: 02/09/2021

Íntegra as ações indicadas nos itens “A” e “B” além também da entrega das redes executadas no loteamento, devidamente aprovadas e fiscalizadas pela ITAPOÁ SANEAMENTO.

**5. DAS OBRIGAÇÕES DO EMPREENDEDOR**

I – Fornecer os equipamentos de proteção individuais e coletivos aos seus funcionários e garantir que demais envolvidos também estejam providos e utilizando os mesmos, bem como garantir que qualquer pessoa que venha a operar equipamentos tenha recebido treinamento para seu uso.

II – É responsabilidade do empreendedor qualquer dano causado à terceiros decorrentes de serviços objeto deste TERMO DE COMPROMISSO.

III – É responsabilidade do empreendedor qualquer obrigação trabalhista com operários envolvidos nos serviços objeto deste TERMO DE COMPROMISSO.

IV – Todos os serviços descritos neste TERMO DE COMPROMISSO, deverão ser obrigatoriamente acompanhados por técnicos da ITAPOÁ SANEAMENTO.

**6. DO LOCAL DE EXECUÇÃO DA OBRA:** Conforme descrições indicadas nas alíneas “A” e “B” do ITEM 3.

**7. DA DESISTÊNCIA DA EXECUÇÃO:** Caso não sejam executadas integralmente as ações descritas no item 3, a ITAPOÁ SANEAMENTO fica desobrigada de interligar os empreendimentos na rede do Sistema de Abastecimento de MUNICÍPIO DE ITAPOÁ, além de não aceitar a doação da infraestrutura do referido empreendimento para gerenciamento e manutenção. **8. DA EXECUÇÃO EM DESACORDO COM AS PREMISAS DA ITAPOÁ SANEAMENTO:** A ITAPOÁ SANEAMENTO se resguarda no direito de não receber a infraestrutura até que estas atendam os padrões de qualidade, solidez, segurança e vida útil conforme rezam as boas práticas para a execução da rede de distribuição, linha de recalque virgem, reservatórios e instalações anexas aos mesmos. MUNICÍPIO,

DATA. ....

REPRESENTANTE DO EMPREENDIMENTO

.....

REPRESENTANTE LEGAL DA ITAPOÁ SANEAMENTO

.....

Testemunha 01

Nome: .....

CPF: .....

Testemunha 02

Nome: .....

CPF: .....

---

## **MANUAL 002/2022**

# **DIRETRIZES PARA DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE LOTEAMENTOS, DESMEMBRAMENTOS, EDIFÍCIOS E INDÚSTRIAS**

## **CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES INICIAIS**

### **Seção I Objetivo**

**1** Este Manual formaliza as diretrizes desta concessionária aos profissionais técnicos, norteados pela Instrução Normativa nº 19/2019 da ARIS (Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento), para elaboração de projetos do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no município de Itapoá no que tange aos empreendimentos, sejam eles loteamentos, condomínios, edifícios, indústrias e outros.

## **CAPÍTULO II LOTEAMENTOS**

### **SEÇÃO I ORIENTAÇÕES E PARÂMETROS TÉCNICOS DE PROJETOS DE SAA**

#### **Subseção I Critérios Gerais**

**2** 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) Coeficiente da hora de menor consumo (K3): 0,5;
- (d) Coeficiente de rugosidade para tubos de PVC e PEAD – C: 140;
- (e) Coeficiente de rugosidade de tubos em ferro dúctil e aço carbono – C: 120;

- (f) Consumo per capita de 250 litros por habitante por dia para residências em geral (enquadramento para municípios litorâneos);
- (g) Consumo per capita de 200 litros por habitante por dia para edificações verticais (prédios);
- (h) Taxa ocupacional do loteamento igual a 5 (cinco) pessoas para cada 360 m<sup>2</sup> da soma das áreas dos lotes edificáveis e áreas de utilidade pública, ou 5 (cinco) pessoas por lote, prevalecendo a maior população calculada.
  - (i) Caso haja possibilidade de construção de mais unidades residenciais por lote (exemplo: casas geminadas), deverá ser considerado o valor de 5 (cinco) pessoas por unidade.
  - (ii) Pressão dinâmica mínima de 10 mca e pressão estática máxima na rede de distribuição de 40 mca.

**3** A Itapoá Saneamento reserva o direito de exigir vazão de ponta em determinados pontos do projeto.

**4** As redes de distribuição deverão ser executadas em tubulação de PEAD PE 100 PN10 SDR17 nos diâmetros DE 63 até DE 110.

**5** Para diâmetro igual ou superior a DN 150 deverá ser utilizado o PVC DEFOFO ou Ferro Fundido.

**6** As velocidades e vazões limite para dimensionamento das tubulações deverão seguir as tabelas a seguir:

Tabela 1 - Velocidades máximas em função do diâmetro

<b>D(mm)</b>	<b>V (m/s)</b>	<b>D (mm)</b>	<b>V (m/s)</b>
<b>63</b>	0,6	<b>300</b>	1,2
<b>110</b>	0,6	<b>350</b>	1,3
<b>150</b>	0,8	<b>400</b>	1,4
<b>200</b>	0,9	<b>500</b>	1,6
<b>250</b>	1,1	<b>550</b>	1,7

Tabela 2 - Velocidades máximas em função do diâmetro

<b>D(mm)</b>	<b>Q máx. (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>D (mm)</b>	<b>Q máx. (m<sup>3</sup>/s)</b>
<b>63</b>	1	<b>250</b>	53,9
<b>110</b>	4,7	<b>300</b>	84,8
<b>150</b>	14,1	<b>350</b>	125
<b>200</b>	28,3	<b>400</b>	176
<b>250</b>	53,9	<b>500</b>	314

**7** A planta de serviço deverá especificar obrigatoriamente:

- (a) Material da tubulação;
- (b) Classe de pressão;
- (c) Extensão dos trechos;
- (d) Diâmetros;
- (e) Ventosas;
- (f) Registro de descarga;
- (g) Registros de manobra;
- (h) Macromedidor (quando exigido);
- (i) Travessias;
- (j) Ancoragens;
- (k) Estações redutoras de pressão (quando exigidas);
- (l) Contorno da rede nas esquinas.

**8** A relação de materiais deverá ser apresentada junto à planta do projeto executivo.

**9** Caso haja qualquer alteração no projeto urbanístico que influencie no projeto do SAA, após aprovação dos projetos pela Itapoá Saneamento, o novo projeto deverá retornar à concessionária para nova análise e aprovação, mediante o pagamento de nova taxa de análise de projeto.

**10** Será exigida a automação das unidades do sistema do empreendimento, como reservatório, booster e macromedidor.

§ 1º Esta automação, conforme necessidade, poderá ocorrer entre as unidades do empreendimento ou, se necessário, entre unidades do empreendimento e unidades existentes do sistema, e seguirá a padronização da Itapoá Saneamento.

## **Subseção II** **Redes de Distribuição**

**11** A rede deve ser projetada com todas as recomendações e acessórios necessários, previstos pela norma técnica da ABNT NBR 12.218.

**12** As redes de distribuição deverão ser projetadas nos passeios, nos dois lados da rua, a uma distância mínima de 0,75 m do alinhamento dos lotes. Ao final da rua, atendendo pelo menos 3 metros pela testada dos últimos lotes, as redes deverão ser interligadas, formando anel;

§ 1º Na rede de distribuição serão aceitos somente tubulações de PEAD, PVC DEFoFo e ferro fundido (não serão aceitas redes em PVC marrom);

- § 2º Os registros de descarga deverão ser previstos de forma a possibilitar o esgotamento de todos os trechos da rede e sempre que possível interligados na rede de drenagem pluvial;
- § 3º Deverá ser previsto a instalação de ventosas em todos os pontos passíveis de formar bolsões de ar;
- § 4º Os registros de manobra deverão ser postados preferencialmente nas esquinas, e previstos de forma a interromper no máximo 30 lotes, quando acionados para eventuais interferências na rede;
- § 5º Caso o analista entenda ser necessário, as estações redutoras de pressão serão instaladas em gabinetes metálicos, conforme detalhamento do anexo 9;
- § 6º Os macromedidores serão previstos na entrada do loteamento, saída de reservatórios e recalque de bombas, conforme detalhamento do anexo 10;
- § 7º Recobrimento mínimo da rede de água deve ser de 0,60 m no passeio e 0,90 m no leito carroçável com pavimento asfáltico, conforme detalhamento do anexo 11;
- § 8º As travessias sob pista de rolamento deverão ter profundidade mínima de 0,90 metro e o tubo camisa deverá apresentar diâmetro no mínimo 2 vezes o diâmetro do tubo encamisado;
- § 9º A distância mínima entre as tubulações de água e de esgoto deve ser de 0,50m (cinquenta centímetros), face a face em planta, e a tubulação de água deve estar com mínimo de 0,20m acima da tubulação de esgoto, conforme detalhamento do anexo 11;
- § 10º É obrigatório a instalação de redes em todas as ruas do loteamento, mesmo naquelas onde os lotes já são atendidos pela fachada frontal;
- § 11º Deverão ser instalados hidrantes de coluna de combate a incêndio quando solicitado pelo analista, em redes com diâmetro superior a 150mm, conforme NBR 5667:2006;

### **Subseção III** **Macromedidor**

**13** Conforme o porte do empreendimento e da necessidade operacional, poderá ser exigido o fornecimento e implantação de medidor de vazão (macromedidor) na entrada do loteamento, junto do reservatório, no recalque dos sistemas de bombeamento, à critério do analista. Neste caso deverá ser apresentada a especificação técnica do equipamento e atender as seguintes condições:

- I Os macromedidores devem ser do tipo eletromagnético ou ultrassônico.
- II Para tubulações maiores ou iguais a 150mm deverá ser previsto espaço para realização de pitometria, já disponibilizado colar de

tomada de 2" e TAP de pitometria para tal serviço dentro da caixa do macromedidor.

- III Possuir telemetria via GPRS, Rádio e/ou Ethernet (dependendo do local), com saída que disponibilize a medição de vazão instantânea e totalização, dotado de fonte de alimentação, em tensões de 12 ou 24V, possibilitando a ligação na rede de energia da concessionária com fonte adaptadora. O poste de energia para alimentação do macromedidor deverá ser instalado nas proximidades do mesmo, conforme anexo 10.
- IV Devem possuir instrumentação eletrônica (conversor da macromedição) deve possuir protocolo modbus/RTU, com comunicação física RS485.
- V O equipamento deverá dispensar a utilização de trecho reto, ou seja, trabalhar em baixas vazões e em fluxo turbulento;
- VI O sistema de macromedição deve ficar o mais próximo possível da unidade de conversor, não mais que 100 metros, e sem emendas no cabo de comunicação. No que se refere a transmissão de dados, se o macromedidor possuir a função de monitoramento remoto incorporada, deve permitir a realização da programação necessária para integrá-lo com o sistema supervisor da Itapoá Saneamento, ou seja, não ter comunicação restrita somente ao supervisor proprietário.

#### **Subseção IV Reservatórios de Água**

**14** Conforme o porte do empreendimento e da necessidade operacional, poderá ser exigido a implantação reservatório. Neste caso deverá ser apresentada a especificação técnica do equipamento e atender as seguintes condições:

- I Somente serão aceitos tanques e reservatórios construídos em PRFV (filamento contínuo), aço inox e aço vitrificado e concreto armado.
- II Os reservatórios deverão ser projetados com vida útil maior ou igual a 25 anos (incluindo seus acessórios), considerando a agressividade do meio em que serão instalados (proteção a raios UV, ao ataque de névoa salina quando necessário e ao ataque dos produtos químicos utilizados no tratamento da água ou do esgoto e intempéries.
- III O barrilete do reservatório deverá ser obrigatoriamente em ferro fundido ou ferro galvanizado.
- IV Todas as conexões do barrilete do reservatório, assim como conexões de alimentação, distribuição, descarga de fundo, extravasor, ventosa na tubulação do barrilete de saída, respiro, fixação de bóia e demais conexões do reservatório deverão ser obrigatoriamente flangeadas.

- V As tubulações aparentes, expostas ao tempo, deverão ser de ferro galvanizado ou ferro fundido, e pintadas externamente na cor padrão de água potável – verde escuro.
- VI Não serão aceitas tubulações anexas do reservatório (alimentação, distribuição, extravasor e descarga de fundo), assim como o barrilete geral do reservatório, executadas em PVC ou PEAD.
- VII Todos os registros instalados nas tubulações anexas ao reservatório e do barrilete devem ser de ferro fundido.
- VIII A tubulação do extravasor deve finalizar numa caixa de alvenaria, dotada de grelha superior em ferro galvanizado.
- IX Caso seja solicitado macromedidor na saída do reservatório, este deverá ser instalado em lira invertida, ou seja, 4 curvas de 90º que mantém o equipamento com líquido no seu interior.
- X Após o macro medidor, respeitando as distâncias recomendadas pelo fabricante, deverá ser instalada válvula ventosa;
- XI A caixa de alvenaria deverá ser conectada à rede de drenagem pluvial, através de tubulação com diâmetro mínimo de 100 mm.
- XII A base de concreto do reservatório e demais instalações civis em alvenaria dentro da área de reservação deverão ser pintadas conforme padronização da Itapoá Saneamento.
- XIII Os projetos de urbanização das áreas destinadas ao SAA e/ou SES, deverão apresentar a área das unidades, limites do terreno, posição dos portões, placas de identificação das unidades (padrão Itapoá Saneamento), espaço de acesso e manobra de veículos, recuos mínimos exigidos pelo Plano Diretor do município de Itapoá e o tipo de pavimentação das áreas internas e do passeio público em frente ao lote.
- XIV Os terrenos deverão possuir acesso através de via pública ou servidão de passagem regularizada através de cessão de uso.
- XV Para reservatório executado exclusivamente para atender o loteamento, considerar o nível de fundo do reservatório para o dimensionamento das pressões na rede de distribuição.
- XVI O desnível mínimo entre a cota de fundo do reservatório e a cota do lote mais alto deve garantir a pressão dinâmica de 10 metros ou deverá ser previsto sistema de bombeamento .
- XVII O volume de reservação, quando necessário, deverá atender ao dimensionamento de 1/3 do consumo diário da população de fim de plano, adotando 5 habitantes por residência e 250 l/dia por habitante.
  - (a) O volume mínimo de reservação deverá atender a seguinte fórmula:  
$$V_{\min} = (\text{pop} \times \text{consumo} \times K1) / 3$$
; onde:  
 $V_{\min}$  = volume mínimo em litros,  
pop = população de fim de plano;  
consumo = consumo per capita - adotar 250 litros por habitante;  
K1 = coeficiente diário - adotar 1,2;
- XVIII Deverá o projeto do reservatório indicar as cotas dos níveis de água, apresentar descarga para limpeza, extravasor, macromedidor,

ventosa na saída do reservatório após o macro medidor e demais itens descritos na ABNT NBR-12217 - Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público.

- XIX Os reservatórios deverão possuir acesso para inspeção e visita, em escada marinho com guarda-corpo (gaiola). A gaiola deverá iniciar a partir da altura de 2,00m (dois metros) em relação ao piso de acesso.
- XX Todos os reservatórios deverão possuir dispositivos de acesso e segurança (inclusive proteção contra descargas atmosféricas) a serem aprovados na análise do projeto.

**15** Condições para urbanização geral da área do reservatório:

- I A área mínima para instalação do reservatório deverá ser de 150 m<sup>2</sup> (10m x 15m);
- II O cercamento da área deverá ser com gradil metálico, na cor azul ou verde, com revestimento em poliéster, assentado em sobre viga de baldrame;
- III O portão de acesso deverá ter 5 metros de largura;
- IV O pátio interno da área do reservatório deverá ser integralmente revestido com paver ou lajota sextavada;
- V A área deverá contar com entrada padrão CELESC de energia, 01 ponto de iluminação, 01 ponto de tomada elétrica de serviço e painel de telemetria;
- VI O perímetro da área interna deverá ser dotado de sistema de drenagem pluvial (canaletas e caixas de passagem);
- VII A pintura do cercamento, portão e tubulações do barrilete deverão seguir o padrão de Identidade Visual da Itapoá Saneamento;
- VIII Qualquer corte de terreno junto à área do reservatório, com formação de taludes superior à 1 metro de altura, deverá ser revestido com grama em leiva;
- IX Quando houver acesso específico para a área do reservatório (servidão de passagem), este deverá obrigatoriamente ser pavimentado com paver ou lajota sextavada, apresentar guias de meio-fio e canaletas de drenagem. Caso ocorram cortes do terreno, com formação de taludes superior à 1 metro de altura, margeando o acesso, estes obrigatoriamente deverão ser revestidos com grama em leiva.

**16** As escadas de acesso dos reservatórios deverão ser escadas do tipo marinheiro, com os degraus em conformidade com a IN009/DAT/CBMSC e as escadas e guarda-corpos deverão ser executadas em materiais resistentes a oxidação (corrosão), como pultrudados, aço inox, alumínio (bem como seus acessórios).

**17** Deverá ser apresentada ART do projeto, da produção industrial e da instalação do reservatório.

**18** Deverá ser apresentada ART da base civil, especificando projeto estrutural e execução.

### **Subseção V** **Bombeamento de Água**

**19** Quando houver necessidade de instalação de ERAT (conjunto de bombeamento + reservatório anexo), deverá ser previsto área mínima de 36 m<sup>2</sup> (6m x 6m).

**20** Para booster em linha, poderá ser instalado em abrigo metálico com bomba principal e reserva, conforme anexo 12.

**21** Para os conjuntos moto-bomba, deverá ser apresentado o dimensionamento da altura manométrica e vazão.

**22** A critério do analista poderá ser exigido o cálculo da celeridade (cálculo de Aríete) ou outro.

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

**24** Apresentar a especificação técnica dos conjuntos moto-bomba da ERAT, booster's e a automação elétrica do quadro de comando e telemetria. Estes devem estar de acordo com o padrão da Itapoá Saneamento, que deve ser solicitado ao analista por ocasião da elaboração do projeto.

### **Subseção VI** **Loteamentos industriais**

**25** No caso de Parcelamento de Solo modalidade Loteamento Industrial, permanecem válidas as mesmas disposições aplicadas neste Manual, observando-se ainda o seguinte:

- I O empreendedor deve fornecer qual a Vazão Total prevista necessária para atender o loteamento, sendo aceitável para vazão o valor mínimo de 0,0270 l/s por lote.
- II O diâmetro mínimo a ser adotado é o DN 75, sempre com a previsão de instalação de Hidrantes.
- III A rede coletora de esgoto sanitário a ser implantada receberá somente o esgoto doméstico. O tratamento dos efluentes da produção industrial deverá atender a Licença Ambiental específica de cada empresa que irá se instalar no Distrito Industrial.

## **SEÇÃO II**

### **ORIENTAÇÕES E PARÂMETROS TÉCNICOS DE PROJETOS DE SES**

#### **Subseção I**

#### **Critérios Gerais**

**26** Os critérios técnicos utilizados para o dimensionamento hidráulico-sanitário devem ser baseados no que preconizam a Associação Brasileira de Normas Técnicas.

**27** A Tabela 1 mostra os critérios que devem ser utilizados no dimensionamento da rede coletora de esgoto.

**Tabela 1 – Critérios Técnicos de Projeto**

<b>Critérios de projeto</b>	<b>Valores adotados</b>
Vazão mínima utilizada	1,5 l/s
Taxa de infiltração	0,5 l/s.km
Tensão trativa mínima da rede coletora	1,0 Pa
Consumo per capita de água residencial	250 l/dia.hab
Consumo per capita de água comercial	50 l/dia.hab
Coeficiente de retorno	0,80
Coeficiente de vazão máxima diária – K1	1,20
Coeficiente de vazão máxima horária – K2	1,50
Recobrimento mínimo no leito carroçável	0,90 m
Recobrimento mínimo no passeio	0,60 m
Profundidade máxima aceitável no passeio para passeio com largura entre 1,5 m e 2,5 m	1,50 m
Profundidade máxima aceitável no passeio para passeio com largura > 2,5 m	2,00 m
Distância mínima horizontal entre rede de água, meio	0,60 m

fio, drenagem, limite imóvel ou qualquer outra interferência	
Utilizar rede auxiliar sempre a que a profundidade for*	> 2,50 m
Utilizar rede auxiliar sempre a que o diâmetro da rede for*	> 300 m
Declividade mínima	0,0045 m/m
Velocidade máxima	5,0 m/s
Diâmetro mínimo adotado nas ligações prediais domiciliares	100 mm
Diâmetro máximo adotado nas ligações prediais domiciliares	150 mm
Diâmetro mínimo adotado na rede coletora	150 mm
Distância máxima entre poços de visita	100 m
Cota entre geratriz inferior do coletor a montante e o fundo do PV (tubo de queda)	> 0,70 m
Valor máximo da lâmina d'água no interior do tubo	75%
Taxa ocupacional residencial unifamiliar (/360 m <sup>2</sup> )	5 hab
Taxa ocupacional comercial (/6 m <sup>2</sup> )	1 hab

\*os coletores prediais deverão estar conectados na rede auxiliar.

**28** Quando o loteamento for executado em área que não possui SES em fase de implantação ou operação pela Itapoá Saneamento, de modo que mesmo através de recalque não seja possível a interligação do loteamento em uma bacia SES existente em operação, demandando assim a execução de uma estação de tratamento de esgoto própria, o novo SES projetado para o loteamento deverá passar por uma análise de viabilidade financeira de operação.

§ 1º Fica facultado a Itapoá Saneamento não receber este SES do loteamento caso a projeção de receita não supere ou iguale os custos operacionais, conforme Anexo 13.

**29** O sistema de esgotamento sanitário deve ser dimensionado para atender 100% do loteamento, considerando os lotes edificáveis, e demais orientações da consulta de viabilidade.

**30** Em virtude da topografia do terreno, é possível que alguns lotes não sejam contemplados mediante justificativa técnica embasando o não atendimento pelo sistema projetado, tal justificativa deve ser submetida à análise da Itapoá Saneamento.

**31** Todos os materiais projetados e utilizados deverão ser os adequados para sistemas de esgoto.

**32** A planilha de dimensionamento de rede deverá seguir o Anexo 14.

**33** 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, conforme tecnologia indicada pela Itapoá Saneamento.

**34** Para estimativa de população poderá ser utilizada a seguinte fórmula:

$$P = \frac{At * 5}{360}$$

Onde:

P = população

At = área total edificável do empreendimento

Prevalecer-se-á a maior população calculada.

**35** Nas plantas de serviço de redes coletoras de esgoto, deverão constar os seguintes itens em cada trecho da rede:

- (a) Numeração;
- (b) Comprimento (metros);
- (c) Diâmetro nominal (milímetros); e
- (d) Declividade (metro/metro).

II Deverão constar também em planta, nos poços de visita, as seguintes informações:

- (a) Cota do terreno (metros);
- (b) Cota da soleira de cada tubulação de montante (metros);
- (c) Profundidade do Poço de Visita (metros);
- (d) Numeração dos poços de visita;
- (e) Altura do degrau e cota da soleira (metros).

---

III A relação de materiais deverá ser apresentada junto à planta do projeto executivo.

## **Subseção II**

### **Rede Coletora e Ligação Domiciliar**

**36** Para início de rede deverá ser executado Poço de Visita (PV). Os Poços de Visita deverão ter, obrigatoriamente, suas tampas em ferro fundido dúctil usinada com encaixe perfeito, logotipo da Itapoá Saneamento e classe adequada para a finalidade. A laje para o poço de visita deve suportar os esforços exigidos pelo leito carroçável. Para a execução de PV e aquisição do tampão ver o Anexo 16.

§ 1º Ao ser finalizado o PV, o tampão de ferro fundido dever estar nivelado com pavimento do local, sem ocasionar depressões ou ressalto no pavimento, nem barulho com a passagem de veículos. Os poços de visita devem ser executados criteriosamente para se evitar a ocorrência de infiltração de água do solo e resistir aos esforços solicitantes.

§ 2º Os materiais dos poços de visita podem ser: concreto, alvenaria (tijolo maciço ou bloco de concreto) ou polietileno de alta densidade (PEAD).

§ 3º Os poços de visita (câmara) de concreto e alvenaria deverão ser impermeabilizados interna e externamente, quando em alvenaria deverá ser executado o revestimento argamassado das duas faces interna e externa previamente a impermeabilização.

## **Subseção III**

### **Poço de visita em anéis de concreto**

**37** As seguintes características dos poços de visita deverão variar de acordo com o diâmetro do coletor e/ou com sua profundidade: diâmetro do balão, diâmetro da base de concreto, diâmetro da base de brita e material do balão do poço de visita.

§ 1º Para o dimensionamento dos poços de visita conforme o diâmetro e a profundidade da rede coletora, deve-se observar a tabela apresentada junto ao Anexo 16.

---

#### **Subseção IV**

### **Poço de visita em PEAD**

**38** As dimensões exigidas para os poços de visita em PEAD são mostradas pela Tabela 2 abaixo.

**Tabela 2 – Dimensões dos poços de visita em PEAD**

Profundidade do poço de visita (m)	Diâmetro máximo do coletor de saída (mm)	Diâmetro do balão (mm)	Diâmetro da base de areia (mm)
Até 1,60	300	600	1300
Até 2,50	300	800	1500
Até 4,00	400	1000	1700

§ 1º Para os Poços de Visita em PEAD, deverão ser apresentados os projetos dos poços para análise e validação pela Itapoá Saneamento.

#### **Subseção V**

### **Ligações Prediais e dispositivos de inspeção**

**39** Todos os coletores prediais deverão ser executados com tubo de inspeção e limpeza (TIL) ou caixa de inspeção (CI) em sua extremidade, e devem ser assentados na área da testada principal do imóvel.

§ 1º Cada coletor predial (CP) de esgoto sanitário deverá possuir declividade mínima de 2% e estar associado a um lote.

§ 2º Os coletores prediais de esgoto sanitário deverão ser em tubo de PVC para esgoto sanitário (conforme especificação da NBR vigente para PVC rígido de coletor de esgoto sanitário) de DN 100 mm, com TIL DN100 ou CI DN400, para ligações prediais que recebam contribuições de até 12 economias e DN 150 mm com TE DN150 ou CI DN600 para ligações que recebam contribuições superiores a 12 economias. Para execução das ligações domiciliares, deve-se observar o Anexos 17.

#### **Subseção VI**

### **Estações Elevatórias**

**40** O memorial descritivo deve apresentar todos os dados e elementos do projeto, para melhor entendimento o memorial deverá conter planilhas,

gráficos, tabelas e resultados de forma objetiva, deve apresentar a planilha de dimensionamento da estação elevatória, bombas e emissário.

**41** O dimensionamento da Estação Elevatória (EE) deverá considerar a população máxima do loteamento.

**42** A locação da EE deverá ser executada fora da cota de inundação do local, que deverá constar no levantamento topográfico.

**43** A estrutura da EE poderá ser projetada em pré-fabricados de plásticos (polietileno, PVC) ou de concreto, devidamente impermeabilizado.

**44** No caso de poço de sucção em pré-moldado, deverá ser prevista mísula de 15,00 cm com angulação de 45º, em outras situações a mísula deverá ser definida no projeto estrutural.

**45** Deverá ser previsto dispositivo “extravasor”, com indicação do local de lançamento, apresentado em planta. O extravasor poderá ser previsto na rede coletora, próximo a EE, e deverá possuir válvula de retenção que impeça a admissão de águas pluviais e fluviais para dentro do SES.

**46** A Tabela 3 mostra os critérios que devem ser utilizados no dimensionamento da estação elevatória de esgoto.

**Tabela 3 – Critérios técnicos de projeto**

<b>Critérios de projeto</b>	<b>Valores adotados</b>
Tempo de detenção médio	Até 30 min
Distância mínima em relação ao fundo do poço de sucção	20 cm
Submergência mínima das bombas	50 cm
Tempo entre ciclos da bomba	15 min
Bombas por poço (mínimo)	2 unid.
Diâmetro mínimo do barrilete (DN)	50 mm
Profundidade sedimentação poço do gradeamento	0,50 m
Diâmetro mínimo do emissário (DE)	63 mm
Velocidade mínima no emissário	0,6 m/s
Velocidade máxima no emissário	3,0 m/s
Recobrimento mínimo do emissário	1,0 m
Entrada de Energia	Trifásico - 380 V

**47** O gradeamento deverá ser em câmara exclusiva, as grades deverão ser em aço inoxidável, e deverão possuir trilhos de modo a permitir a limpeza manual, conforme anexo 17.

**48** Após o PV do gradeamento, deverá ser previsto um PV desarenador, mais profundo que a cota da tubulação de saída para possibilitar o acúmulo de areia (profundidade sedimentação).

**49** No poço de sucção, deverão ser instaladas no mínimo duas bombas (reserva instalada) na EE para trabalhar de forma alternada, cada bomba deve ser capaz de atender a vazão de projeto de forma isolada e ser instalada a uma distância mínima em relação ao fundo do poço de sucção, com pedestal.

§ 1º As peças do barrilete deverão ser de ferro fundido flangeado, sendo que os flanges devem obedecer a NBR 7675 (item 9.2.3).

§ 2º Deverá ser previsto válvula de retenção do tipo portinhola única com válvula do tipo macho a jusante, para cada conjunto moto-bomba.

§ 3º O projeto do poço do barrilete deve considerar a forma de retirada das peças, respeitando dimensões mínimas necessárias para montagem e desmontagem, sendo a altura mínima de 1,25m quando coberto.

**50** Prever drenagem superficial do barrilete evitando o acúmulo de água de chuva na unidade, considerando dreno com brita em regiões com lençol freático baixo ou sistema de drenagem ligado ao poço de sucção em regiões com lençol elevado, sendo que nesta situação deverá ser prevista válvula de retenção na linha para impedir a entrada de esgoto no barrilete. A dimensão das tampas da EE deve ser suficiente para a passagem da bomba, da grade e peças do barrilete.

**51** Observação: em sistemas em que não entrarão em operação de imediato, as bombas não deverão ser instaladas no poço, devendo ser entregues no Almoxarifado da Itapoá Saneamento, assim como o seu quadro elétrico.

**52** O material utilizado na tubulação do emissário é o PEAD PE 100, sendo que na escolha do diâmetro, deve-se respeitar a velocidade mínima na linha e priorizar a menor perda de carga possível.

**53** No projeto do emissário deve ser avaliada a necessidade de se uso de descargas e ventosas, quando necessário.

**54** Prever uma ventosa antes da travessia de emissário em pontes.

**55** Verificar a classe de pressão (PN) dos emissários, considerando as sobrepensões e subpensões.

---

## **Subseção V** **Estação de Tratamento**

**56** A estação de tratamento deverá ter capacidade para atendimento de todos os lotes contemplados no projeto da rede coletora. Deverão ser empregadas tecnologias consagradas no projeto do tratamento, com eficiência comprovada, e atendidas as condicionantes abaixo:

- (a) Os projetos de ETE devem ser precedidos por uma avaliação da capacidade de diluição e autodepuração do corpo receptor, além de atender aos padrões de lançamento levando-se em consideração a legislação ambiental vigente, para a vazão de projeto (final) e nas vazões de início de operação.
- (b) Considerar uma vazão média múltipla de 2,5 L/s para dimensionamento da ETE. O dimensionamento hidráulico-sanitário deve obedecer às normas da ABNT, em especial à NBR 12209/2011 - Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários e deverá ser apresentada planilha detalhada e aberta de dimensionamento de todas as unidades e interligações.
- (c) Em todas as unidades de tratamento prever fácil acesso e circulação, sem obstrução de passagem e, se possível, prever passarelas entre unidades próximas. Além disso, deverá ser previsto acesso adequado de caminhões até as caçambas de resíduos considerando espaço para manobra do veículo.
- (d) Para vazão igual ou superior a 10 L/s, cada unidade (exceção ao pré-tratamento e desinfecção) deve ser dividida em 02 (dois) módulos de igual capacidade (vazão), possibilitando a utilização de apenas 01 (um) quando necessário, com divisão da vazão a montante através de vertedor.
- (e) A ETE deve apresentar dispositivos para controle da vazão (medição) de entrada em calha Parshall, com régua graduada (l/s e m<sup>3</sup>/h) e com transmissor de nível. O transmissor deverá ser do tipo ultrassônico, com invólucro à prova de tempo e de pó, para uso externo.
- (f) Todas as unidades de tratamento devem contar com tubulação by-pass.
- (g) Prever ponto de água potável próximo às unidades operacionais.
- (h) Prever pontos para coleta do efluente em todas as unidades de tratamento, bem como do efluente final (tratado).
- (i) Prever bacia de contenção para os tanques de produtos químicos na ETE.
- (j) Nos pontos em que tiverem locadas caçambas estacionárias para coleta de resíduos, prever trilhos para facilitar o deslocamento da caçamba, além de dispositivo de controle em

---

casos de extravasamento utilizando piso impermeável, dreno com retorno para o sistema de tratamento e mureta com altura de 20 cm.

- (k) Prever proteção acústica para equipamentos com alto nível de ruído, deve-se assegurar que não se ultrapasse o limite de 45db(A) junto aos lotes residenciais mais próximos a ETE.
- (l) Prever e indicar em projeto (plantas) destino adequado para as tubulações de limpeza (dreno/descarga de fundo) e extravasores.
- (m) Indicar em projeto (plantas) os pontos de aplicação de produtos químicos na ETE.
- (n) Prever espaço abrigado para estocagem de produtos químicos, próximo do local de utilização.
- (o) O tratamento preliminar deve ser inteiramente vedado.
- (p) Os reatores UASB devem ser dotados de tampas em material leve com vedação adequada, de modo a facilitar a limpeza das calhas. Também deve contar com tampas de acesso às câmaras de coleta de gás hermeticamente fechadas com vedação de borracha.
- (q) O gás coletado no UASB deverá passar por um filtro de carvão ativado, devidamente projetado, de modo a evitar que seja lançado diretamente no ar. Alternativamente poderá ser sugerido outro material como meio filtrante, mediante argumentação técnica. Para estações com vazão superior a 15 litros/segundo, o gás coletado do UASB deverá passar por um queimador de gás, devidamente projetado.
- (r) A tubulação de distribuição do UASB não poderá dispor de bocal com redução.
- (s) No tratamento aeróbio adotar sistemas de aeração modular, que permita sua retirada sem a necessidade de esvaziamento do tanque, com dimensionamento da tubulação de ar considerando uma distribuição homogênea entre os módulos, sem caminhos preferenciais.
- (t) A entrada do efluente no tanque de aeração deve ser submersa para evitar o desprendimento de gás sulfídrico.
- (u) Para a retirada de lodo, deverá ser previsto um tanque de acúmulo com capacidade de receber o lodo excedente do sistema por um período mínimo de 15 dias. O tanque deve permitir o retorno (recirculação) do lodo para o sistema de tratamento através de bombeamento ou por gravidade. O tanque deve ser vedado para impedir a exalação de odor.
- (v) Para ETE com vazão igual ou superior a 15 litros/segundo, deverá ser projetado sistema para desagendamento do lodo.
- (w) Na entrada do tanque de contato prever dispositivo hidráulico ou mecânico que promova a mistura eficiente do cloro com a massa líquida.

- (x) No tanque de contato prever tubulação para descargas de fundo (dreno para limpeza).
- (y) Efluentes das edificações de apoio devem ser encaminhados para o sistema de tratamento.

**57** As estações de tratamento deverão ter sua viabilidade financeira avaliada conforme descrito adiante, sendo a análise de viabilidade preponderante para o aceite e operação do novo sistema em análise.

- I Sempre que possível, deverá ser dada preferência para interligação no SES existente em detrimento da construção de uma ETE para o loteamento.

### **Subseção VI** **Análise de Viabilidade Financeira do SES**

**58** A análise de viabilidade financeira para o recebimento de SES 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, tecnologia de tratamento e outras) e a partir destas serão estimados o faturamento e os custos operacionais do SES em questão.

- I O Anexo 13 apresenta os critérios considerados no cálculo da viabilidade do SES.

**59** São custos considerados na análise de viabilidade financeira: operação e manutenção, energia elétrica, destinação de resíduos (sólidos grosseiros, lodo, areia, gordura), análise laboratorial, produtos químicos.

- I Sendo positiva a análise de custo e receita, Valor Presente (VP) maior ou igual a zero, temos que o sistema poderá ser considerado “viável” financeiramente para o recebimento e operação pela Itapoá Saneamento e sendo o VP negativo temos que o sistema é considerado “inviável” financeiramente para o recebimento e operação pela Itapoá Saneamento.
- II No caso de sistema “inviável” para que o mesmo se torne viável, pode se buscar reduzir o custo operacional do SES através da redução do consumo de energia elétrica, produto químico e da produção de lodo, ou viabilizar a interligação da rede de esgoto do loteamento a um outro SES, eliminando-se assim o custo operacional da ETE.
- III Outra maneira de viabilizar economicamente o SES projetado é aumentando o faturamento do SES que pode ocorrer através da ampliação da abrangência de atendimento para além do loteamento, incluindo-se assim novos imóveis e/ou o atendimento de grandes consumidores.

**60** A Itapoá Saneamento não deverá operar sistemas economicamente inviáveis, neste caso será emitido um parecer autorizando a implantação de um sistema independente de abastecimento de água ou de tratamento de esgoto. Cada caso será estudado separadamente.

### **CAPÍTULO III CONDOMÍNIOS E EDIFICAÇÕES**

#### **SEÇÃO I ORIENTAÇÕES E PARÂMETROS TÉCNICOS DE PROJETOS**

##### **Subseção I Orientações para projeto de água**

**61** Deverão ser observados os parâmetros e critérios apresentados pela norma “ABNT NBR 5626 – Instalação predial de água fria” e as resoluções da Agência Reguladora ARIS, para o projeto e execução das instalações prediais de água potável. Para autorizar a ligação de água do novo empreendimento a Itapoá Saneamento exige que sejam atendidas as seguintes condições:

- (a) Consumo per capita conforme Anexo 8. A critério do analista da Itapoá Saneamento, poderá ser adotado valor maior, o qual será informado através da consulta de viabilidade técnica; eventualmente poderá ser aceito per capita menor em edificações populares/baixa renda;
- (b) Taxa ocupacional de 5 habitantes por economia. Imóvel com até 02 dormitórios adotar taxa ocupacional de 2 habitantes por dormitório;
- (c) O abrigo do hidrômetro deve ser instalado na testada do imóvel em local de livre acesso, o dimensionamento do hidrômetro, incluindo o tipo, o diâmetro e a classe metrológica do mesmo, deverá obedecer a tabela da Itapoá Saneamento, constante no Anexo 8;
- (d) Em caso de uso de outras fontes de água ou reaproveitamento de águas, pluviais e cinzas, não poderá haver interconexão com a tubulação de água potável fornecida pela Itapoá Saneamento, de modo a impossibilitar a contaminação da água da rede pública;
- (e) O abastecimento direto ao reservatório superior somente será aceito caso a cota de entrada do reservatório não exceda 10 metros do nível do logradouro, caso contrário será obrigatório a construção de cisterna com uso de bombeamento. O efluente do extravasor (ladrão) dos reservatórios deverá ser

---

lançado em local visível, de fácil percepção dos usuários do imóvel em caso de extravasamento, ou previsto alarme para informar a ocorrência de extravasamento.

**62** Caso o usuário utilize fonte alternativa de abastecimento de água devidamente autorizada, conforme capítulo IV da IN 001, para fins de estimativa do volume de esgotos produzidos, deverá instalar hidrômetro com saída para telemetria no equipamento ou instalação de extração ou recebimento de água, para fins de medição do consumo de água e faturamento de esgoto sanitário;

## **Subseção II**

### **Orientações para projeto de esgoto**

**63** Deverão ser observados os parâmetros e critérios apresentados pela norma “ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário” para o projeto e execução das instalações prediais de esgoto da edificação. Para autorizar a ligação de esgoto do novo empreendimento a Itapoá Saneamento exige que sejam atendidas as seguintes condições:

- (a) As instalações destinadas a coleta e destinação de águas pluviais não poderão ser interligadas às instalações de esgoto sanitário, bem como ralos de áreas externas e demais dispositivos sujeitos a coleta de águas pluviais;
- (b) Deverão ser previstas caixas de gordura (CG) para tratamento dos resíduos gordurosos – retenção da gordura, conforme estabelece a NBR 8160. As caixas deverão ser dimensionadas de modo a impedir o arraste de gordura e resíduos gordurosos à rede pública de coleta de esgoto, possibilitando fácil acesso para a devida manutenção/limpeza periódica;
- (c) Deve ser prevista caixa de retenção de sólidos em material resistente a corrosão, preferencialmente com grade em aço inoxidável, com abertura mínima de 25mm e máxima de 30mm;
- (d) A ligação do imóvel na caixa de inspeção (CI) ou no terminal de inspeção e limpeza (TIL) deverá ocorrer através de uma única tubulação precedida da caixa de retenção de sólidos dentro do lote;
- (e) Em situações que a cota do lote estiver em cota próxima ou inferior ao greide do logradouro, recomenda-se a instalação de válvula de retenção para impedir o refluxo do esgoto;
- (f) Para imóveis que forem fazer uso de sistema de bombeamento para recalcar o esgoto até a cota do ponto de ligação, faz-se necessária a execução de uma caixa de

quebra de pressão a montante da conexão à CI ou ao TIL, onde serão conduzidos em conduto livre, cabendo ao usuário a responsabilidade pela sua execução. Como modelo da caixa de quebra de pressão poderá ser utilizado o projeto padrão de CI;

- (g) A ligação do empreendimento deve ocorrer através do logradouro informado na Declaração de Viabilidade. O diâmetro máximo admissível do ramal predial, tubulação predial que a interliga o empreendimento ao sistema público (CI ou TIL), conforme anexo 17, deve atender a tabela apresentada abaixo:

CI	Anel DN 400	Ramal DN150	Até 12 economias
	Anel DN 600	Ramal DN200	> 12 economias
TIL	DN 100	Ramal DN100	Até 12 economias
	DN 150	Ramal DN150	> 12 economias

- (i) Ao interligar o empreendimento ao dispositivo disponibilizado pela Itapoá Saneamento para a ligação de esgoto, devem ser tomadas as devidas providências para que não entre entulho e solo na rede coletora, realizando acabamento em argamassa na interface entre o ramal predial e o corpo da CI para que não ocorra infiltração de água do terreno e arraste de solo;
- (ii) Caso identificado o lançamento de águas pluviais, resíduos sólidos ou resíduos gordurosos na rede coletora de esgoto, o imóvel estará sujeito às penalidades previstas nas resoluções da Agência Reguladora ARIS.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANEXOS**

ANEXO 1 – MODELO DE REGISTRO PARA REDE DE PVC

ANEXO 2 – MODELO DE REGISTRO PARA REDE DE PEAD

ANEXO 3 – MODELO DE DESCARGA DE REDE

ANEXO 4 – MODELO DE HIDRANTE URBANO

ANEXO 5 – MODELO DE ANCORAGEM DE REDE

ANEXO 6 – MODELO DE CAVALETE PARA TESTE HIDROSTÁTICO

---

ANEXO 7 – MODELO DE VENTOSA

ANEXO 8 – TABELA DE DIMENSIONAMENTO DE HIDRÔMETROS E CONSUMO DE ÁGUA PARA ESTABELECIMENTOS

ABRIGO PADRÃO

8.1 – A: ABRIGO PADRÃO PARA 1 HIDRÔMETRO

8.1 – B: ABRIGO PADRÃO PARA 1 HIDRÔMETRO

8.1 – C: ABRIGO PARA 1 HIDRÔMETRO NA CALÇADA

ABRIGO PARA HIDRÔMETROS MÚLTIPLOS

8.2 – A: ABRIGO PADRÃO PARA 4 HIDRÔMETROS

8.2 – B: ABRIGO PADRÃO COM RAMAL COMPARTILHADO PARA 2 HIDRÔMETROS

8.3 – C: ABRIGO PADRÃO COM RAMAL COMPARTILHADO PARA 3 HIDRÔMETROS

ABRIGO PARA HIDRÔMETROS GRANDES CONSUMIDORES

8.3: ABRIGO PADRÃO PARA HIDRÔMETRO QN 2,5M<sup>3</sup>/H

8.4: ABRIGO PADRÃO PARA HIDRÔMETRO QN 2,5M<sup>3</sup>/H - ULTRASSÔNICO

8.5: ABRIGO PADRÃO PARA HIDRÔMETRO QN 10M<sup>3</sup>/H - ULTRASSÔNICO

8.6: ABRIGO PADRÃO PARA HIDRÔMETRO QN 40M<sup>3</sup>/H ULTRASSÔNICO

ANEXO 9 – MODELO DE VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

ANEXO 10 – MODELO DE MACRO-MEDIDOR

ANEXO 11 – MODELO DE ASSENTAMENTO DE REDE

ANEXO 12 – MODELO DE BOOSTER

ANEXO 13 – VIABILIDADE PARA IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

ANEXO 14 – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE ESGOTO

ANEXO 15 – MODELO DE PORTÃO E CERCA

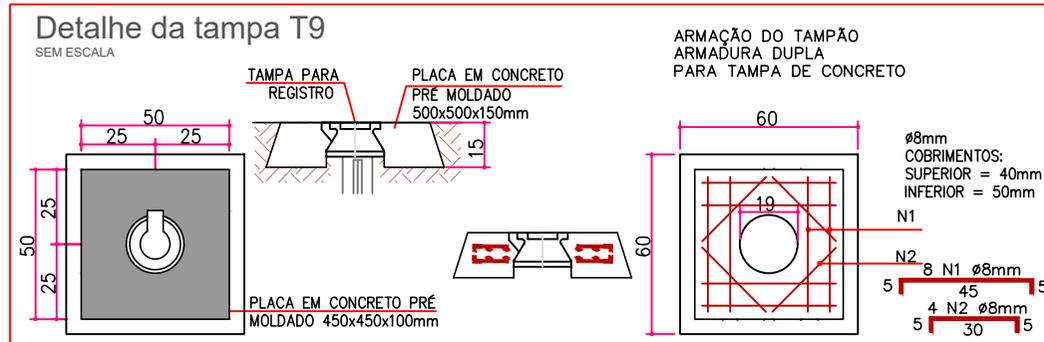
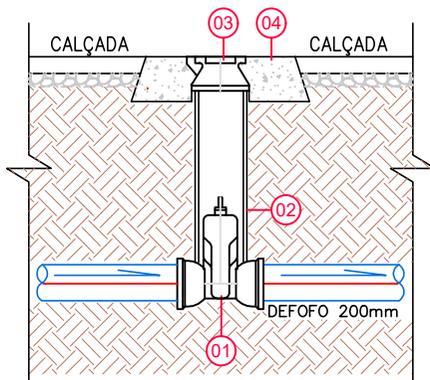
ANEXO 16 – MODELO POÇO DE VISITA - ESGOTO

ANEXO 17 – MODELO LIGAÇÃO DOMICILIAR - ESGOTO

ANEXO 18 – MODELO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - ESGOTO



**ANEXO 01**  
**MODELO DE REGISTRO PARA REDE DE PVC**

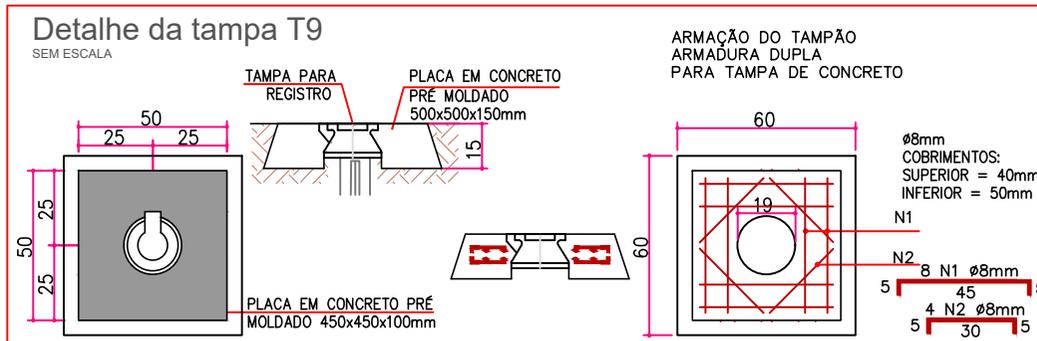
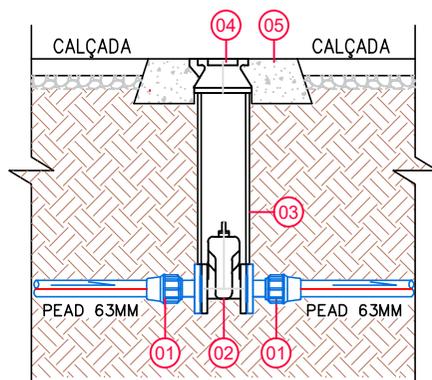


ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES_DE_PROJ.
LISTA_DE_PEQAS				
01	01	PÇ	VÁLVULA_GAVETA_FLANGE_200MM_FOFO	200MM
02	01	PÇ	TOCO_DE_TUBO_PVC_DEFOFO	150MM
03	01	PÇ	TAMPA_T9_FOFO	--
04	01	PÇ	TAMPA_CONCRETO_PARA_T9	--

DETALHE REGISTRO PARA REDE DE PVC DEFOFO  
 ESCALA 1 : 100



**ANEXO 02**  
**MODELO DE REGISTRO PARA REDE DE PEAD**



ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES_DE_PROJ.
LISTA_DE_PEÇAS				
01	02	PÇ	ADAPTADOR_DE_COMPRESSÃO_PARA_FLANGE_PEAD	63MM_X_50MM
02	01	PÇ	VÁLVULA_GAVETA_FLANGE_50MM_FOFO	50MM
03	01	PÇ	TOCO_DE_TUBO_PVC_DEFOFO	150MM
04	01	PÇ	TAMPA_T9_FOFO	---
05	01	PÇ	TAMPA_CONCRETO_PARA_T9	---
OUTROS_MATERIAIS_NECESSÁRIOS				
A	08	PÇ	KIT_PARAFUSO_M16X80_PORCA_E_ARRUELA_GALVANIZADO	VARIÁVEL
A	02	PÇ	BORRACHA_DE_VEDAÇÃO_PARA_FLANGE	50MM

DETALHE REGISTRO PARA REDE EM PEAD

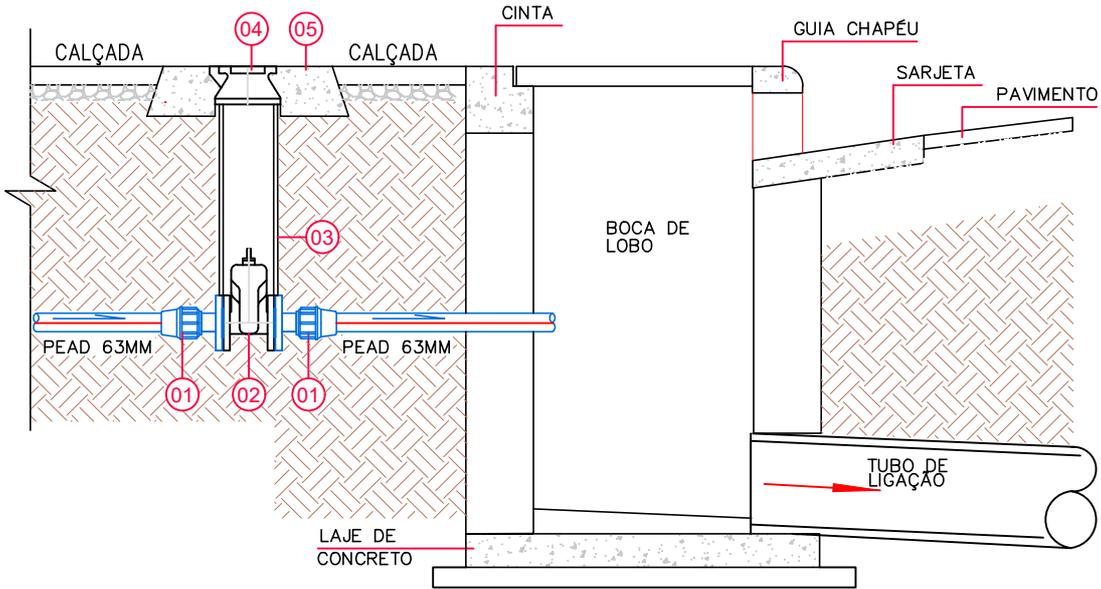
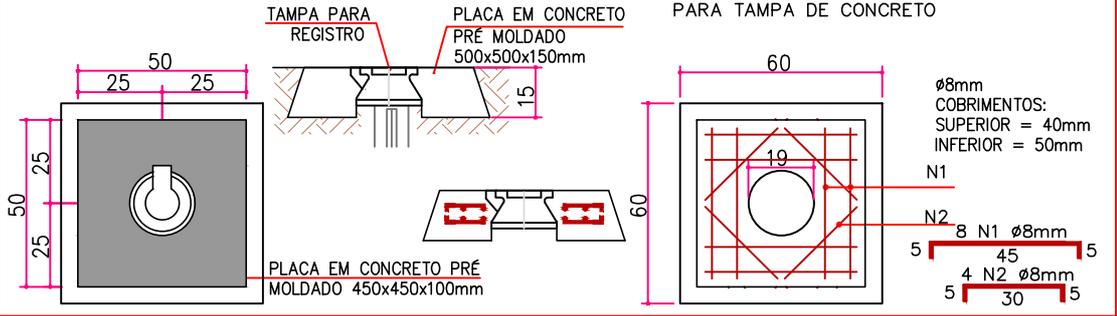
ESCALA 1 : 100



**ANEXO 03**  
**MODELO DE DESCARGA DE REDE**

### Detalhe da tampa T9

SEM ESCALA



ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES_DE_PROJ.
LISTA_DE_PECAS				
01	02	PÇ	ADAPTADOR_DE_COMPRESSÃO_PARA_FLANGE_PEAD	63MM_X_50MM
02	01	PÇ	VÁLVULA_GAVETA_FLANGE_50MM_FOFO	50MM
03	01	PÇ	TOCO_DE_TUBO_PVC_DEFOFO	150MM
04	01	PÇ	TAMPA_T9_FOFO	---
05	01	PÇ	TAMPA_CONCRETO_PARA_T9	---
OUTROS_MATERIAIS_NECESSÁRIOS				
A	08	PÇ	KIT_PARAFUSO_M16X80_PORCA_E_ARRUELA_GALVANIZADO	VARIÁVEL
A	02	PÇ	BORRACHA_DE_VEDAÇÃO_PARA_FLANGE	50MM

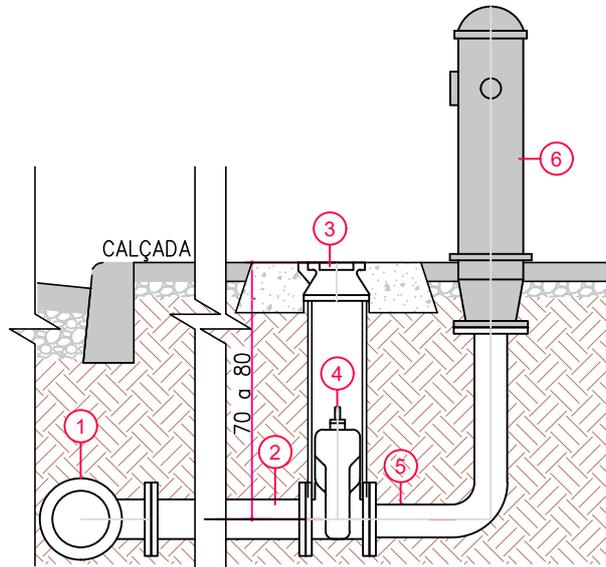
### DETALHE DESCARGA PARA REDE PEAD

ESCALA 1 : 100

Nº	REVISÃO	DATA	LOGOMARCA DA CONSULTORIA	<b>ITAPOÁ SANEAMENTO S/A</b> <b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - S.A.S</b> CACHOEIRA - MUNICÍPIO MUNICÍPIO DE ITAPOÁ/SC PROJETO ARQUITETÔNICO DESCARGA DE REDE		
A	EMIÇÃO INICIAL -	SET/2022		PROJETO	VISTOS	DESENHO
				ESCALA	TIPOGRAFIA	DATA
				INDICADA		SET/2022
						DATA IMP.
						FOLHA Nº



**ANEXO 04**  
**MODELO DE HIDRANTE URBANO**



Vista lateral esquerda

S/Escala

ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES_DE_PROJ.
LISTA_DE_PECAS				
01	01	PÇ	TEE_REDUÇÃO_DN_DA_REDE_X_100MM	DN_DA_REDE_X_100MM
02	01	PÇ	TUBO_FLANGE_FOFO_PN10_100MM_COMPRIMENTO_VARIÁVEL	100MM
03	01	PÇ	CAIXA_DE_REGISTRO_COM_TAMPA_T9_FOFO	--
04	01	PÇ	VÁLVULA_GAVETA_FLANGE_100MM_FOFO	100MM
05	01	PÇ	CURVA_DISSIMÉTRICA_FLANGE_FOFO_PN_10	100MM
06	01	PÇ	HIDRANTE_DE_COLUNA_SIMPLES_PN_10_DN_100	100MM
OUTROS_MATERIAIS_NECESSÁRIOS				
A	02	PÇ	LUVA_DE_CORRER_DN_E_MATERIAL_DA_REDE	VARIÁVEL
B	08	PÇ	KIT_PARAFUSO_M16X80_PORCA_E_ARRUELA_GALVANIZADO	VARIÁVEL
C	02	PÇ	BORRACHA_DE_VEDAÇÃO_PARA_FLANGE	100MM

## DETALHE HIDRANTE URBANO

ESCALA 1 : 100

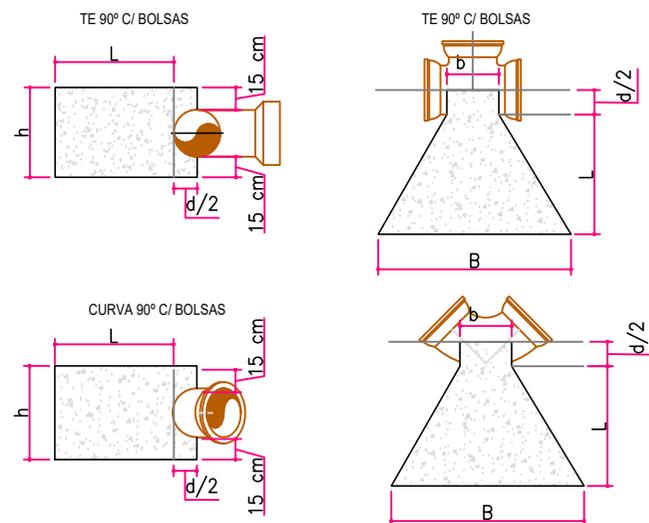
Nº	REVISÃO	DATA	LOGOMARCA DA CONSULTORIA	ITAPOÁ SANEAMENTO S/A			
A	EMISSÃO INICIAL -	SET/2022		<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - S.A.S</b> MUNICÍPIO DE ITAPOÁ/SC PROJETO ARQUITETÔNICO <b>HIDRANTE URBANO DN 100MM</b>			
				PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA
				ESCALA	TIPOGRAFIA	DATA	FOLHA Nº
				BIBICADA		DATA	



**ANEXO 05**  
**MODELO DE ANCORAGEM DE REDE**

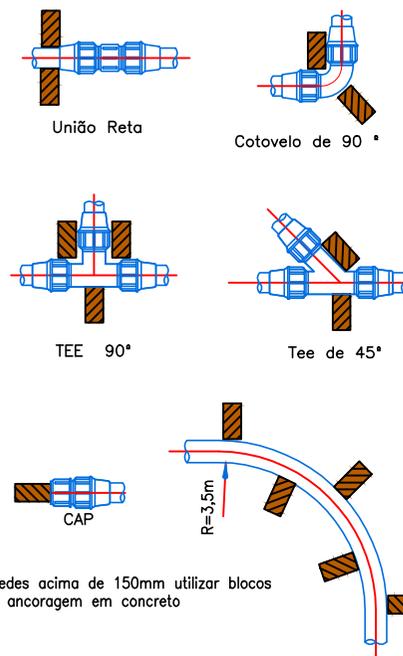
## DETALHE DE CONEXÃO DE COMPRESSÃO EM PEAD ANCORAGEM COM PONTALETES SEM ESCALA

### DETALHE BLOCO DE ANCORAGEM DE CONCRETO SEM ESCALA

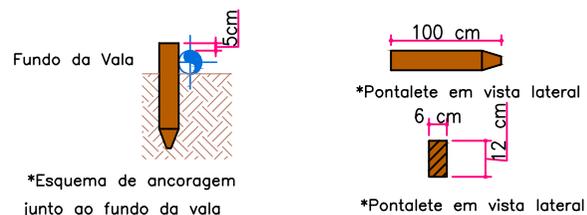


D(mm)	h(m)	L(m)	B(m)	b(m)
400	0.70	1.00	1.70	0.40
350	0.65	1.00	1.60	0.40
300	0.60	0.80	1.30	0.35
250	0.55	0.80	1.20	0.35
200	0.50	0.60	0.90	0.30
150	0.45	0.60	0.90	0.30

CONCRETO COM CONSUMO MÍNIMO:  
210 Kg DE CIMENTO /m<sup>3</sup>



### DETALHE PONTALETE SEM ESCALA

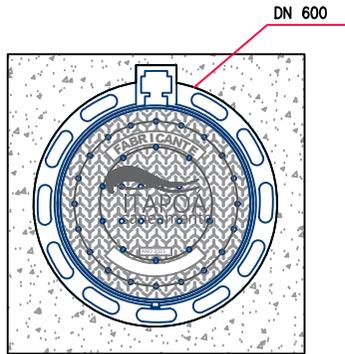


\*Esquema de ancoragem junto ao fundo da vala

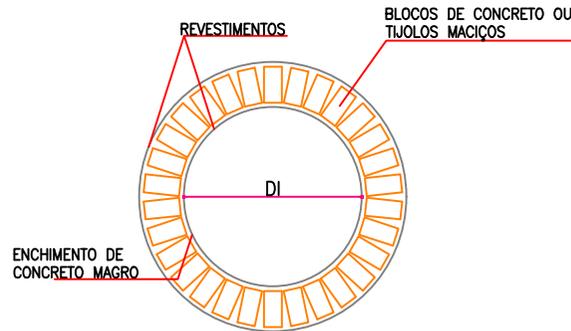
\*Utilizar madeiras de lei Peroba ou similar



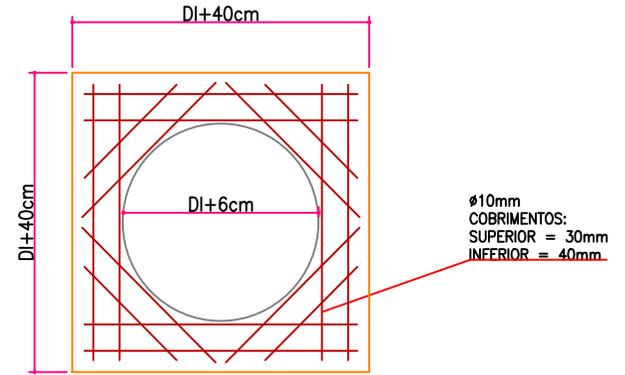
**ANEXO 06**  
**MODELO CAVALETE PARA TESTE HIDROSTÁTICO**



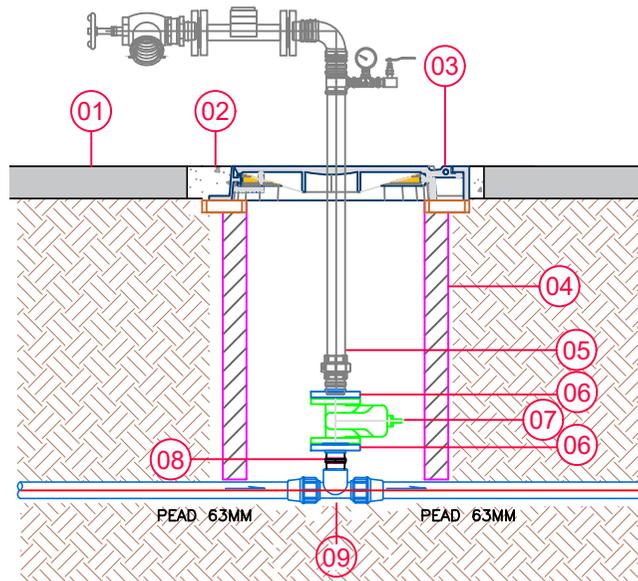
TAMPÃO PARA POÇO DE VISITA  
F\*F\* CLASSE 125 – DN 600  
NBR 10158 10160



ALMOFADA DE TIJOLOS MACIÇOS



ARMAÇÃO DA CINTA DO TAMPÃO  
ARMADURA DUPLA  
PARA TAMPA DE CONCRETO



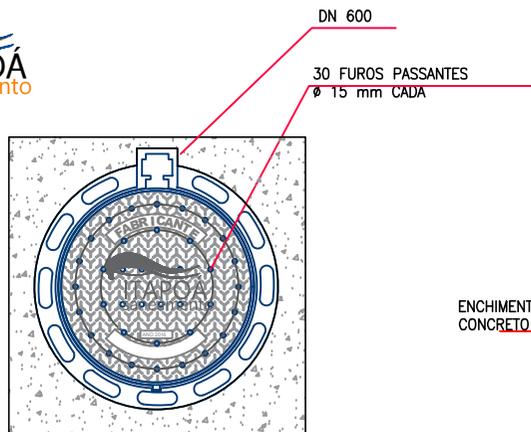
ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
01	-	-	PASSEIO ACABADO	-
02	-	-	TAMPA DE CONCRETO ARMADO	CONF. PROJETO
03	-	PÇ	TAMPÃO PARA POÇO DE VISITA FoFo	CONF. PROJETO
04	-	PÇ	TUBO DE CONCRETO	CONF. PROJETO
05	-	PÇ	CAVALETE DE TESTE (FORNECIDO PELA ITAPOÁ SANEAMENTO)	2"
06	-	PÇ	ADAPTADOR ROSCA X FLANGE AÇO CARBONO	2"
07	-	PÇ	VÁLVULA GAVETA FLANGE	50MM
08	-	-	NIPLE 2" AÇO GALVANIZADO	CONF. PROJETO
09	-	PÇ	TÉE PEAD 63MM PN10 COMPRESSÃO X ROSCA FÊMEA 2"	CONF. PROJETO
10	-	-	PARAFUSO M16 X 80 GALVANIZADO	ESP.# 7cm
11	-	-	ANEL DE BORRACHA PARA FLANGE 2"	CONF. PROJETO

OBS: A CONEXÃO PARA TESTE HIDROSTÁTICO SERÁ NECESSÁRIA EM LOTEAMENTOS ONDE NÃO HOVER A PREVISÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTE URBANO

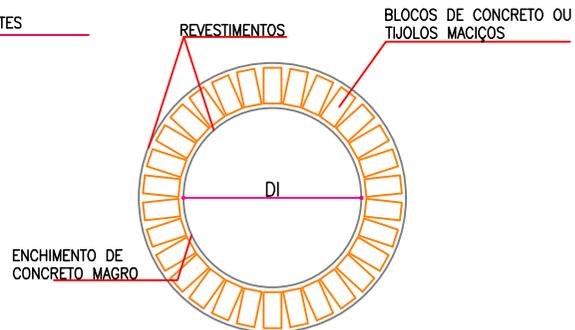
DETALHE DE ESPERA PARA TESTE HIDROSTÁTICO  
ESCALA 1 : 100



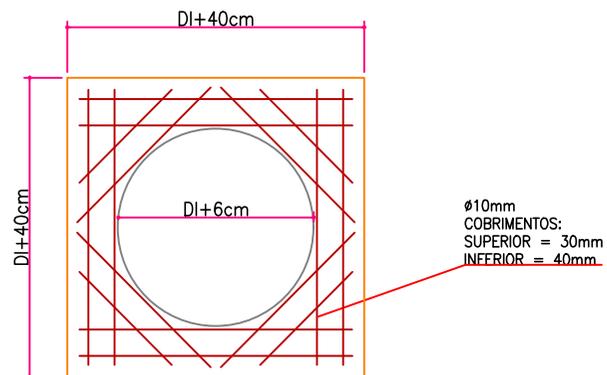
**ANEXO 07**  
**MODELO DE VENTOSA**



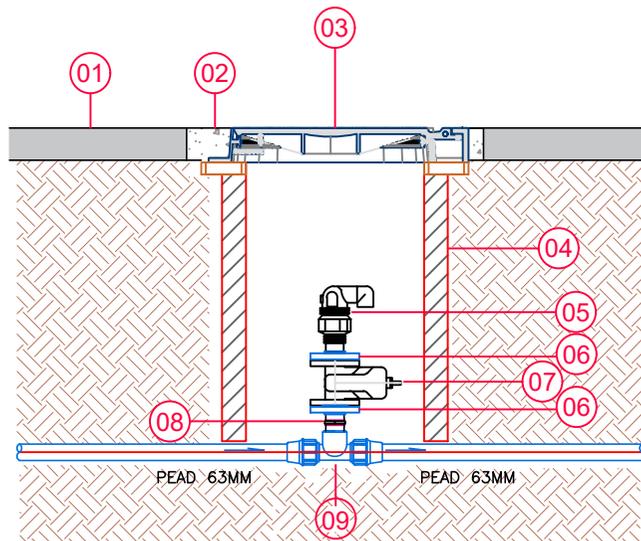
TAMPÃO PARA POÇO DE VISITA  
F\*F\* CLASSE 125 - DN 600  
NBR 10158 10160



ALMOFADA DE TIJOLOS MACIÇOS



ARMAÇÃO DA CINTA DO TAMPÃO  
ARMADURA DUPLA  
PARA TAMPA DE CONCRETO



DETALHE DE VENTOSA

ESCALA 1 : 100

ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
01	-	-	PASSEIO ACABADO	-
02	-	-	TAMPA DE CONCRETO ARMADO	CONF. PROJETO
03	-	PÇ	TAMPÃO PARA POÇO DE VISITA FoFo	CONF. PROJETO
04	-	PÇ	TUBO DE CONCRETO	CONF. PROJETO
05	-	PÇ	VALVULA VENTOSA	2"
06	-	PÇ	ADAPTADOR ROSCA X FLANGE AÇO CARBONO	2"
07	-	PÇ	VÁLVULA GAVETA FLANGE	50MM
08	-	-	NIPLE 2" AÇO GALVANIZADO	CONF. PROJETO
09	-	PÇ	TÉE PEAD 63MM PN10 COMPRESSÃO X ROSCA FÊMEA 2"	CONF. PROJETO
10	-	-	PARAFUSO M16 X 80 GALVANIZADO	ESP.# 7cm
11	-	-	ANEL DE BORRACHA PARA FLANGE 2"	CONF. PROJETO

DIÂMETRO NOMINAL DO REGISTRO	DI
até 50mm	60cm
100mm	80cm
200mm	120cm



**ANEXO 08**  
**TABELA DE PRÉ-DIMENSIONAMENTO DE**  
**HIDRÔMETROS E CONSUMO DE ÁGUA PARA**  
**ESTABELECIMENTOS**

Tabela 1: Dimensionamento para ligações de água.

<b>Ligações Convencionais.</b>					
<b>Consumo (m<sup>3</sup>/mês)</b>	<b>Vazão Nominal Qn (m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>Classe</b>	<b>Diâmetro da tubulação (pol)</b>	<b>Rosca do Hidrômetro</b>	<b>Tipo</b>
0 - 5	0,75	B	¾"	G 1 B	Unijato (rejoloaria inclinada)
6 - 10	0,75	B	¾"	G 1 B	Unijato (rejoloaria inclinada)
11 - 20	0,75	B	¾"	G 1 B	Multijato / volumétrico
<b>Ligações Não Convencionais.</b>					
<b>Consumo (m<sup>3</sup>/mês)</b>	<b>Vazão Nominal Qn (m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>Classe</b>	<b>Diâmetro da tubulação (pol)</b>	<b>Rosca do Hidrômetro</b>	<b>Tipo</b>
21 - 30	1,5	C	¾"	G 1 B	Multijato / volumétrico
31 - 60	1,5	C	¾"	G 1 B	Multijato / volumétrico
61 - 200	2,5	C	¾"	G 1 B	Multijato / volumétrico
<b>Consumo (m<sup>3</sup>/mês)</b>	<b>Vazão de referência Q3 (m<sup>3</sup>/h) EUR</b>	<b>Classe</b>	<b>Diâmetro da tubulação (pol)</b>	<b>Rosca do Hidrômetro</b>	<b>Tipo</b>
201 - 400	2,5	C	¾"	G 1 B	Ultrassônico
401 - 3000	10	C	1"	G 1 ¼ B	Ultrassônico
3001 - 12000	40	C	2"	Flange 2"	Ultrassônico
7000 - 22000	63	C	3"	Flange 3"	Ultrassônico
18000 - 33000	100	C	4"	Flange 4"	Ultrassônico

Tabela 2: Consumo de água para estabelecimentos.

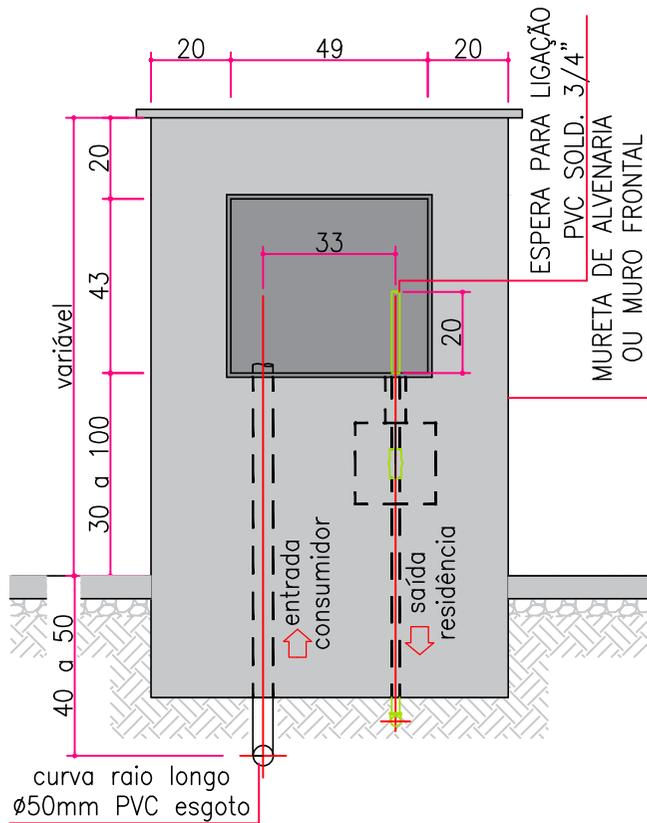
<b>Tipo de estabelecimento</b>	<b>Unidade</b>	<b>(L/d)</b>
Aeroporto	Passageiro	15
Banheiro Público	Usuário	25
Bar	Freguês	15
Colégio interno, orfanato	Estudante/Residente	180
Escola	Estudante	80
Escola (internato)	Estudante	150
Escritório*	Empregado	50
Hospital, Clínica de Repouso, Consultório	Empregado	50
Hospital, Clínica/unidades de Repouso	Residente	400
Hotel	Hóspede	200
Hotel	Empregado	50
Supermercado com praça de alimentação	Área	5
Indústria **	Empregado	100
Lavanderia	Máquina	3000
Lojas *	Empregado	60
Restaurante	Refeição	40
Igrejas	Assento	2
Lava car	Veículo	300
Concreteira	M <sup>3</sup> de concreto	150

\*Considerar um empregado para cada 6m<sup>2</sup> de área de sala.

\*\*Deverá ser acrescentado o consumo para o processo.

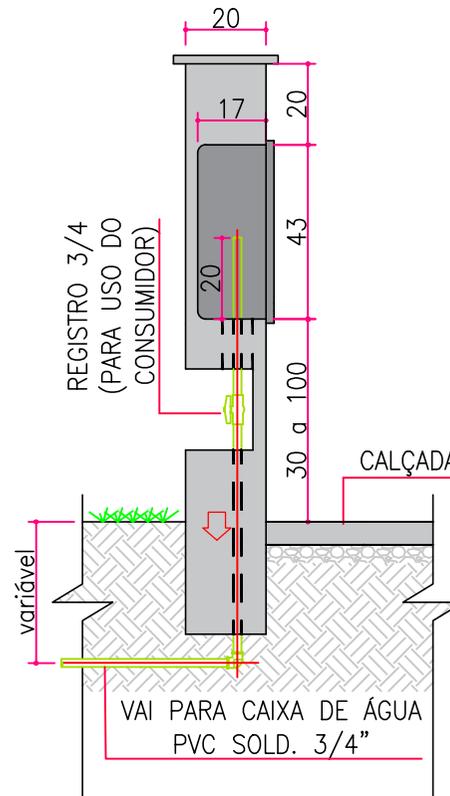
## ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO

ESCALA: S/E



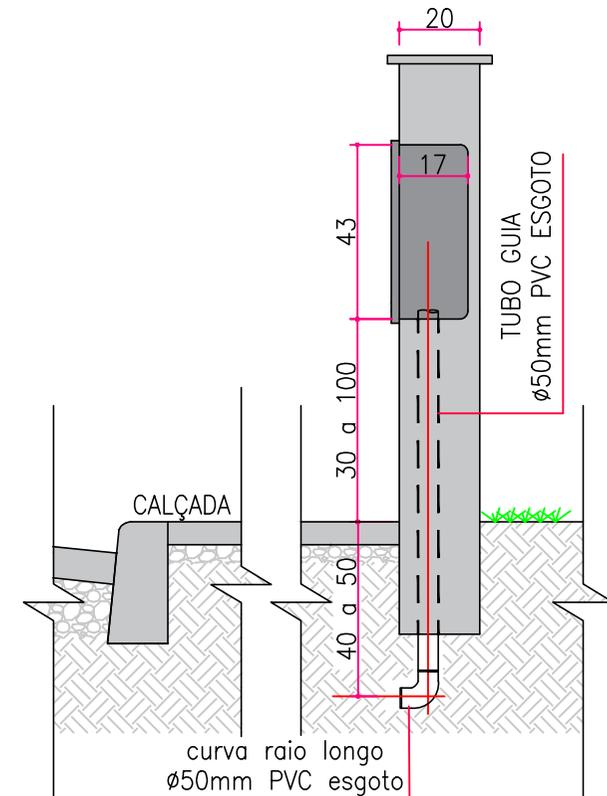
Vista frontal

S/Escala



Vista lateral direita

S/Escala



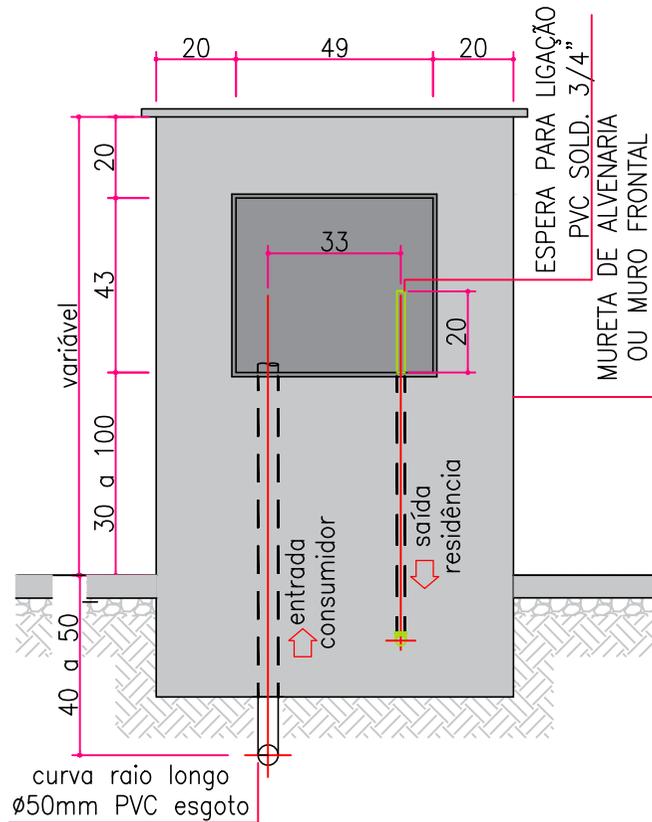
Vista lateral esquerda

S/Escala

OBS.: - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
- Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.

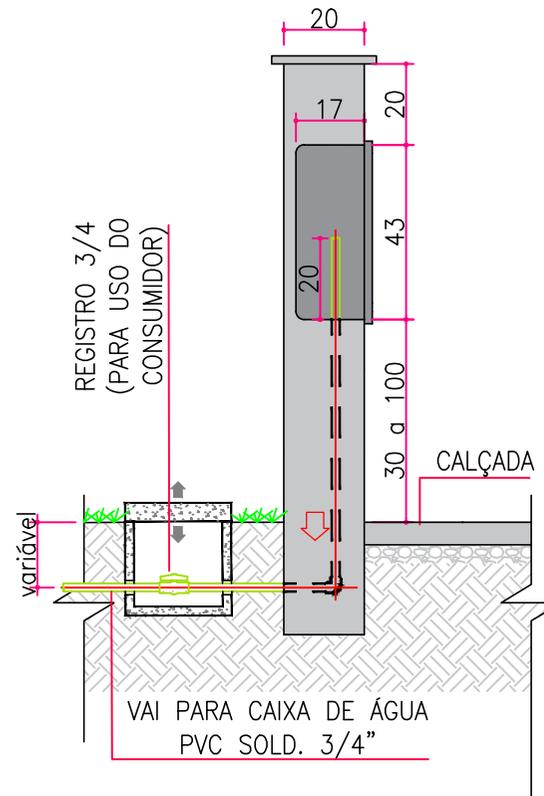
## ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO

ESCALA: S/E



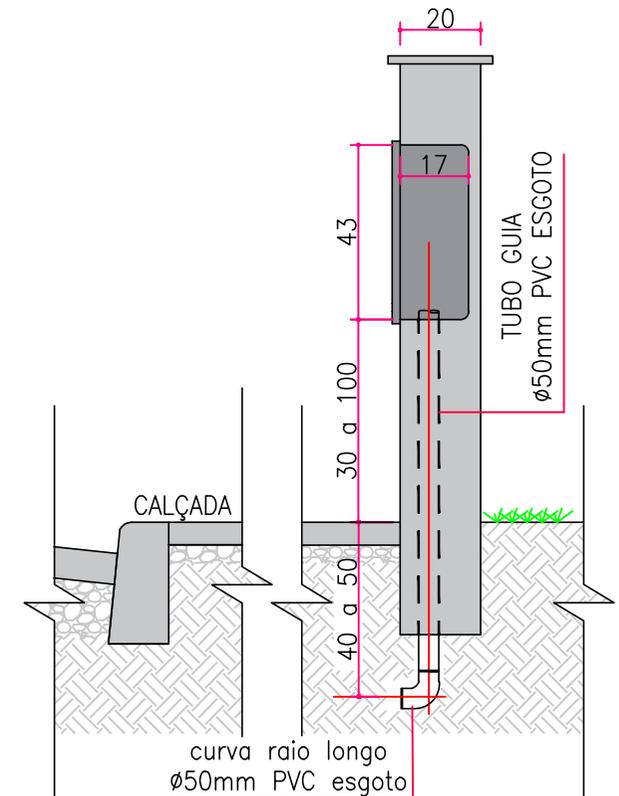
Vista frontal

S/Escala



Vista lateral direita

S/Escala



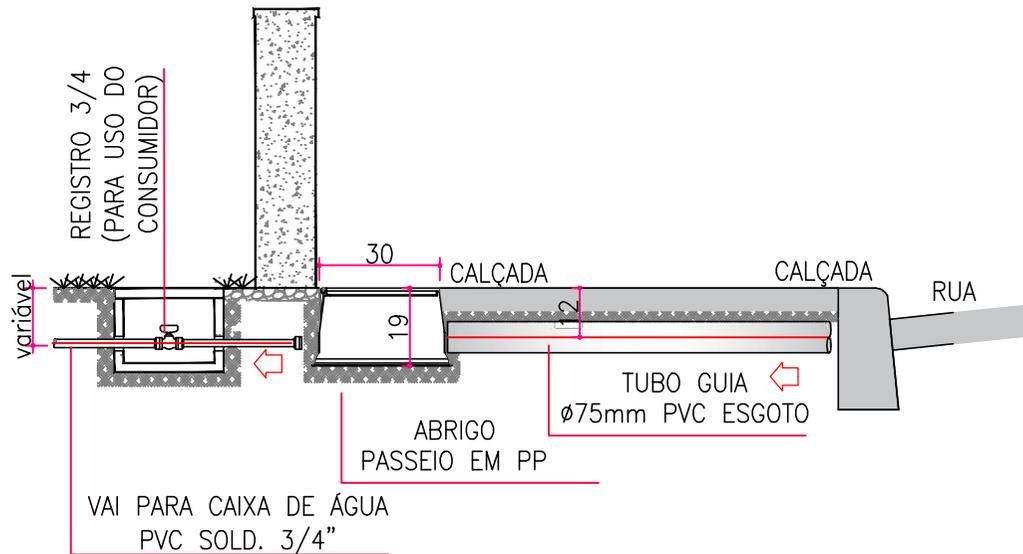
Vista lateral esquerda

S/Escala

**OBS.:** - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
 - Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.

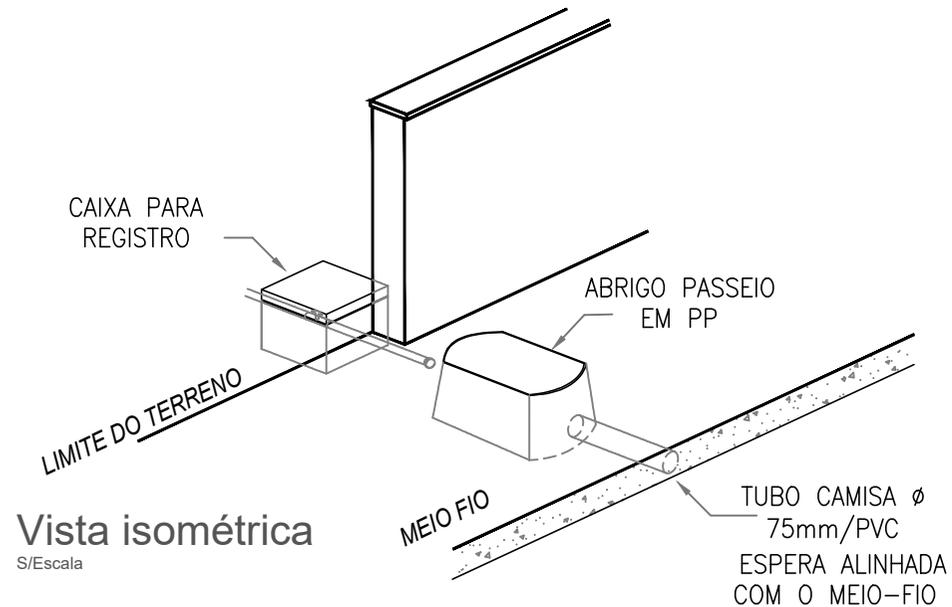
## ABRIGO MODELO DE CALÇADA PARA UM HIDRÔMETRO

ESCALA: S/E



Vista lateral

S/Escala

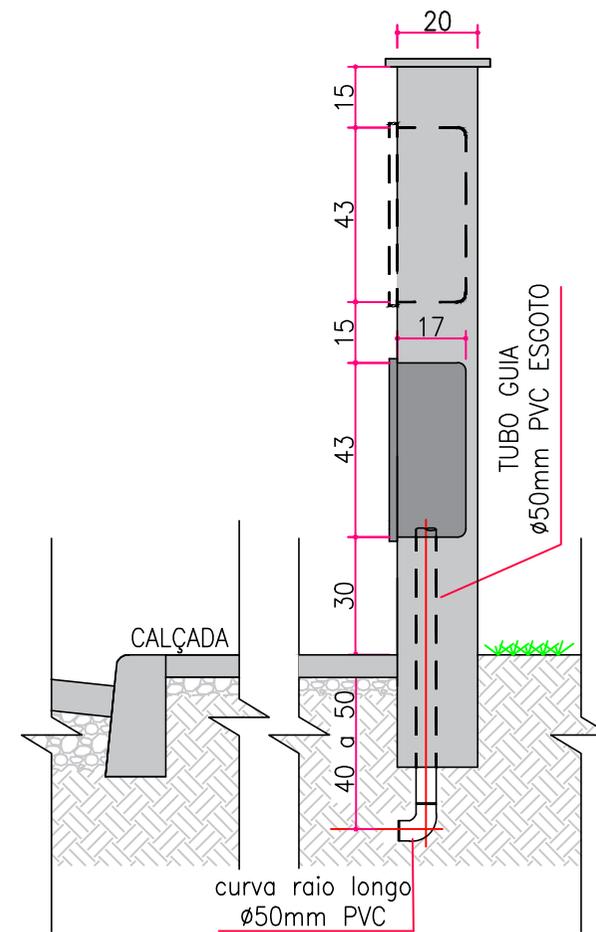
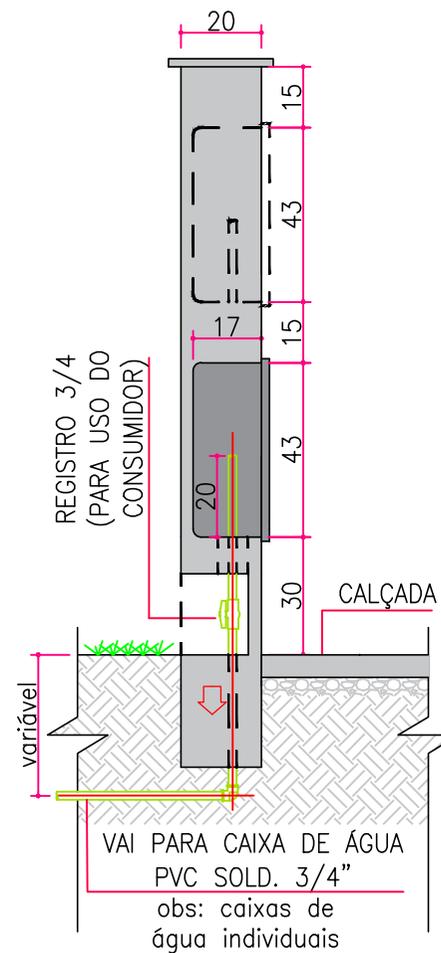
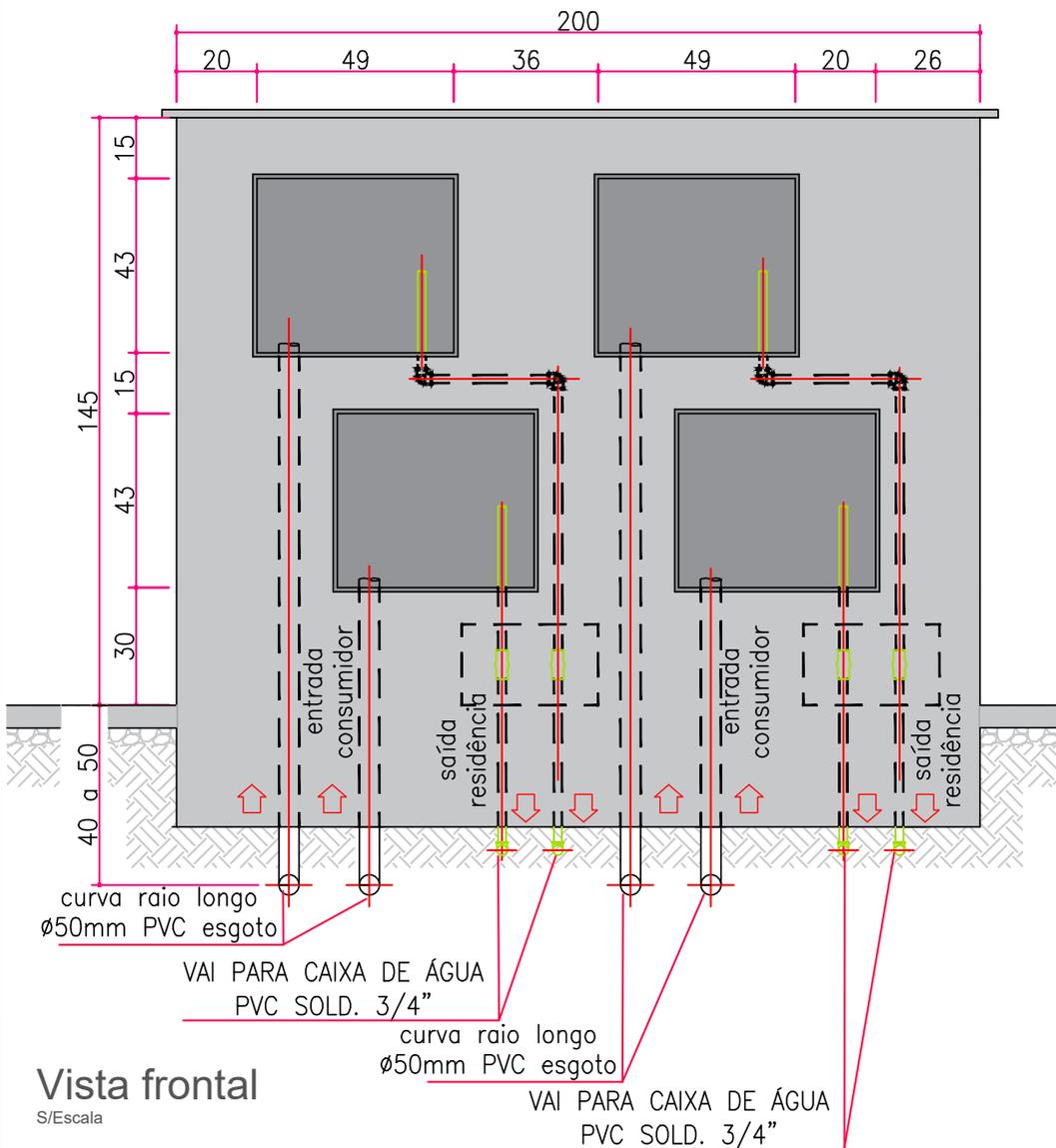


Vista isométrica

S/Escala

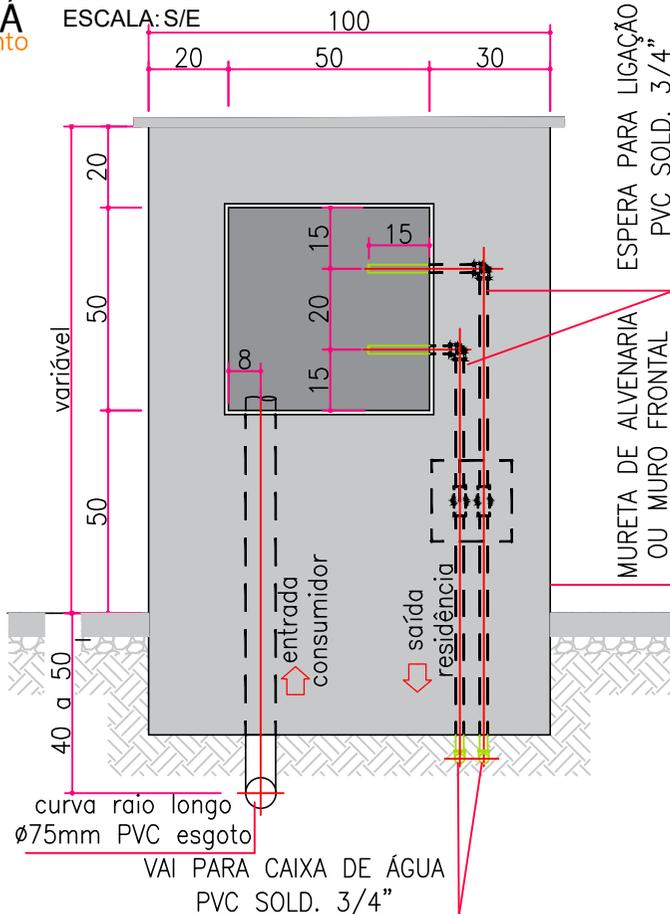
OBS.: - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
- Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.

OBS.: - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
 - Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.



# ABRIGO MODELO MURETA PARA MÚLTIPLOS HIDRÔMETROS

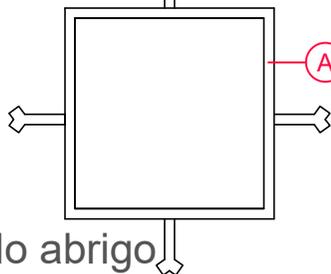
ESCALA: S/E



Vista frontal

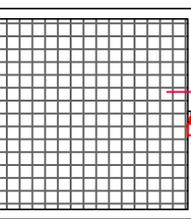
S/Escala

GRAPAS PARA FIXAÇÃO



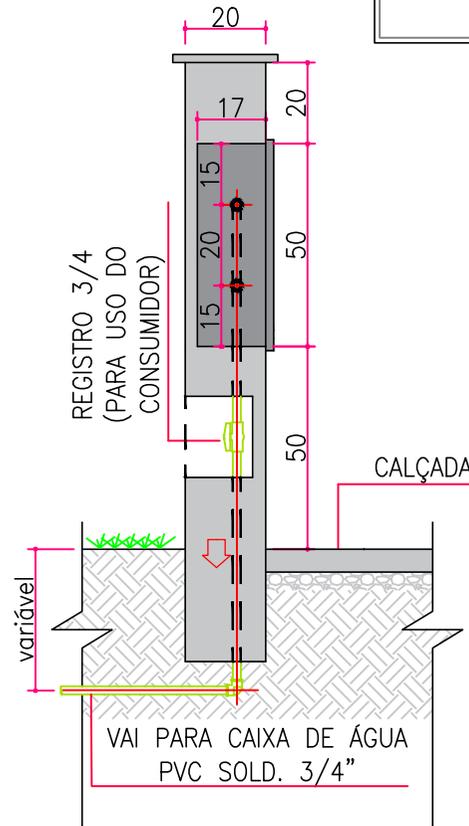
Detalhe aro do abrigo

S/Escala



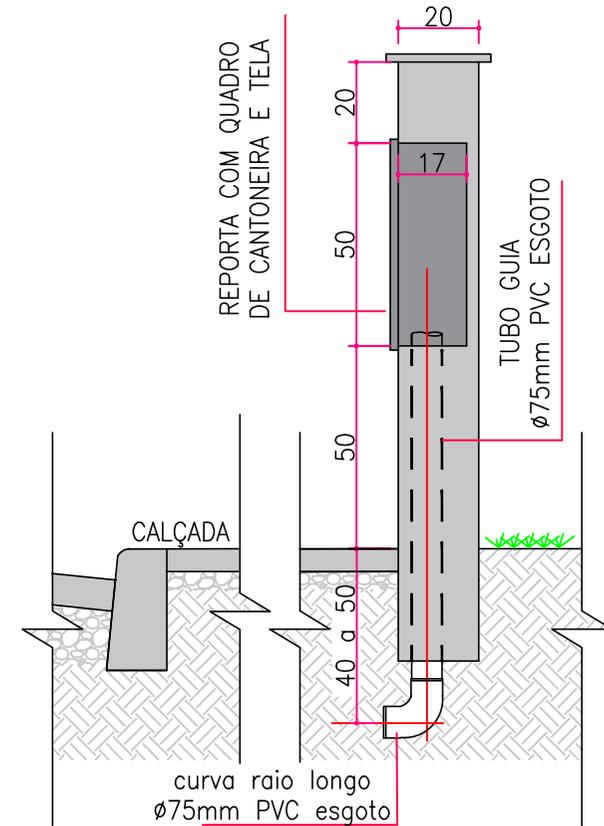
Detalhe fecho

S/Escala



Vista lateral direita

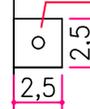
S/Escala



Vista lateral esquerda

S/Escala

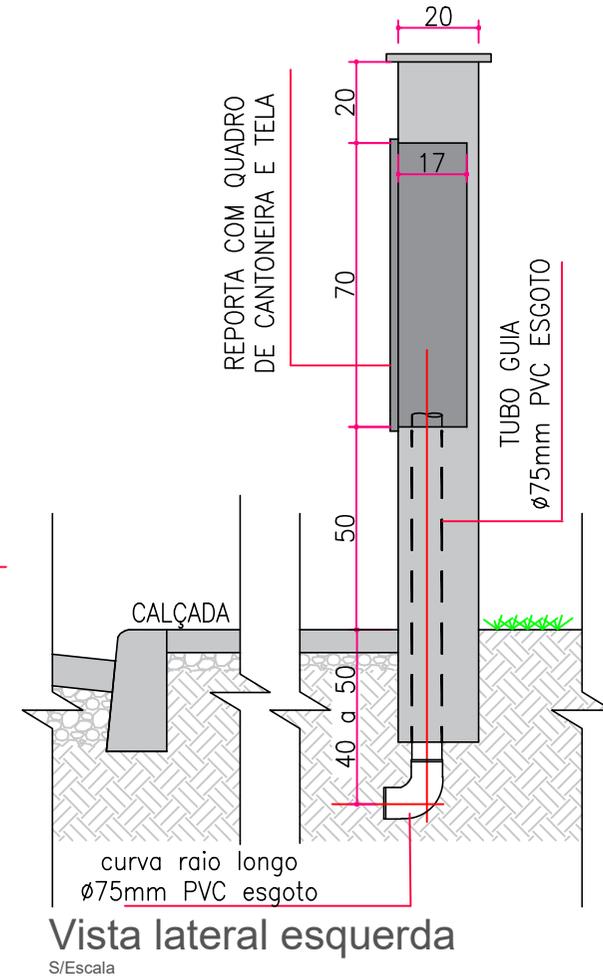
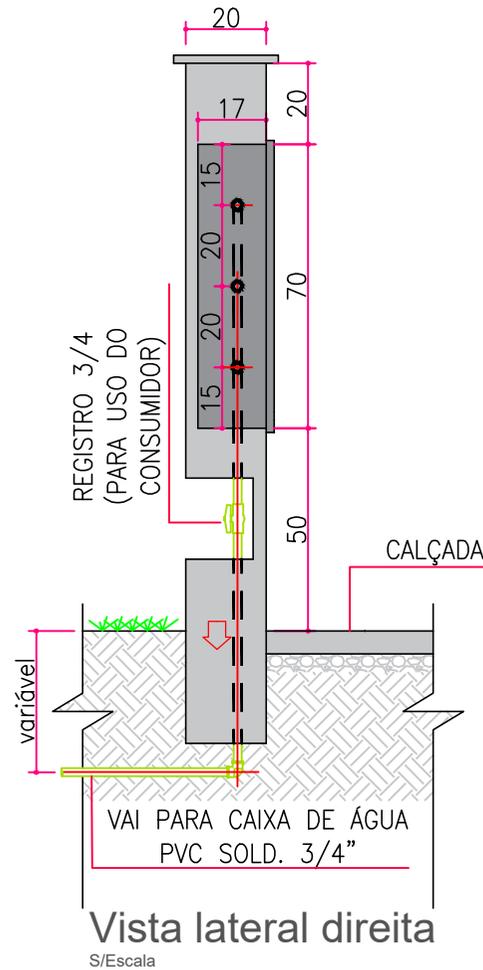
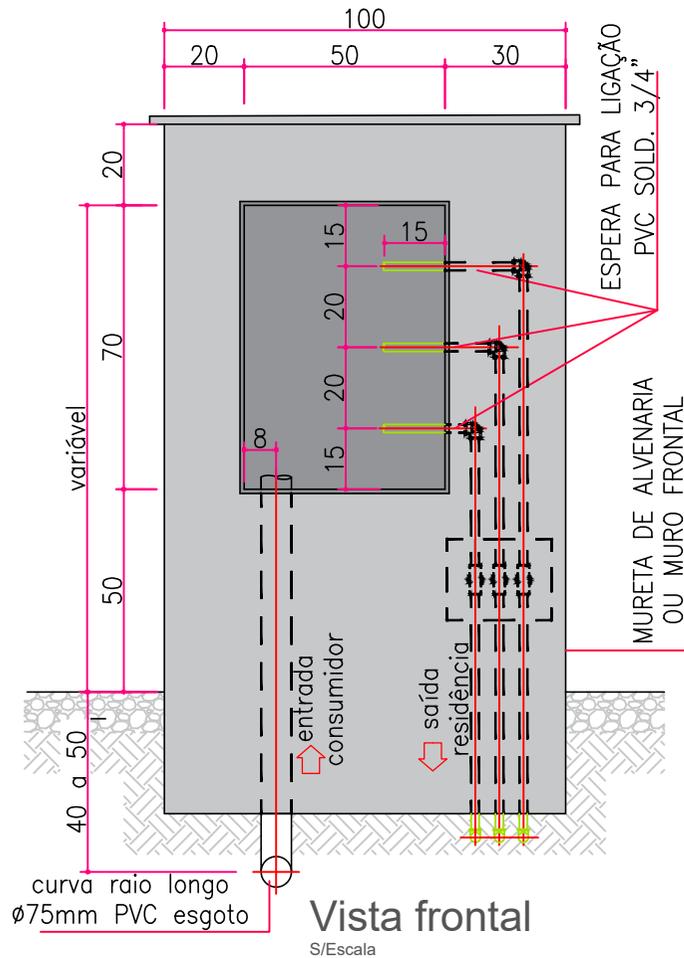
SUPORTE PARA CADEADO



A	CANTONEIRA_1_X_3/16
B	TELA_GALVANIZADA_MALHA_1"
C	DOBRADIÇAS
D	SUPORTE_PARA_CADEADO

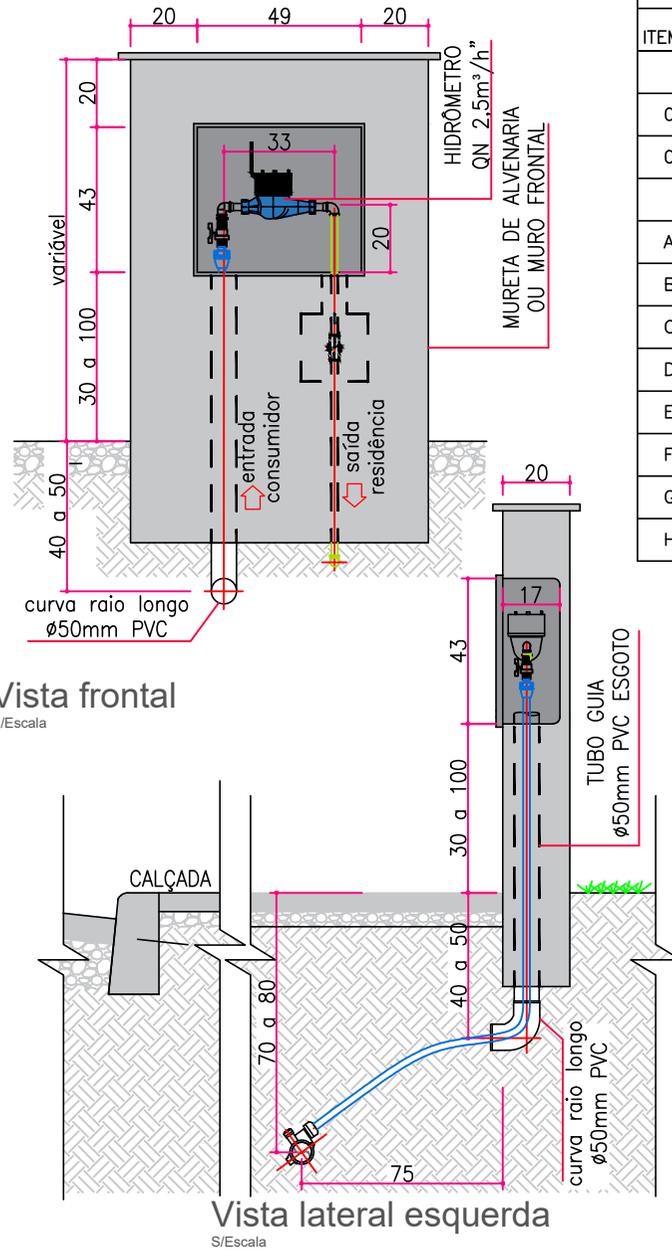
OBS.: - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
- Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.

OBS.: - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
 - Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.  
 - A caixa deverá possuir tela frontal e trinco para cadeado.



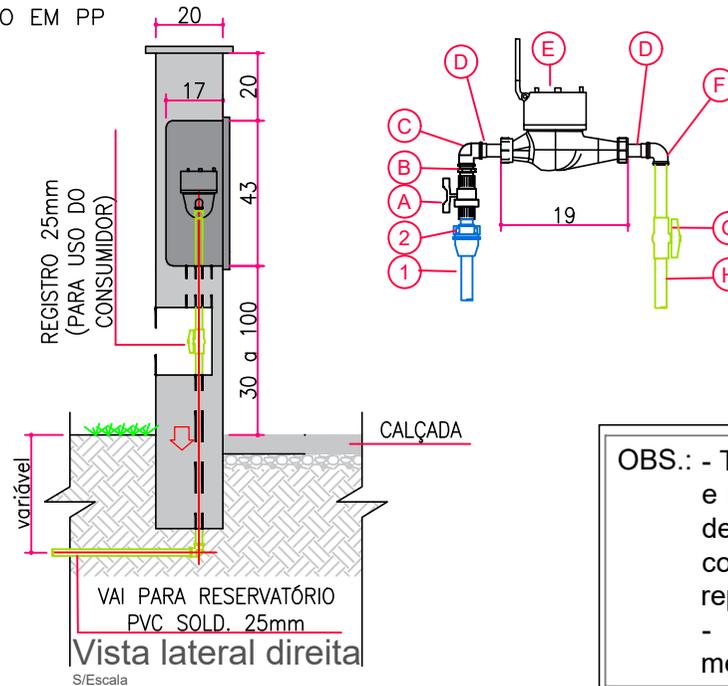
# ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO (CONSUMO DE 61 A 200m<sup>3</sup>/mês)

ESCALA: S/E



MODELO_DE_HIDRÔMETRO_E_CAIXA_PADRÃO_PARA_CONSUMO_DE_61_A_200_M3_MÊS				
ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
MATERIAL_FORNECIDO_PELA_ITAPOÁ_SANEAMENTO				
01	--	PÇ	TUBO_PEADE	20"
02	01	PÇ	ADAPTADOR_DE_COMPRESSÃO_ROSCA_MACHO	20MM_X_3/4"
MATERIAL_FORNECIDO_PELoSOLICITANTE				
A	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_ROSCA_FÊMEA_PVC	3/4"
B	01	PÇ	NIPLE_DUPLORO_SCA_PVC_BRANCO	3/4"
C	01	PÇ	JOELHO_90°_SOLDÁVEL_E_ROSCA_PVC_BRANCO	25MM_X_3/4"
D	01	PÇ	KIT_CONEXÃO_PARA_HIDRÔMETRO_LATÃO	3/4"X1"
E	01	PÇ	HIDROMETRO_CLASSE_C_3/4"__ROSCA_G_1_B_VELOCIMÉTRICO_QN_2,5M3H	3/4"
F	01	PÇ	JOELHO_90°_SOLDÁVEL_E_ROSCA_PVC_AZUL	25MMX3/4"
G	01	PÇ	TUBO_PVC_SOLDÁVEL	25MM
H	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_PVC_SOLDÁVEL	25MM

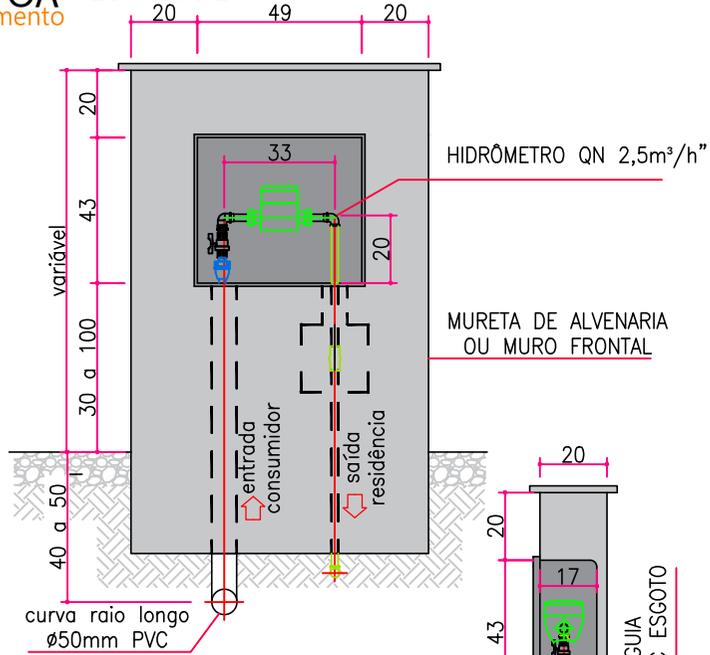
ABRIGO EM PP



OBS.: - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
 - Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.

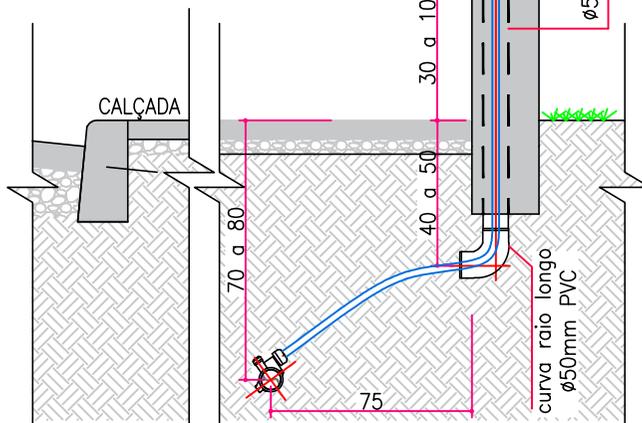
# ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO (CONSUMO DE 201 A 400m<sup>3</sup>/mês)

ESCALA: S/E



Vista frontal

S/Escala

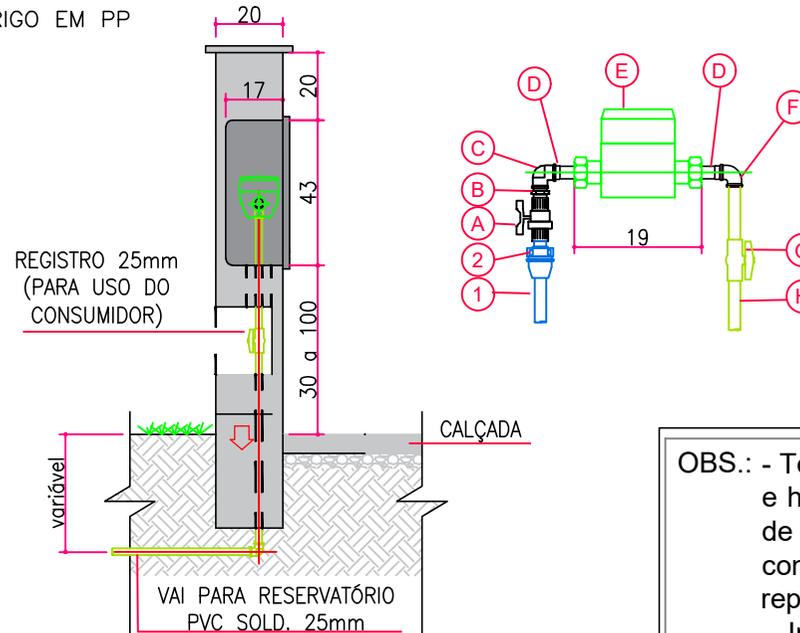


Vista lateral esquerda

S/Escala

MODELO_DE_HIDRÔMETRO_E_CAIXA_PADRÃO_PARA_CONSUMO_DE_201_A_400_M3_MÊS				
ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES_DE_PROJ.
MATERIAL_FORNECIDO_PELA_ITAPOÁ_SANEAMENTO				
01	--	PÇ	TUBO_PEAAD	20"
02	01	PÇ	ADAPTADOR_DE_COMPRESSÃO_ROSCA_MACHO	20MM_X_3/4"
MATERIAL_FORNECIDO_PELO_SOLICITANTE				
A	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_ROSCA_FÊMEA_PVC	3/4"
B	01	PÇ	NIPLE_DUPLA_ROSCA_PVC_BRANCO	3/4"
C	01	PÇ	JOELHO_90°_SOLDÁVEL_E_ROSCA_PVC_BRANCO	25MM_X_3/4"
D	01	PÇ	KIT_CONEXÃO_PARA_HIDRÔMETRO_LATÃO	3/4"X1"
E	01	PÇ	HIDROMETRO_CLASSE_C_3/4°_ROSCA_G_1_B_ULTRASSONICO_QN_2,5M3H_L_190MM	3/4"
F	01	PÇ	JOELHO_90°_SOLDÁVEL_E_ROSCA_PVC_AZUL	25MMX3/4"
G	01	PÇ	TUBO_PVC_SOLDÁVEL	25MM
H	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_PVC_SOLDÁVEL	25MM

ABRIGO EM PP



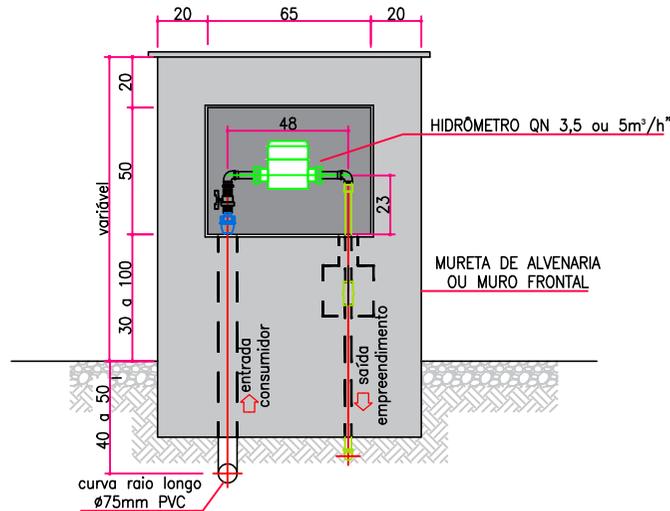
Vista lateral direita

S/Escala

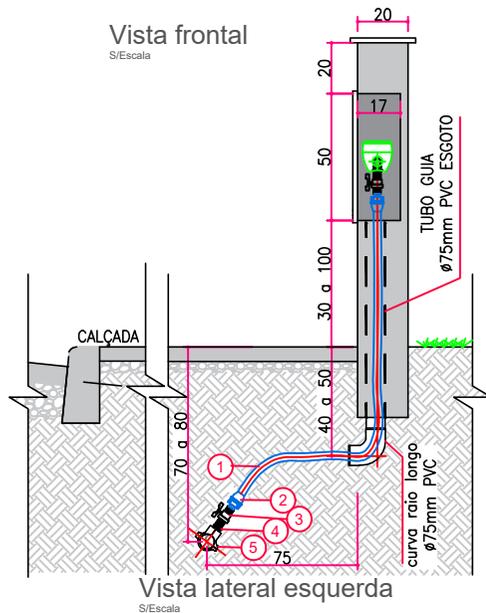
OBS.: - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
- Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.

# ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO (CONSUMO DE 401 A 3000m<sup>3</sup>/mês)

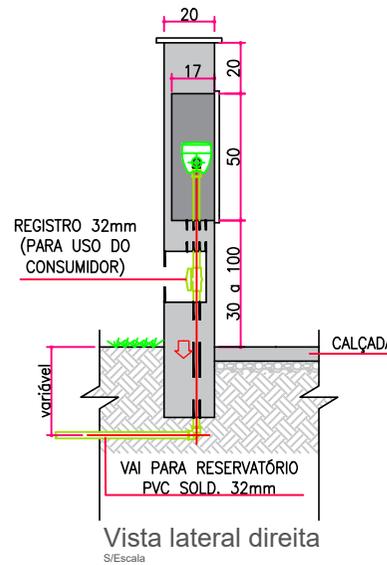
ESCALA: S/E



Vista frontal  
S/Escala



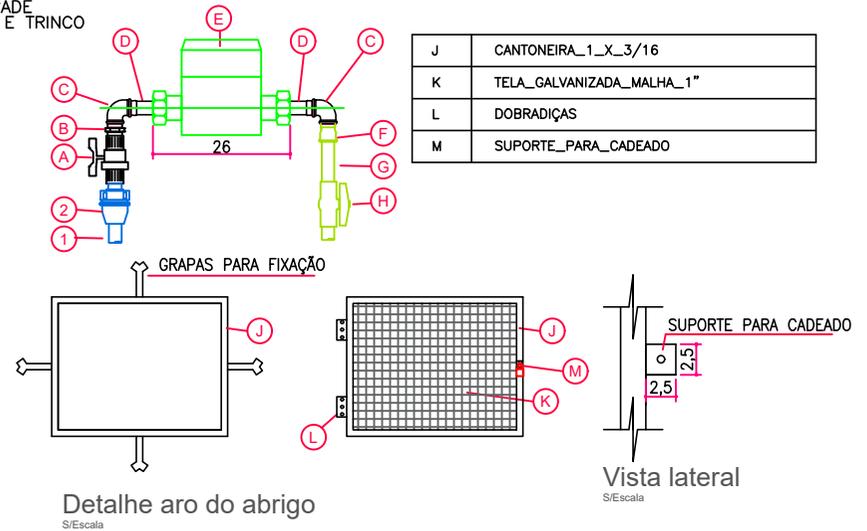
Vista lateral esquerda  
S/Escala



Vista lateral direita  
S/Escala

ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES_DE_PROJ.
MATERIAL_FORNECIDO_PELA_ITAPOÁ_SANEAMENTO				
01	--	PÇ	TUBO_PEAD	32MM
02	02	PÇ	ADAPTADOR_DE_COMPRESSÃO_ROSCA_MACHO	32MM_X_1"
03	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_ROSCA_FÊMEA_PVC	1"
04	01	PÇ	NIPLE_DUPL0_ROSCA_PVC_BRANCO	1"
05	01	PÇ	COLAR_DE_TOMADA_DN_DA_REDE_X_32MM	DN_DA_REDE_X_32MM
MATERIAL_FORNECIDO_PEL0_SOLICITANTE				
A	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_ROSCA_FÊMEA_PVC	1"
B	01	PÇ	NIPLE_DUPL0_ROSCA_PVC_BRANCO	1"
C	02	PÇ	JOELHO_90*_ROSCÁVEL_PVC_BRANCO	1"
D	01	PÇ	KIT_CONEXÃO_PARA_HIDRÔMETRO_LATÃO	1"X1_1/4"
E	01	PÇ	HIDROMETRO_CLASSE_C_1*_ROSCA_G_1_1/4B_ULTRASSÔNICO_Q3_10M3H_LL_260MM	1"
F	01	PÇ	ADAPTADOR_SOLDÁVEL_BOLSA_ROSCA_MACHO	32MMX1"
G	01	PÇ	TUBO_PVC_SOLDÁVEL	32MM
H	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_PVC_SOLDÁVEL	32MM

ABRIGO TERÁ QUE TER UMA GRADE DE PROTEÇÃO COM DOBRADIÇA E TRINCO

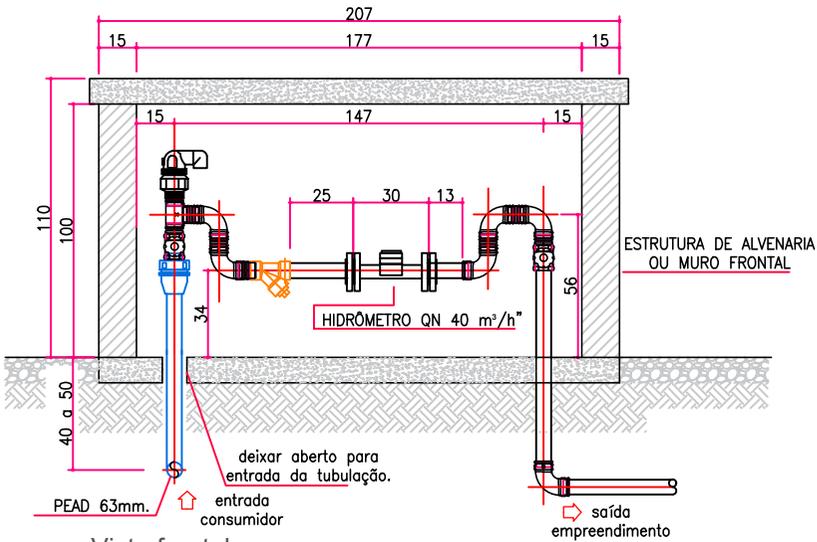


Detalhe aro do abrigo  
S/Escala

OBS.: - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
- Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.  
- A caixa deverá possuir tela frontal e trinco para cadeado.

# ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO (CONSUMO DE 3001 A 12000m<sup>3</sup>/mês)

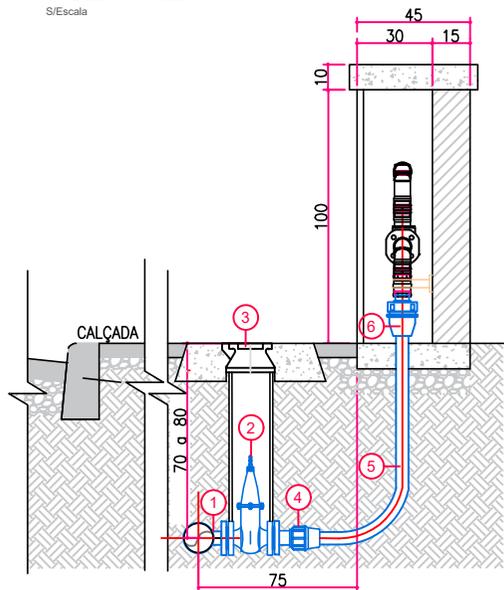
ESCALA: S/E



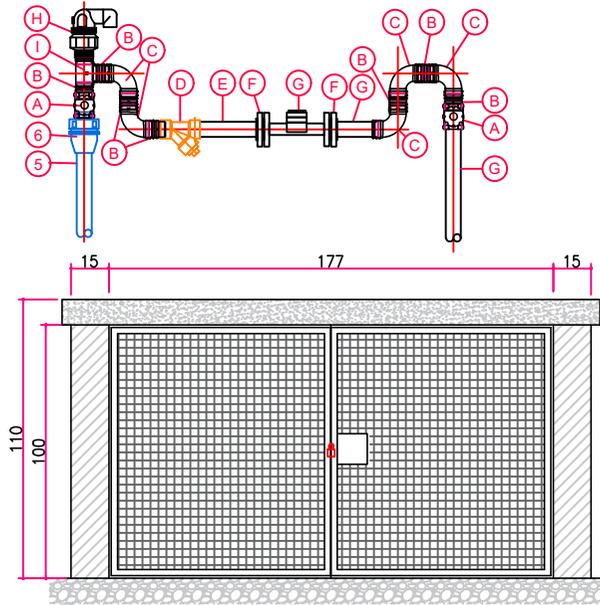
Vista frontal  
S/Escala

ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES_DE_PROJ.
MATERIAL_FORNECIDO_PELA_ITAPOÁ_SANEAMENTO				
01	01	PÇ	TEE_TRIPARTIDO_COM_COLAR_DE_DERIVAÇÃO_FLANGEADO	DN_DA_REDE_X_50MM
02	01	PÇ	VÁLVULA_GAVETA_FLANGE_50MM_FOFO	50MM
03	01	PÇ	CAIXA_DE_REGISTRO_COM_TAMPA_T9_FOFO	--
04	01	PÇ	ADAPTADOR_FLANGE_COMPRESSÃO_PEADE	50MM_X_60MM
05	01	PÇ	TUBO_PEADE_PN10_63MM	63MM
	01	PÇ	ADAPTADOR_PEADE_COMPRESSÃO_X_ROSCA_FÊMEA	63MM_X_50MM
MATERIAL_FORNECIDO_PELO_SOLICITANTE				
A	02	PÇ	REGISTRO_GAVETA_BRUTO_LATÃO	2"
B	06	PÇ	NIPLA_DUPLA_ROSCA_GALVANIZADO	2"
C	07	PÇ	JOELHO_90°_ROSCA_FÊMEA_GALVANIZADO	2"
D	01	PÇ	FILTRO_Y_TELA_INOX	2"
E	03	PÇ	TOCO_DE_TUBO_GALVANIZADO_SHCHEDULE_40	2"
F	02	PÇ	FLANGE_COM_ROSCA	2"
G	01	PÇ	HIDROMETRO_CLASSE_C_2°_FLANGE_ULTRASSÔNICO_Q3_40M3H_L_300MM	--
H	01	PÇ	VENTOSA_DUPLA_FUNÇÃO	2"
I	01	PÇ	TEE_GALVANIZADO	2"

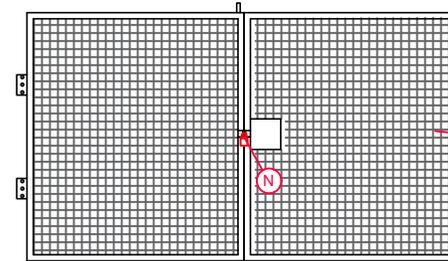
Obs:- Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
- Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.



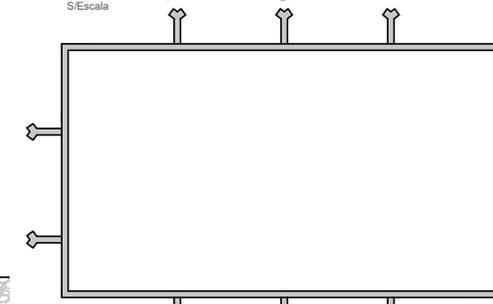
Vista lateral esquerda  
S/Escala



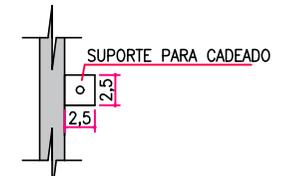
Vista frontal  
S/Escala



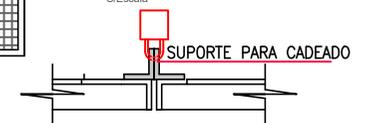
Detalhe porta abrigo  
S/Escala



Detalhe aro do abrigo  
S/Escala



Vista lateral  
S/Escala



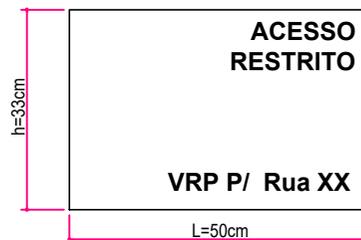
Vista superior  
S/Escala

J	CANTONEIRA_1_X_3/16
K	TELA_GALVANIZADA_MALHA_1"
L	DOBRADIÇAS
M	TRINCO_INTERNO

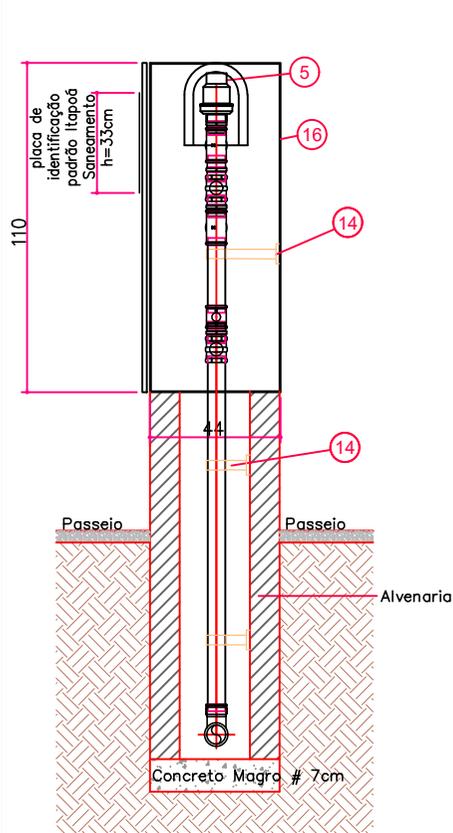


**ANEXO 09**  
**MODELO DE VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO**

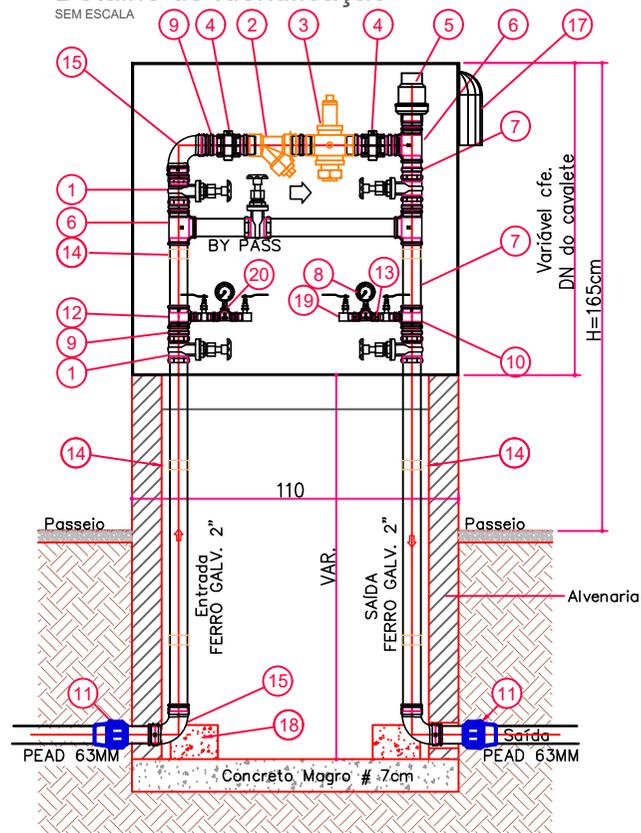
# ABRIGO MODELO PARA VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO (VRP) 2"



Detalhe de Identificação  
SEM ESCALA

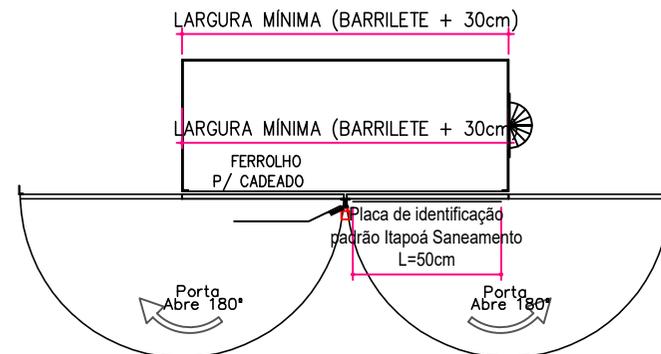


Corte esquemático 1



Corte Esquemático 2

ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
01	05	PÇ	REGISTRO_DE_GAVETA-BRONZE	2"
02	01	PÇ	FILTRO_Y_COM_PENEIRA-BRONZE	2"
03	01	PÇ	VÁLVULA_REDUTORA_DE_PRESSÃO-VRP	2"
04	02	PÇ	UNIÃO_GALVANIZADA	2"
05	01	PÇ	VENTOSA_TRÍPLICE_FUNÇÃO	2"
06	05	PÇ	TEE_GALVANIZADO	2"
07	04	PÇ	TUBO_GALVANIZADO_SCHEDULE_40	2"
08	02	PÇ	MANÔMETROS_DE_GLICERINA_O_A_100_MCA	3/8"
09	12	PÇ	NIPLE_GALVANIZADO	2"
10	02	PÇ	TE_DE_REDUÇÃO_GALVANIZADO	50MM_X_1/2"
11	02	PÇ	ADAPTADOR_COMPRESSÃO_ROSCA_PEAD	63MM_X_50MM
12	02	PÇ	TE_DE_REDUÇÃO	2_X_1/2"
13	06	PÇ	NIPLE_GALVANIZADO	1/2"
14	08	PÇ	HASTE_DE_SUORTE_DO_TUBO	
15	03	PÇ	CURVA_GALVANIZADA_RAIO_LONGO	2"
16	01	PÇ	ARMÁRIO_METÁLICO-PORTA_FRONTAL	
17	01	PÇ	VENTILAÇÃO_PARA_VENTOSA	
18	02	UN	SAPATA_OU_CUNHA_DE_ANCORAGEM	
19	04	UN	REGISTRO_ESFERA	1/2"
20	02	PÇ	BUCHA_DE_REDUÇÃO_GALVANIZADO	1/2"_X_3/8"
21	01	UN	CONTAINER_METÁLICO_IP55	





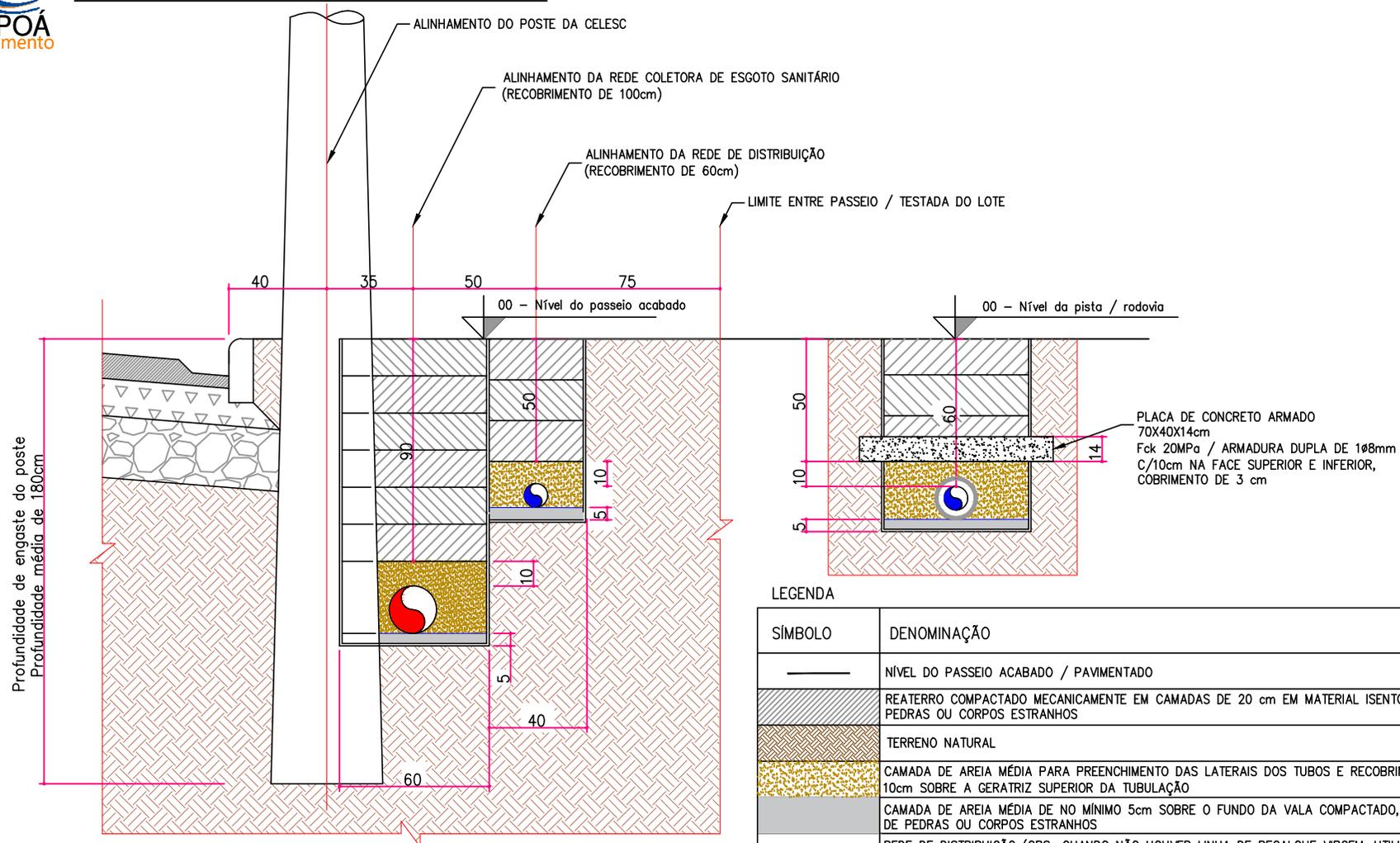
**ANEXO 10**  
**MODELO DE MACRO-MEDIDOR**





**ANEXO 11**  
**MODELO DE ASSENTAMENTO DE REDE**

## DETALHE DA VALA - REDE / TRAVESSIA

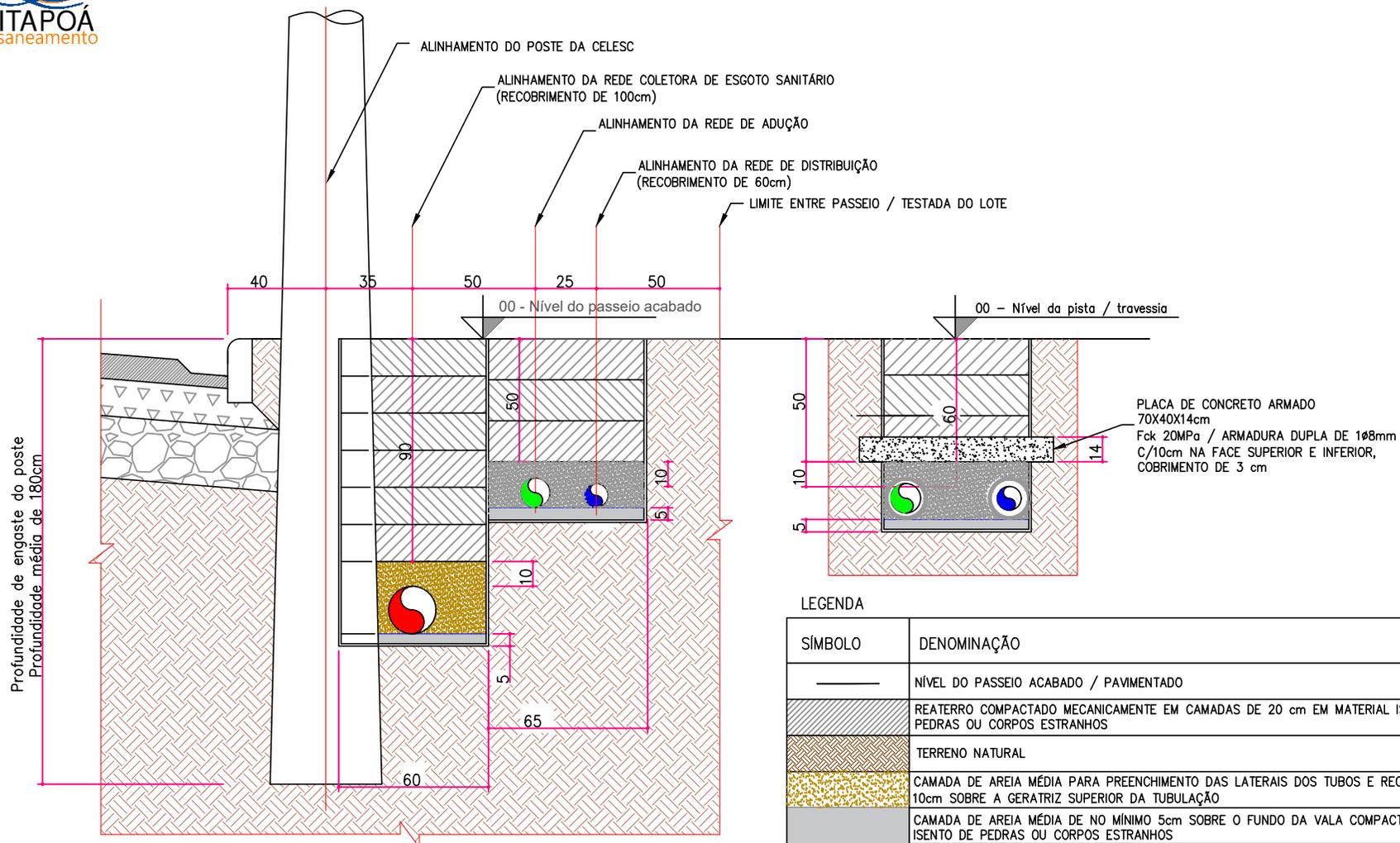


### LEGENDA

SÍMBOLO	DENOMINAÇÃO
—	NÍVEL DO PASSEIO ACABADO / PAVIMENTADO
	REATERRO COMPACTADO MECANICAMENTE EM CAMADAS DE 20 cm EM MATERIAL ISENTO DE PEDRAS OU CORPOS ESTRANHOS
	TERRENO NATURAL
	CAMADA DE AREIA MÉDIA PARA PREENCHIMENTO DAS LATERAIS DOS TUBOS E RECOBRINDO 10cm SOBRE A GERATRIZ SUPERIOR DA TUBULAÇÃO
	CAMADA DE AREIA MÉDIA DE NO MÍNIMO 5cm SOBRE O FUNDO DA VALA COMPACTADO, ISENTO DE PEDRAS OU CORPOS ESTRANHOS
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (OBS: QUANDO NÃO HOUVER LINHA DE RECALQUE VIRGEM, UTILIZAR ALINHAMENTO DE 75 cm DA FACE DO LOTE)
	REDE COLETORA DE ESGOTO (OBS: PREVER ESCORAMENTO DOS POSTES QUANDO FOREM PRÉ-EXISTENTES)

DETALHE DE ASSENTAMENTO DE REDE DE ÁGUA E ESGOTO SEM ESCALA

## DETALHE DA VALA - REDE / TRAVESSIA



DETALHE DE ASSENTAMENTO DE REDE DE ÁGUA E ESGOTO SEM ESCALA

### LEGENDA

SÍMBOLO	DENOMINAÇÃO
—	NÍVEL DO PASSEIO ACABADO / PAVIMENTADO
	REATERRO COMPACTADO MECANICAMENTE EM CAMADAS DE 20 cm EM MATERIAL ISENTO DE PEDRAS OU CORPOS ESTRANHOS
	TERRENO NATURAL
	CAMADA DE AREIA MÉDIA PARA PREENCHIMENTO DAS LATERAIS DOS TUBOS E RECOBRINDO 10cm SOBRE A GERATRIZ SUPERIOR DA TUBULAÇÃO
	CAMADA DE AREIA MÉDIA DE NO MÍNIMO 5cm SOBRE O FUNDO DA VALA COMPACTADO, ISENTO DE PEDRAS OU CORPOS ESTRANHOS
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO (OBS: QUANDO NÃO HOVER LINHA DE RECALQUE VIRGEM, UTILIZAR ALINHAMENTO DE 75 cm DA FACE DO LOTE)
	REDE DE ADUÇÃO
	REDE COLETORA DE ESGOTO (OBS: PREVER ESCORAMENTO DOS POSTES QUANDO FOREM PRÉ-EXISTENTES)



**ANEXO 12**  
**MODELO DE BOOSTER**







**ANEXO 13**  
**VIABILIDADE PARA IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE**  
**TRATAMENTO DE ESGOTO**

Cidade:
Loteamento:

Empresa:
Responsável:

### 1. ESTIMATIVA DE FATURAMENTO

O faturamento pleno considera todos os lotes ocupados, com 100% de ocupação do loteamento, tendo por base a população adotada para o cálculo da vazão do SES.  
Economia = unid. Habitacional

Categoria de ligação	Número de economias	Taxa ocupação (hab/econ)	Consumo água (m <sup>3</sup> /econ.mês)	Fatura mensal por economia	Faturamento pleno anual
Residenciais					R\$ 0,00
Comerciais					R\$ 0,00
Industriais					R\$ 0,00

### Receita Complementar

Custo de implantação do SES	Considerando o "ano 1"
Faturamento adicional anual	igual ao longo do tempo

### 2. ESTIMATIVA DO CUSTO OPERACIONAL DO SES

Custos Operacionais	Custo Anual 25% de ocupação	Custo Anual 50% de ocupação	Custo Anual 75% de ocupação	Custo Anual 100% de ocupação
Operação e Manutenção				
Energia elétrica				
Gerenciamento de lodo				
Produtos químicos				
Análise laboratorial				
<b>Total</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>

### 3. ANÁLISE DE VIABILIDADE

A análise de viabilidade considera a taxa mínima de atratividade (TMA) da Itapoá Saneamento para trazer os valores futuros do fluxo de caixa para o valor presente e ignora os efeitos da inflação considerando que o valor do reajuste das faturas será equivalente

Período	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Custo operacional	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	0
Taxa de ocupação (fixa)	25%	50%	75%	100%
Faturamento do loteamento	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Receita complementar	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Análise laboratorial	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>Fluxo de caixa (total)</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>

Período	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8
Custo operacional	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	0
Taxa de ocupação (fixa)	25%	50%	75%	100%
Faturamento do loteamento	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Receita complementar	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Análise laboratorial	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>Fluxo de caixa (total)</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>

Taxa de juros TMA	6,50%				
Fluxo de caixa do SES em valor presente:	R\$ 0,00	<b>viável</b>			



**ANEXO 14**  
**PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE**  
**ESGOTO**



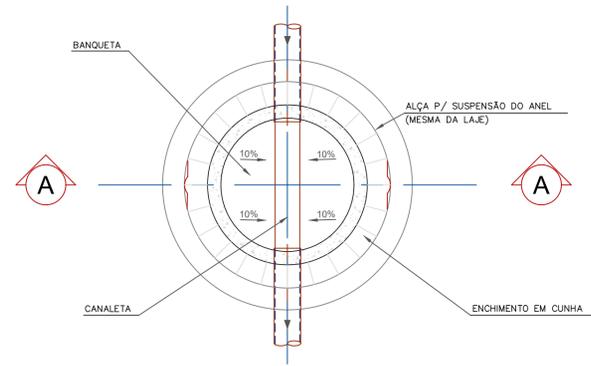


**ANEXO 15**  
**MODELO DE PORTÃO E CERCA**

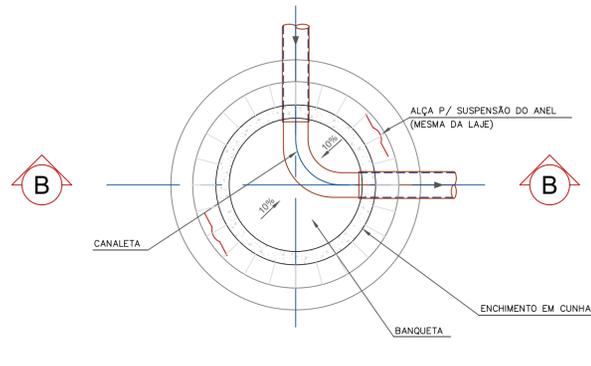




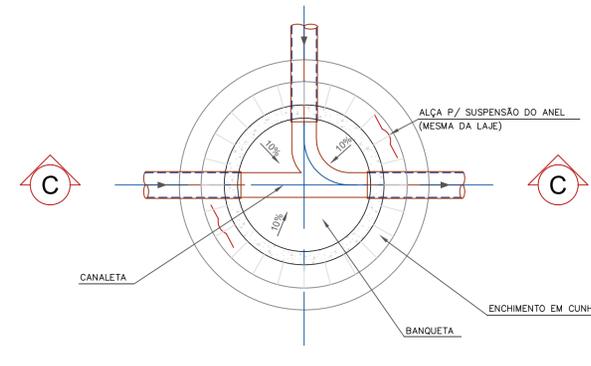
**ANEXO 16**  
**MODELO POÇO DE VISITA - ESGOTO**



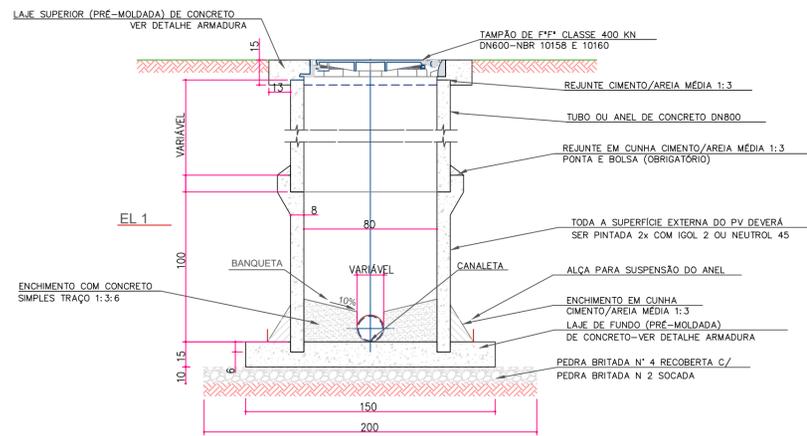
**1 PLANTA EL 1**  
ESCALA 1:20  
Pv's Ø 800 COM PROFUNDIDADE ATÉ 250cm



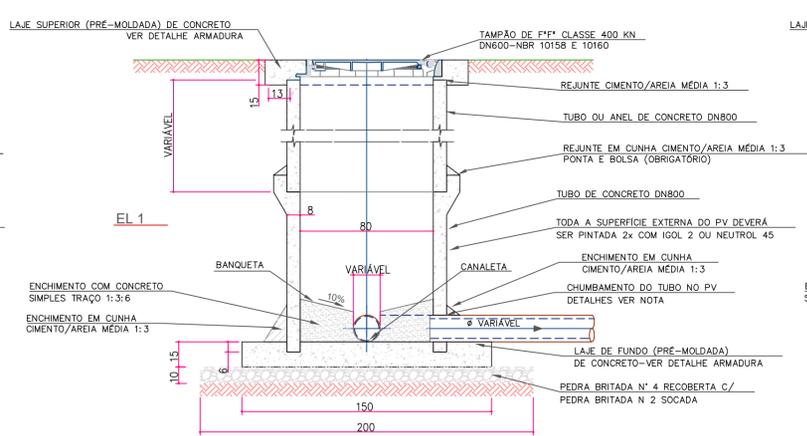
**2 PLANTA EL 1**  
ESCALA 1:20  
Pv's Ø 800 COM PROFUNDIDADE ATÉ 250cm



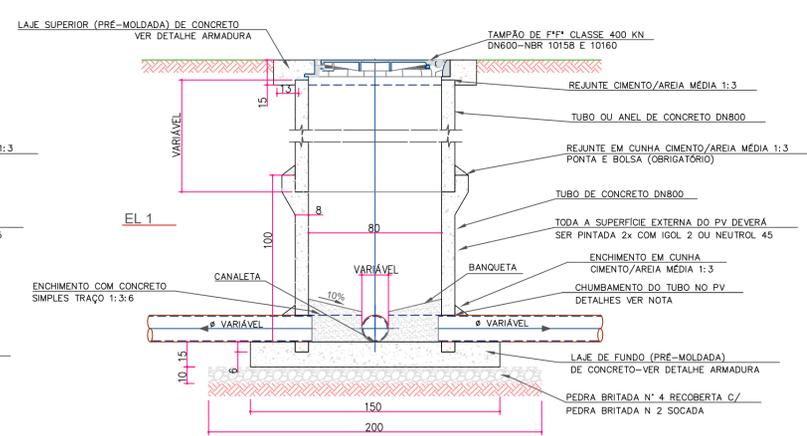
**3 PLANTA EL 1**  
ESCALA 1:20  
Pv's Ø 800 COM PROFUNDIDADE ATÉ 250cm



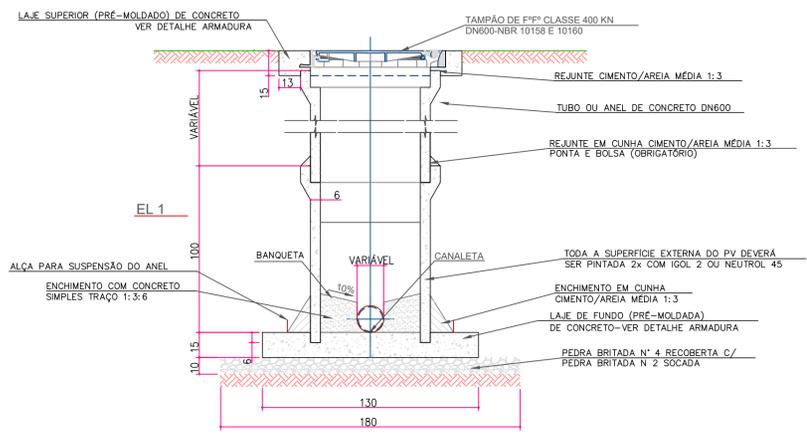
**4 CORTE A-A**  
ESCALA 1:20  
Pv's Ø 800 COM PROFUNDIDADE ATÉ 250cm



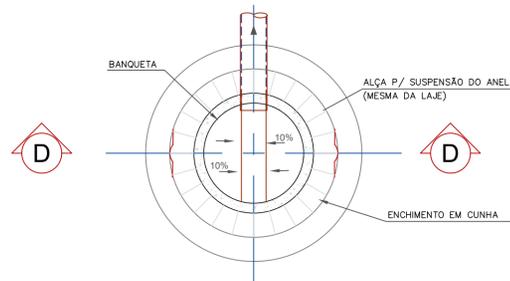
**5 CORTE B-B**  
ESCALA 1:20  
Pv's Ø 800 COM PROFUNDIDADE ATÉ 250cm



**6 CORTE C-C**  
ESCALA 1:20  
Pv's Ø 800 COM PROFUNDIDADE ATÉ 250cm



**7 CORTE D-D**  
ESCALA 1:20  
Pv's Ø 600 - PONTA SECA



**8 PLANTA EL 1**  
ESCALA 1:20  
Pv's Ø 600 - PONTA SECA



**NOTAS**  
1-LIXAR A EXTREMIDADE DO TUBO DE PVC  
2- APLICAR PIXE QUENTE E AREIÃO NA SUPERFÍCIE LIXADA  
3-INTRODUZIR A EXTREMIDADE NO PV  
4-EXECUTAR O CHUMBAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA 1:3

**9 CHUMBAMENTO NO PV**  
SEM ESCALA

DIMENSÕES DOS POÇOS DE VISITAS COM COLETORES ATÉ 350mm						
DIÂMETRO MAX 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 POÇO DE VISITA	OBSERVAÇÕES
150	600	ATÉ 1,30	1300	1800		SOMENTE PONTA SECA
150	800	ATÉ 2,50	1500	2000	ANIS DE CONCRETO OU ALVAREJA DE TUILOS, MACIÇOS OU DE BLOCOS DE CIMENTO	
350	1000	ATÉ 4,00	1700	2200		
350	1200	ACIMA DE 4,00	1900	2400		

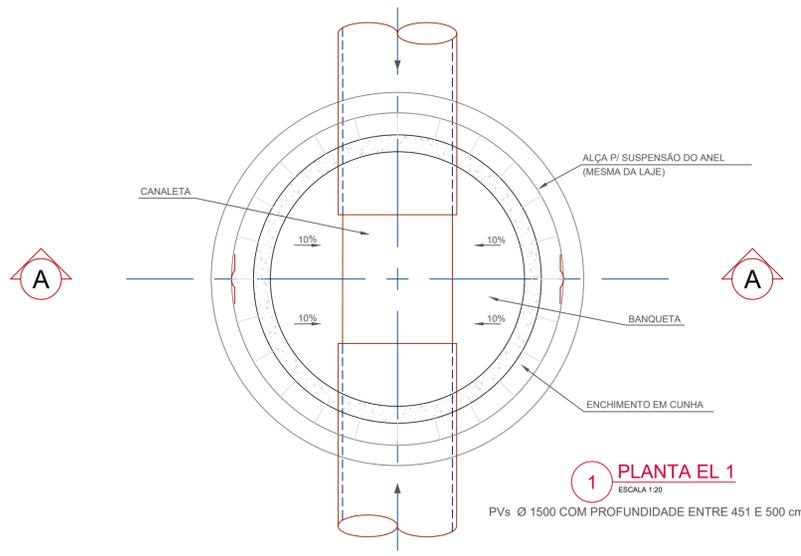
DIMENSÕES DOS POÇOS DE VISITAS COM COLETORES DE 400mm e ACIMA				
DIÂMETRO DO COLETOR MAIOR (mm)	DIÂMETRO DO BALÃO (mm)	DIÂMETRO DA BASE DE CONCRETO (mm)	DIÂMETRO DA BASE DE BRITA (mm)	MATERIAL DO BALÃO DO POÇO DE VISITA
400	1000	1700	2200	ANIS DE CONCRETO OU ALVAREJA DE TUILOS, MACIÇOS OU DE BLOCOS DE CIMENTO
450	1200	1900	2400	
600	1500	2200	2800	
750	1500	2200	2800	

- OBS:**  
1 - AS BOLSAS DOS TUBOS DE CONCRETO DOS Pv's PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS POR CINTAS ARMADAS DE SEÇÃO 12x20cm, CHANFRADAS.  
2 - OS ACESSOS AOS Pv's DEVERÃO SER FEITOS C/ AUXÍLIO DE ESCADAS PORTÁTEIS.  
3 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.  
4 - VER DETALHAMENTO DA ARMADURA NA LAJE, ÚLTIMA FOLHA DESTA ANEXO

Nº	REVISÃO	DATA	LOGOMARCA DA CONSULTORA		<b>ITAPOÁ SANEAMENTO S/A</b> <b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - S.E.S</b> LOCALIDADE - MUNICÍPIO			
					PROJETO ARQUITETÔNICO <b>DETALHES POÇOS DE VISITA</b> Ø 600 - Ø 800 - PLANTA, CORTES E DETALHES			
			Nº DA CONSULTORA	PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
				ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	

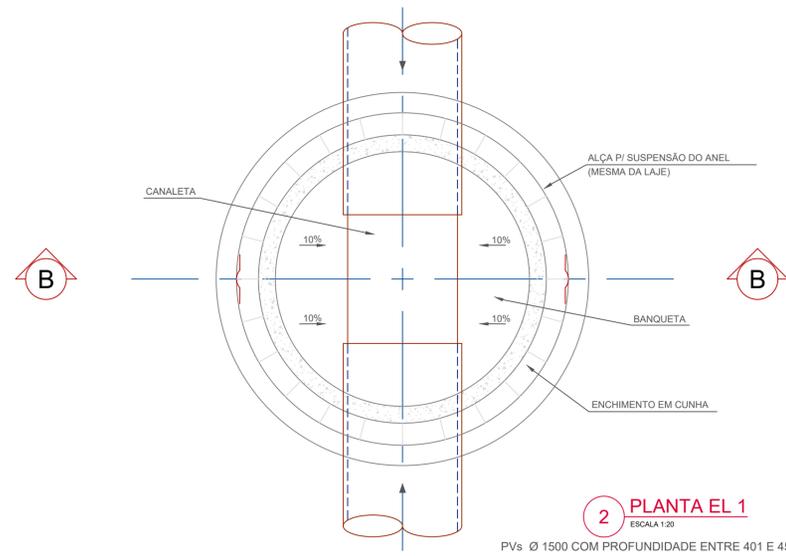






**1 PLANTA EL 1**  
ESCALA 1:20

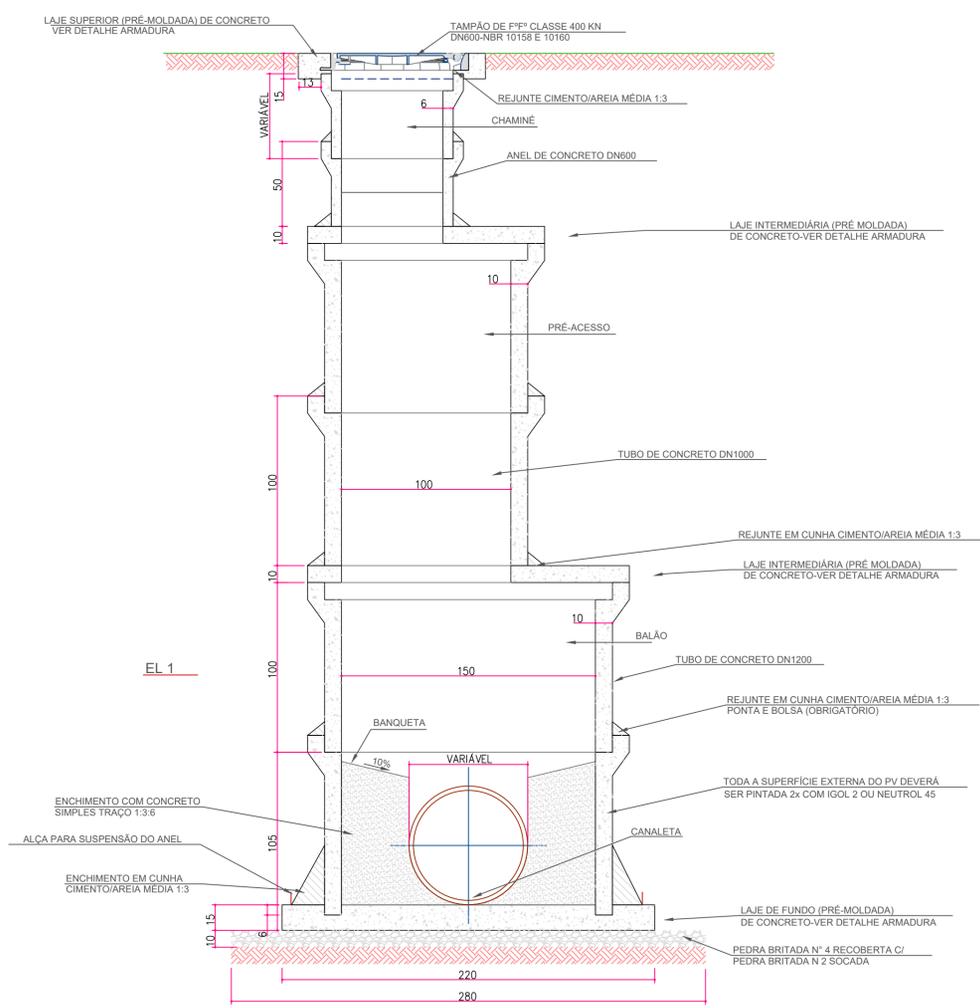
PVs Ø 1500 COM PROFUNDIDADE ENTRE 451 E 500 cm



**2 PLANTA EL 1**  
ESCALA 1:20

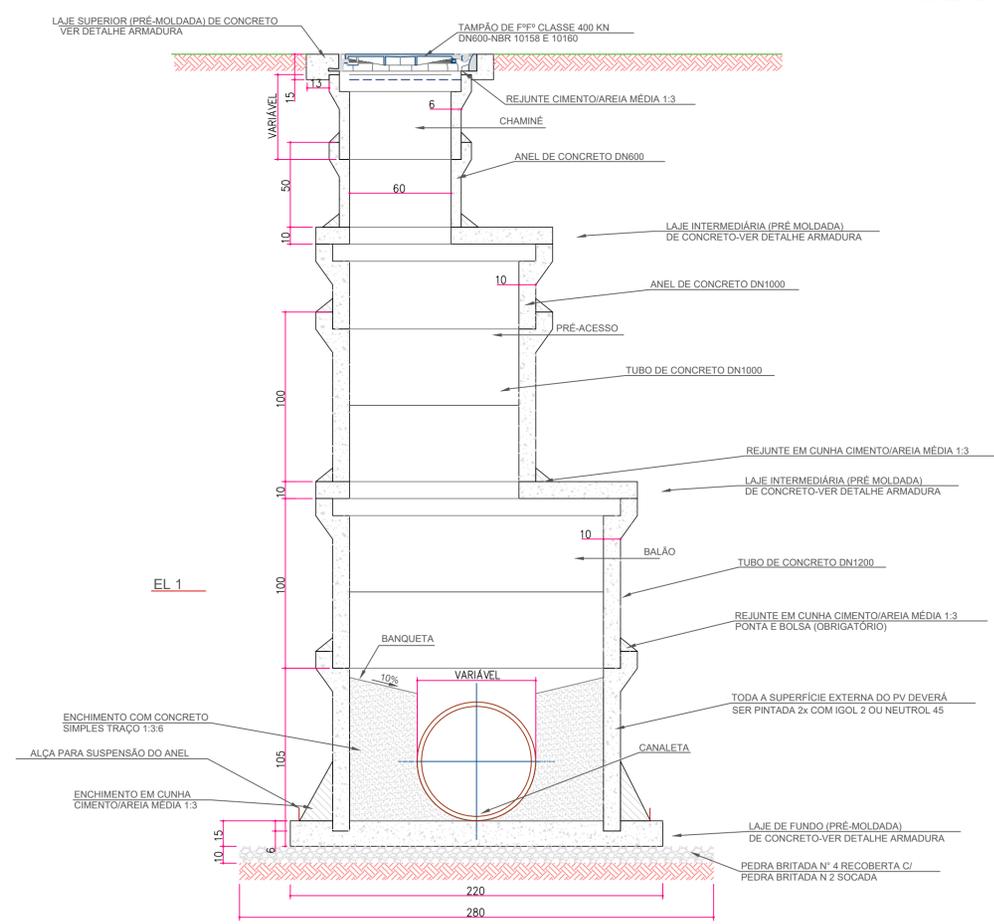
PVs Ø 1500 COM PROFUNDIDADE ENTRE 401 E 450 cm

- OBS.:
- AS BOLSAS DOS TUBOS DE CONCRETO DOS PVs PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS POR CINTAS ARMADAS DE SEÇÃO 12x20cm, CHANFRADAS.
  - OS ACESSOS AOS PVs DEVERÃO SER FEITOS COM AUXÍLIO DE ESCADAS PORTÁTEIS.
  - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
  - VER DETALHAMENTO DA ARMADURA NA LAJE, ÚLTIMA FOLHA DESTA ANEXO.



**3 CORTE A-A**  
ESCALA 1:20

PVs Ø 1500 COM PROFUNDIDADE ENTRE 451 E 500 cm



**4 CORTE B-B**  
ESCALA 1:20

PVs Ø 1500 COM PROFUNDIDADE ENTRE 401 E 450 cm



- PREPARAÇÃO DO TUBO DE PVC PARA CHUMBAMENTO NA PAREDE DO PV DE CONCRETO
- NOTAS
- LIXAR A EXTREMIDADE DO TUBO DE PVC
  - APLICAR PIXE QUENTE E AREIÃO NA SUPERFÍCIE LIXADA
  - INTRODUZIR A EXTREMIDADE NO PV
  - EXECUTAR O CHUMBAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA 1:3

**5 CHUMBAMENTO NO PV**  
SEM ESCALA

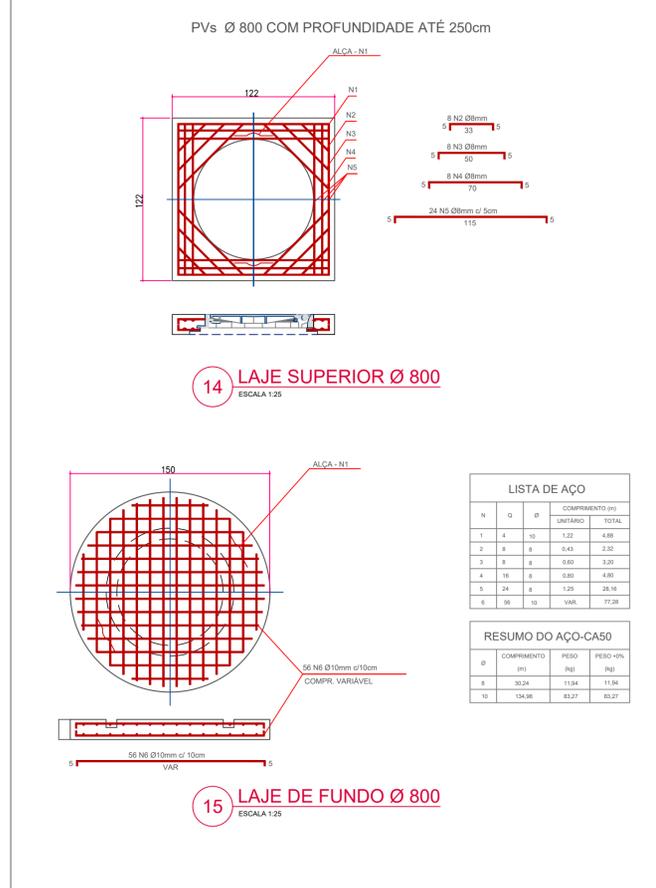
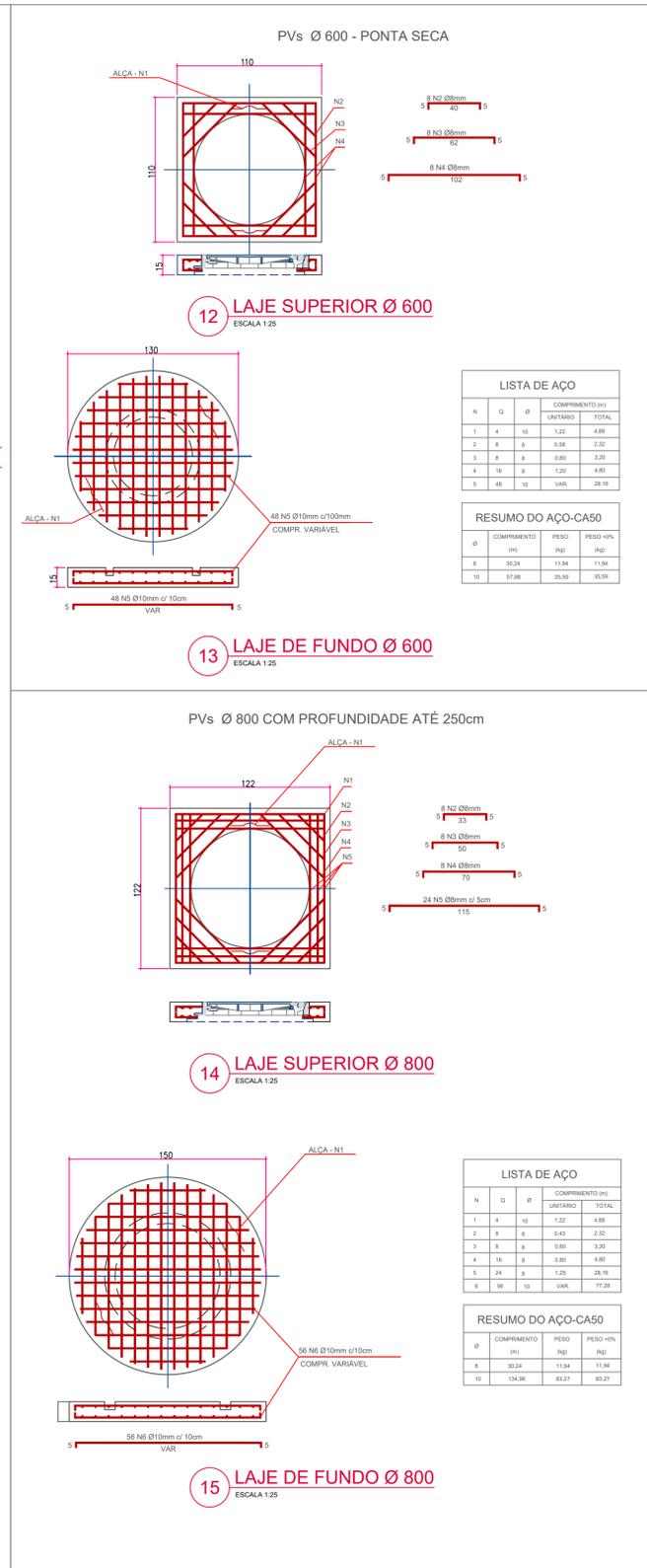
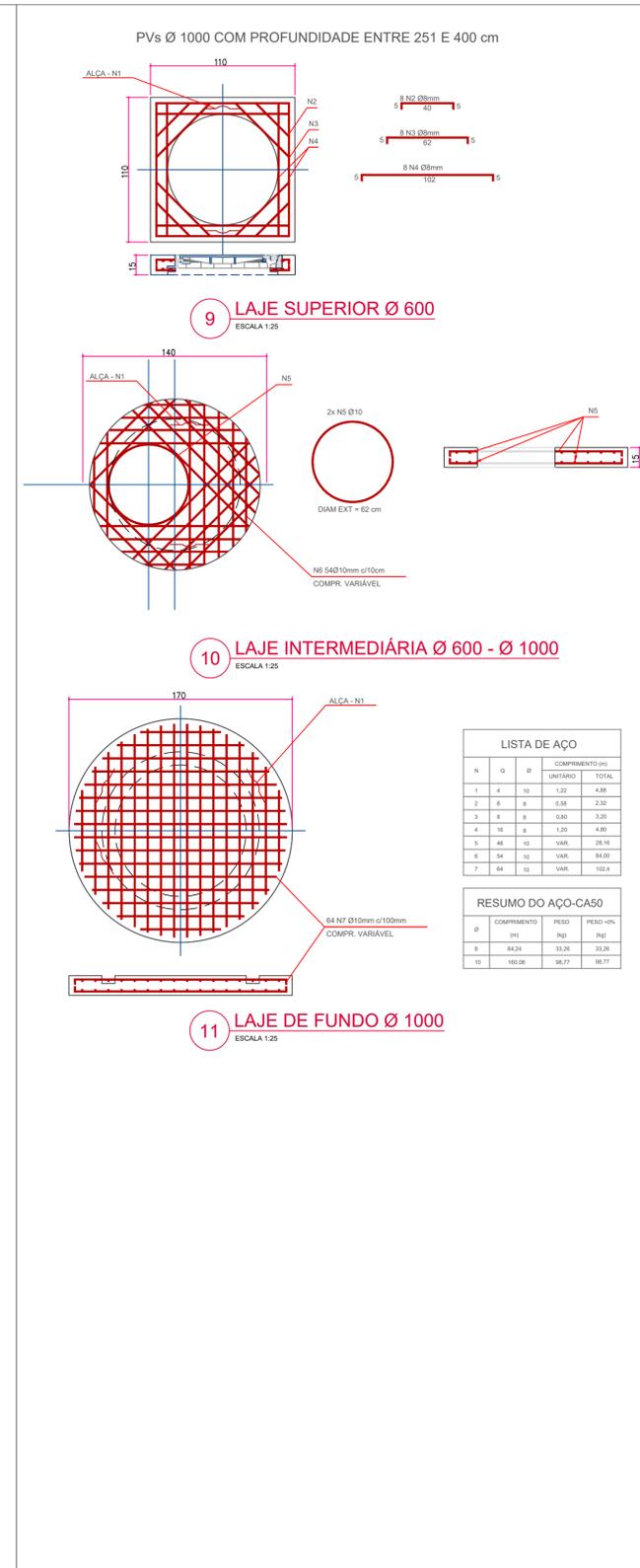
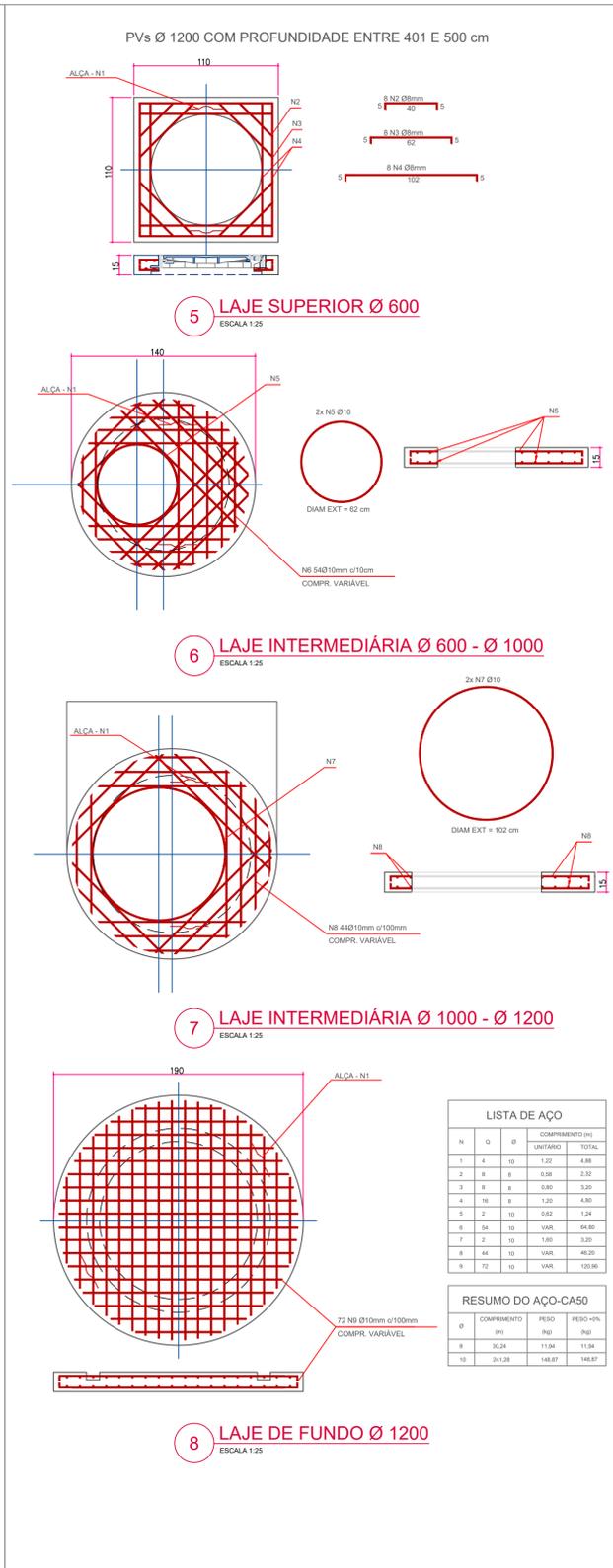
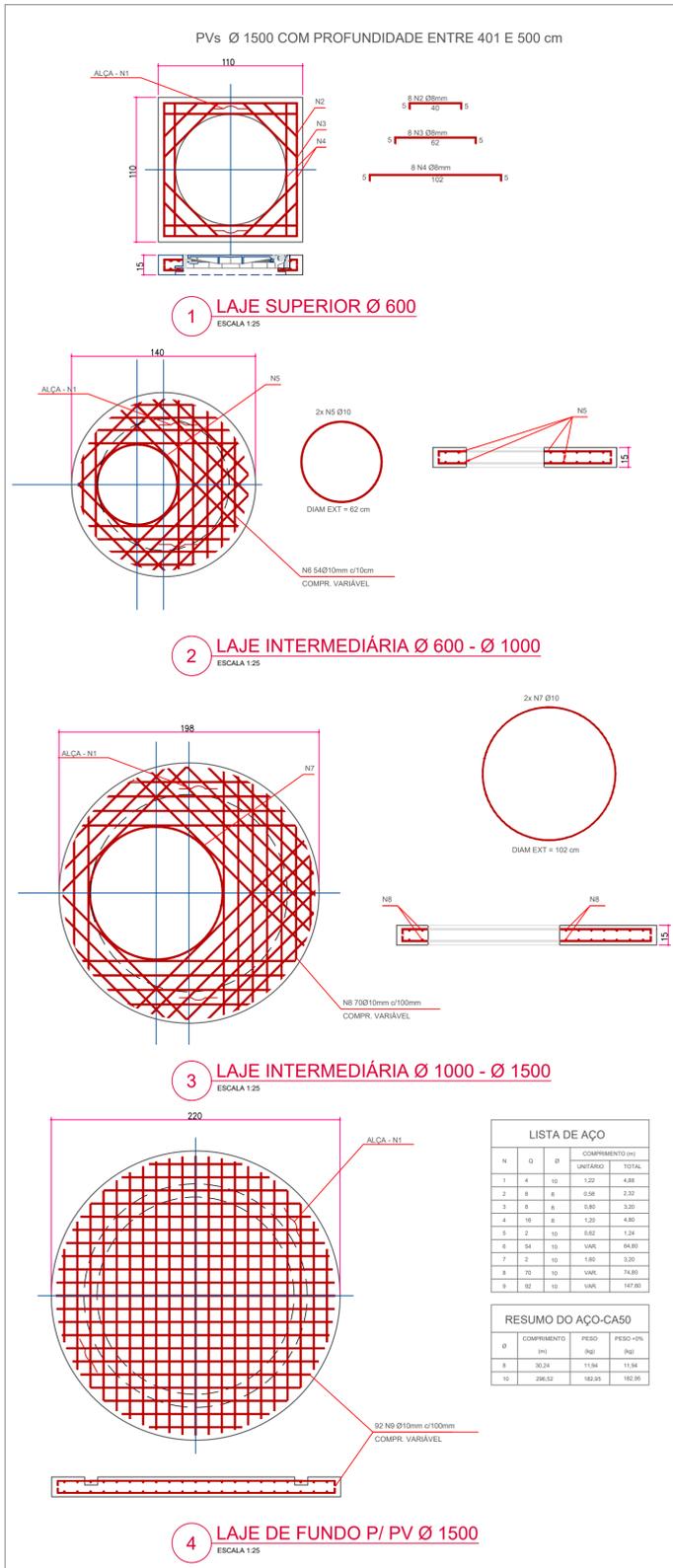
DIMENSÕES DOS POÇOS DE VISITAS COM COLETORES ATÉ 350mm						
DIÂMETRO MAX DO COLETOR DE SAÍDA (mm)	DIÂMETRO DO BALÃO (mm)	PROFUNDIDADE DO POÇO DE VISITA (m)	DIÂMETRO DA BASE DE CONCRETO (mm)	DIÂMETRO DA BASE DE BRITA (mm)	MATERIAL DO BALÃO DO POÇO DE VISITA	OBSERVAÇÕES
150	600	ATE 1,30	1300	1800	ANEL DE CONCRETO OU ALVENARIA DE TUILOS MACIÇOS OU DE BLOCOS DE CIMENTO	SOMENTE PONTA SECA
150	800	ATE 2,50	1500	2000		
350	1000	ATE 4,00	1700	2200	ANEL DE CONCRETO OU ALVENARIA DE TUILOS MACIÇOS OU DE BLOCOS DE CIMENTO	
350	1200	ACIMA DE 4,00	1900	2400		

DIMENSÕES DOS POÇOS DE VISITAS COM COLETORES DE 400mm e ACIMA						
DIÂMETRO DO COLETOR MAIOR	DIÂMETRO DO BALÃO	DIÂMETRO DA BASE DE CONCRETO	DIÂMETRO DA BASE DE BRITA	MATERIAL DO BALÃO DO POÇO DE VISITA	OBSERVAÇÕES	
400	1000	1700	2200	ANEL DE CONCRETO OU ALVENARIA DE TUILOS MACIÇOS OU DE BLOCOS DE CIMENTO		
450	1200	1900	2400			
600	1500	2200	2800			
750	1500	2200	2800			

Nº	REVISÃO	DATA	LOCALIZAÇÃO DA CONSULTORIA

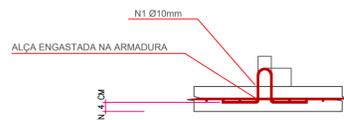
**ITAPOÁ SANEAMENTO S/A**  
 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - S.E.S.  
 LOCALIDADE - MUNICÍPIO  
**MUNICÍPIO DE ITAPOÁ/SC**  
 PROJETO ARQUITETÔNICO  
**DETALHES POÇOS DE VISITA**  
 Ø 1500 - PLANTA, CORTES E DETALHES  
**ANEXO 8**

PROJETO: \_\_\_\_\_ VISTOS: \_\_\_\_\_ DESENHO: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_ FOLHA Nº: \_\_\_\_\_  
 ESCALA: INDICADA TOPOGRAFIA: \_\_\_\_\_ DATA TOP.: \_\_\_\_\_ IT-SNN-SES-RED-ARQ-0001



**NOTAS TÉCNICAS:**

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2 - AS ARMADURAS DEVERÃO TER O COBRIMENTO MÍNIMO SUPERIOR 4cm.
- 3 - NA UNIÃO DAS LAJES COM OS TUBOS DEVERÁ SER FEITO O ARRASAMENTO DE 5 cm NO TUBO EA-2 PARA QUE A ARMADURA FIQUE ENGASTADA NAS LAJES.



**16 DETALHE ALÇA IÇAMENTO LAJES**  
ESCALA 1:25

Nº	REVISÃO	DATA	LOGOMARCA DA CONSULTORA

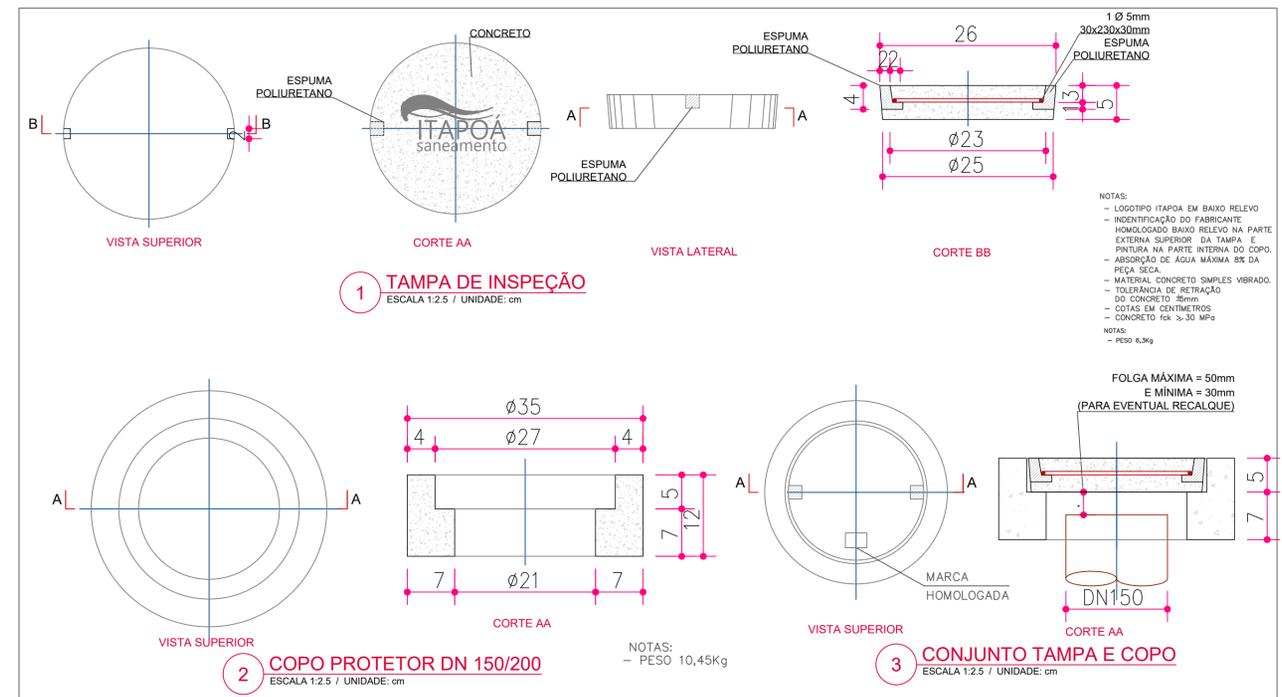
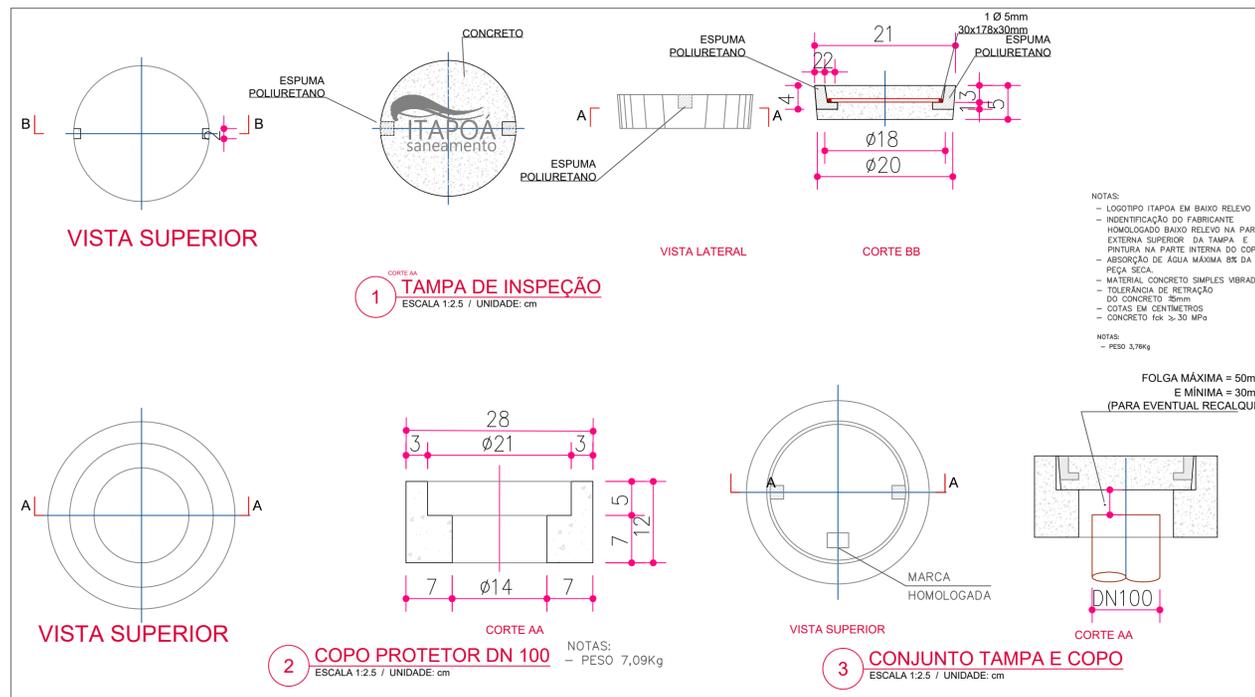
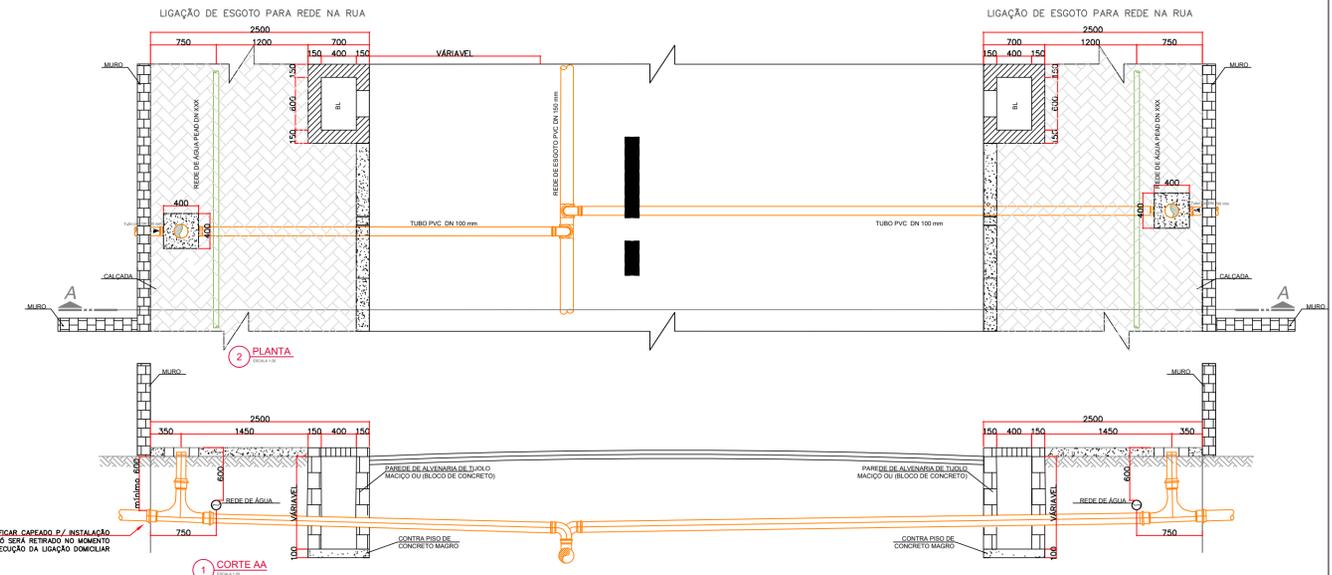
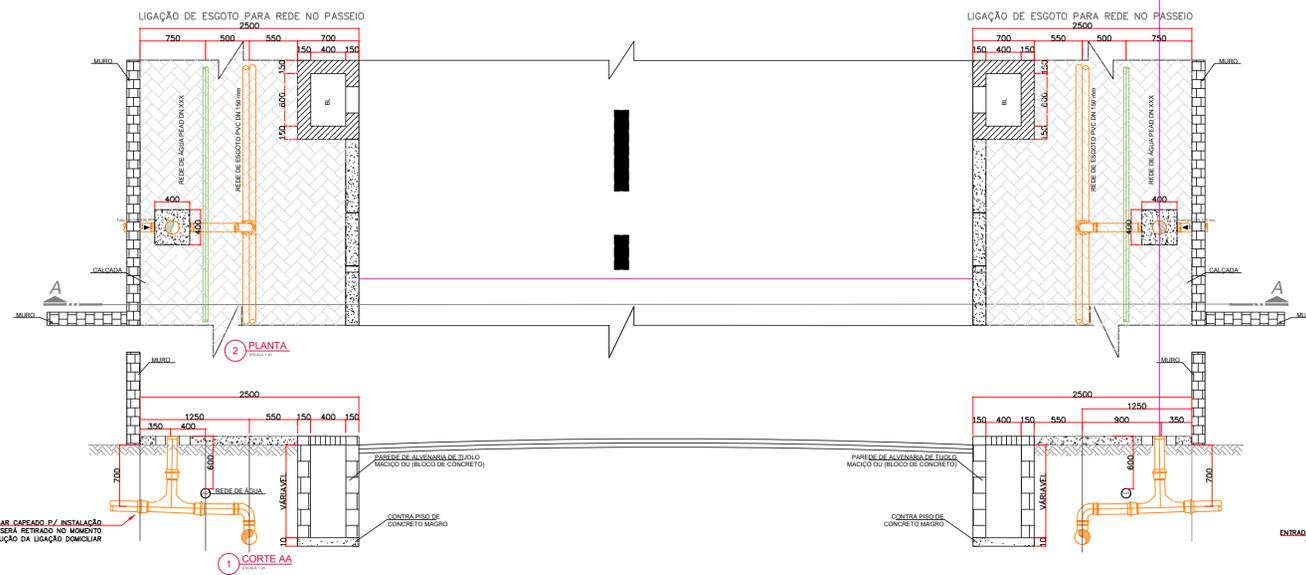
**ITAPOÁ SANEAMENTO S/A**  
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - S.E.S  
MUNICÍPIO DE ITAPOÁ/SC

PROJETO ARQUITETÔNICO  
**DETALHES DA ARMADURA DAS LAJES DOS POÇOS DE VISITA**

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	



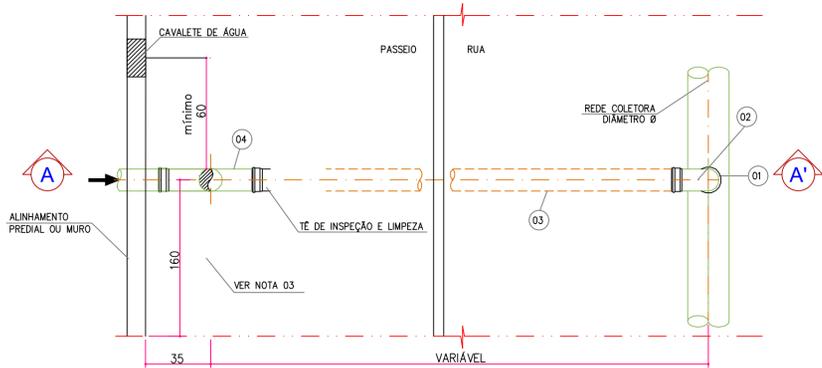
**ANEXO 17**  
**MODELO LIGAÇÃO DOMICILIAR - ESGOTO**



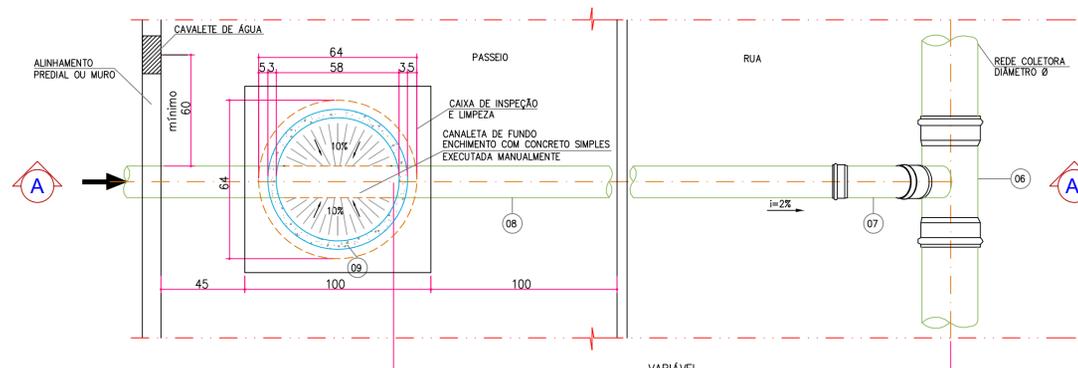
Nº	REVISÃO	DATA	LOGOMARCA DA CONSULTORA
A			

<b>ITAPOÁ SANEAMENTO S/A</b>			
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - S.E.S</b>			
LOCALIDADE - MUNICÍPIO			
<b>CENTRO - MUNICÍPIO DE ITAPOÁ/SC</b>			
PROJETO ARQUITETÔNICO			
<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES PADRÃO TIL</b>			
<b>CAIXAS DE INSPEÇÃO C/ LIGAÇÃO REDE NO PASSEIO</b>			
<b>CAIXAS DE INSPEÇÃO C/ LIGAÇÃO REDE NA RUA</b>			
PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.
			FOLHA Nº

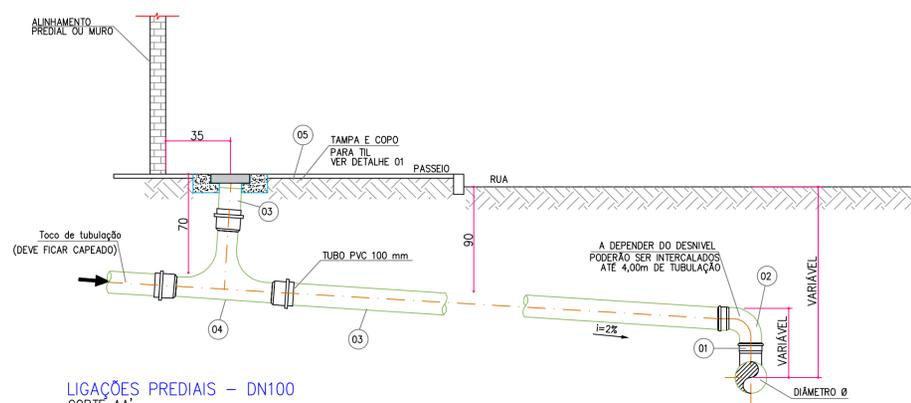


LIGAÇÕES PREDIAIS – DN100 – APLICAÇÃO (VER NOTA 01)  
PLANTA BAIXA

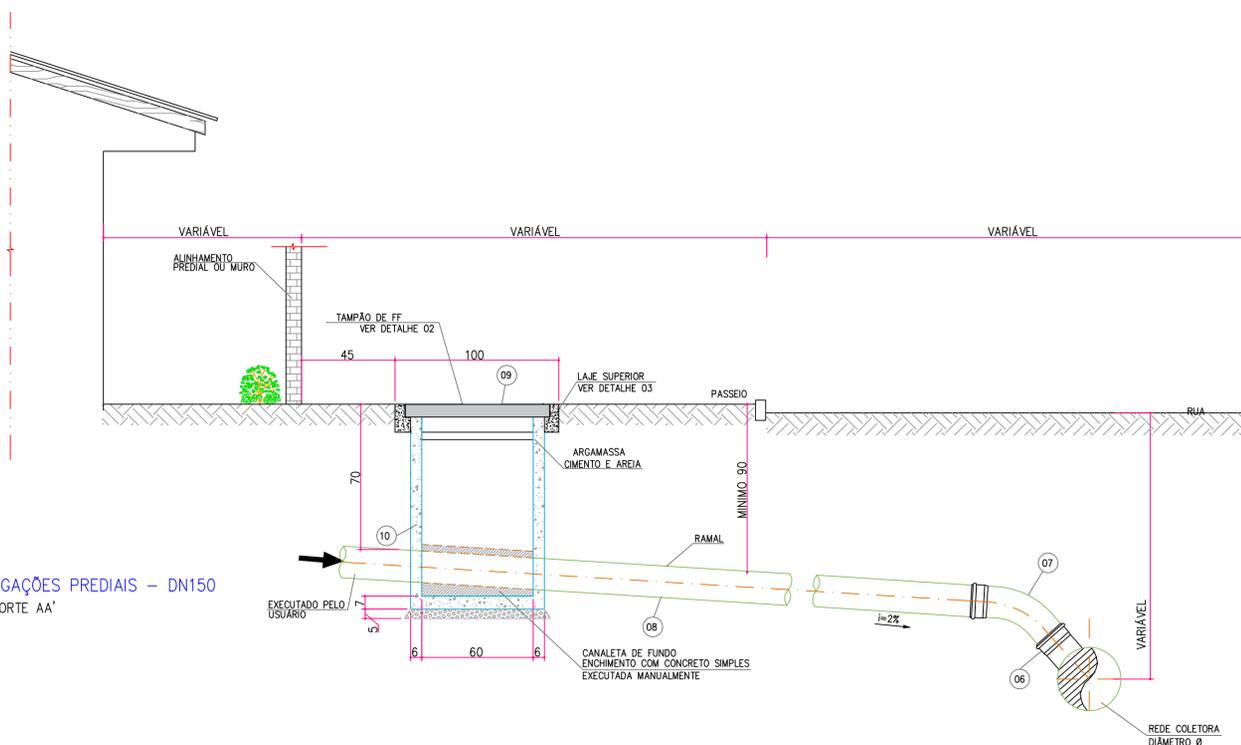


LIGAÇÕES PREDIAIS – DN150 – APLICAÇÃO (VER NOTA 02)  
PLANTA BAIXA

RELAÇÃO DE MATERIAIS				
LIGAÇÕES PREDIAIS – DN100				
N°	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.
01	TE BBB DN REDE x DN100	PVC	100	1
02	CURVA BB 90°	PVC	100	1
03	TUBO DE ESGOTO	PVC	100	VAR.
04	TIL	PVC	–	1
05	TAMPA E COPO PARA TIL	CONCRETO	–	1
LIGAÇÕES PREDIAIS – DN150				
N°	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DIÂMETRO	QUANT.
06	TE BBB DN REDE x DN150	PVC	150	1
07	CURVA PB 45°	PVC	150	1
08	TUBO DE ESGOTO	PVC	150	1
09	TAMPÃO	CONCRETO	600	1
10	TUBO DE CONCRETO	CONCRETO	600	1



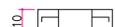
LIGAÇÕES PREDIAIS – DN100  
CORTE AA'



LIGAÇÕES PREDIAIS – DN150  
CORTE AA'



DETALHE 01  
TAMPA PARA TIL – CORTE  
ESCALA: 1:20

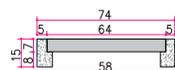


TAMPA PARA TIL – CORTE  
ESCALA: 1:20

LISTA DE AÇO				
N	Q	Ø	COMPRIMENTO (m)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	8	0,43	3,44
2	8	8	0,60	4,80
3	8	8	0,80	6,40

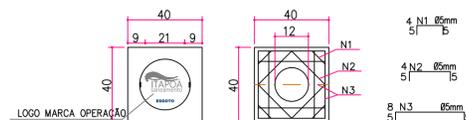
RESUMO DO AÇO-CA50			
Ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)	PESO +10% (kg)
8	4,54	14,64	16,10



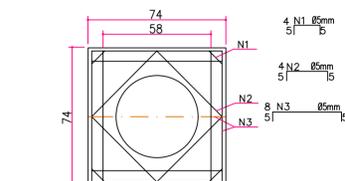
DETALHE 02  
TAMPA PARA TIL – CORTE  
ESCALA: 1:20



TAMPA PARA TIL – CORTE  
ESCALA: 1:20



TAMPA PARA TIL – ARMAÇÃO DAS FERRAGENS  
OBS: UTILIZAR COM TAMPÃO COMPLETO PARA TIL  
ESCALA: 1:20



TAMPA PARA TIL – ARMAÇÃO DAS FERRAGENS  
OBS: UTILIZAR COM TAMPÃO COMPLETO PARA TIL  
ESCALA: 1:20

LISTA DE AÇO				
N	Q	Ø	COMPRIMENTO (m)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	8	0,43	3,44
2	8	8	0,80	6,40
3	8	8	1,20	9,60

RESUMO DO AÇO-CA50			
Ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)	PESO +10% (kg)
8	4,54	14,64	16,10

NOTAS:  
01- APLICAÇÃO: LIGAÇÃO DE ESGOTO PARA CASAS OU EDIFÍCIOS ATÉ 12 ECONOMIAS  
02- APLICAÇÃO: LIGAÇÃO DE ESGOTO PARA CASAS OU EDIFÍCIOS COM MAIS DE 12 ECONOMIAS  
03- OU A CRITÉRIO DO CLIENTE MEDIANTE A ASSINATURA DO TERMO.

N°	REVISÃO	DATA	LOCALIZAÇÃO DA CONSULTORIA

ITAPOÁ SANEAMENTO S/A  
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - S.E.S  
MUNICÍPIO DE ITAPOÁ/SC  
PROJETO ARQUITETÔNICO  
MODELO PADRÃO DE LIGAÇÃO DE ESGOTO  
Ø 100 - Ø 150 - PLANTA, CORTES E DETALHES  
ANEXO 9

PROJETO: VISTOS: DESENHO: DATA: FOLHA N°  
ESCALA: TOPOGRAFIA: DATA TOP: IT-SNN-SES-RED-ARQ-0001



**ANEXO 18**  
**MODELO ELEVATÓRIA DE ESGOTO**

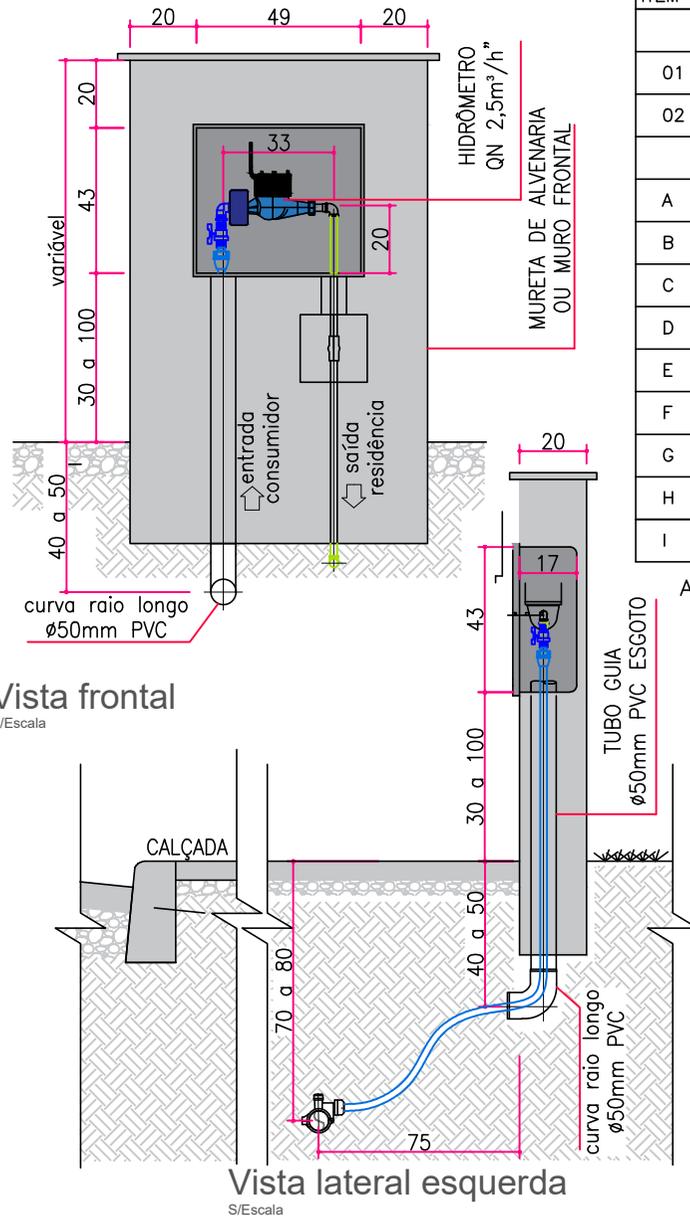






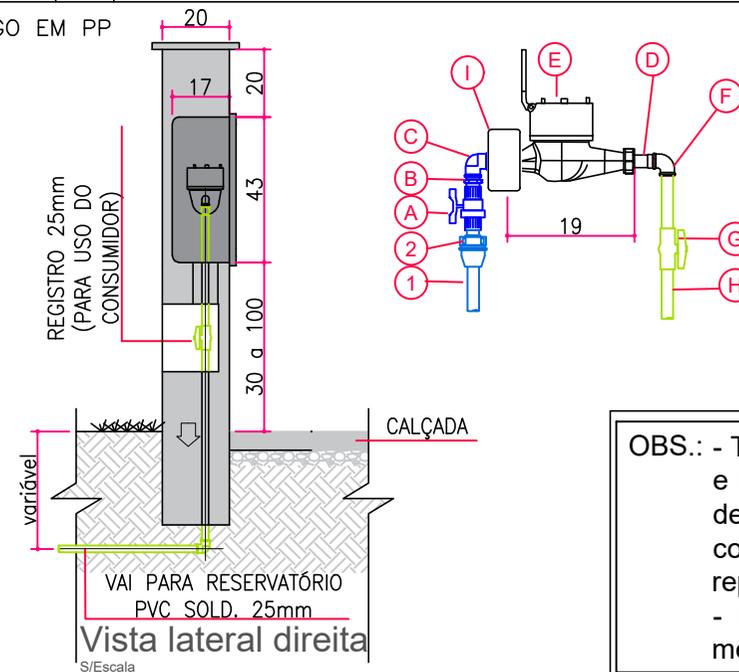
# ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO (CONSUMO DE 61 A 200m<sup>3</sup>/mês)

ESCALA: S/E



MODELO_DE_HIDRÔMETRO_E_CAIXA_PADRÃO_PARA_CONSUMO_DE_61_A_200_M3_MÊS				
ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
MATERIAL_FORNECIDO_PELA_ITAPOÁ_SANEAMENTO				
01	--	PÇ	TUBO_PEA	20"
02	01	PÇ	ADAPTADOR_DE_COMPRESSÃO_ROSCA_MACHO	20MM_X_3/4"
MATERIAL_FORNECIDO_PELO_SOLICITANTE				
A	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_ROSCA_FÊMEA_PVC	3/4"
B	01	PÇ	NIPLE_DUPLA_ROSCA_PVC_BRANCO	3/4"
C	01	PÇ	JOELHO_90°_SOLDÁVEL_E_ROSCA_PVC_BRANCO	25MM_X_3/4"
D	01	PÇ	KIT_CONEXÃO_PARA_HIDRÔMETRO_LATÃO	3/4"X1"
E	01	PÇ	HIDROMETRO_CLASSE_C_3/4"__ROSCA_G_1_B_VOLUMÉTRICO_QN_2,5M3H	3/4"
F	01	PÇ	JOELHO_90°_SOLDÁVEL_E_ROSCA_PVC_AZUL	25MMX3/4"
G	01	PÇ	TUBO_PVC_SOLDÁVEL	25MM
H	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_PVC_SOLDÁVEL	25MM
I	01	PÇ	FILTRO	

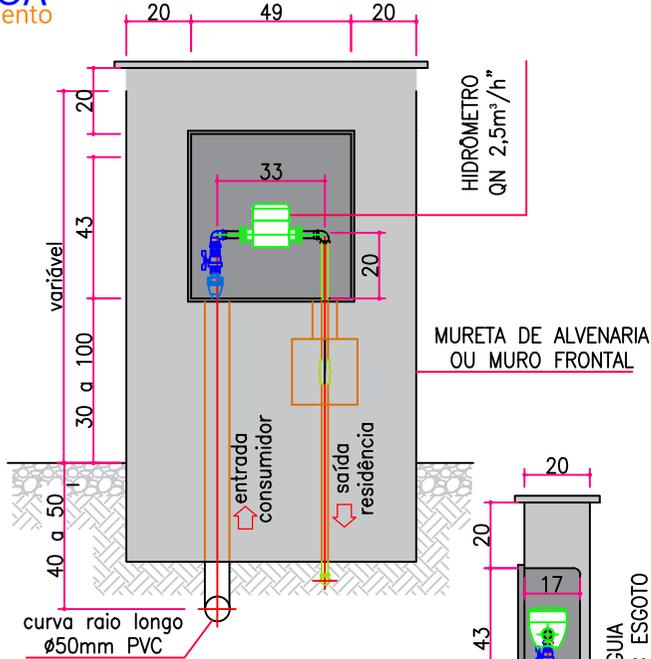
ABRIGO EM PP



OBS.: - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
 - Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.

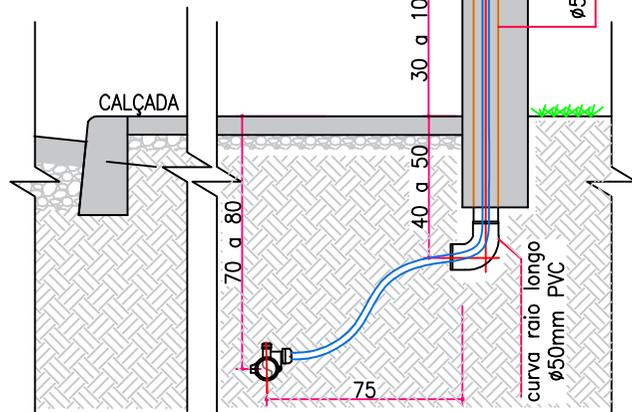
## ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO (CONSUMO 201 A 400m<sup>3</sup>/mês QN 2,5)

ESCALA: S/E



Vista frontal

S/Escala

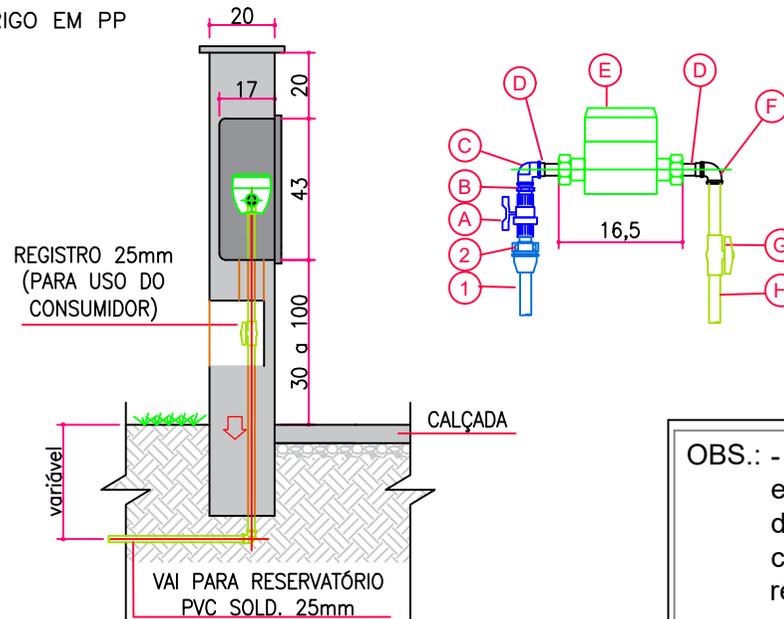


Vista lateral esquerda

S/Escala

MODELO_DE_HIDRÔMETRO_E_CAIXA_PADRÃO_PARA_CONSUMO_DE_201_A_400_M3_MÊS				
ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
MATERIAL_FORNECIDO_PELA_ITAPOÁ_SANEAMENTO				
01	--	PÇ	TUBO_PEADE	20"
02	01	PÇ	ADAPTADOR_DE_COMPRESSÃO_ROSCA_MACHO	20MM_X_3/4"
MATERIAL_FORNECIDO_PELoSOLICITANTE				
A	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_ROSCA_FÊMEA_PVC	3/4"
B	01	PÇ	NIPLÉ_DUPLOROSCA_PVC_BRANCO	3/4"
C	01	PÇ	JOELHO_90°_SOLDÁVEL_E_ROSCA_PVC_BRANCO	25MM_X_3/4"
D	01	PÇ	KIT_CONEXÃO_PARAHIDRÔMETRO_LATÃO	3/4"X1"
E	01	PÇ	HIDROMETRO_CLASSE_C_3/4" _ROSCA_G_1_B_ULTRASSONICO_QN_1,6_OU_2,5M3H_L_165MM	3/4"
F	01	PÇ	JOELHO_90°_SOLDÁVEL_E_ROSCA_PVC_AZUL	25MMX3/4"
G	01	PÇ	TUBO_PVC_SOLDÁVEL	25MM
H	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_PVC_SOLDÁVEL	25MM

ABRIGO EM PP



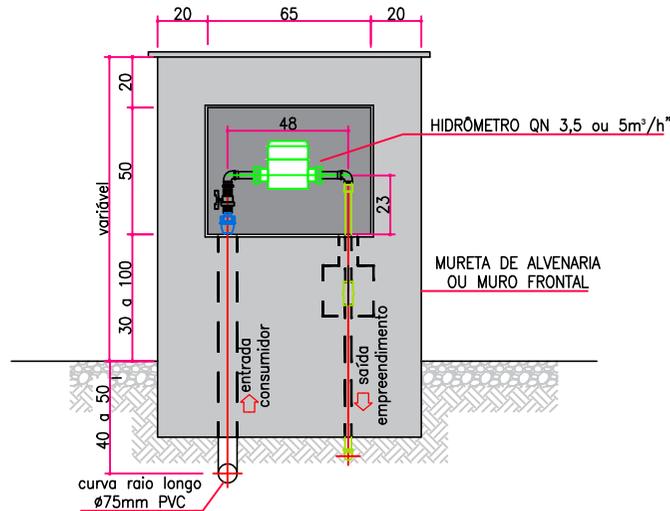
Vista lateral direita

S/Escala

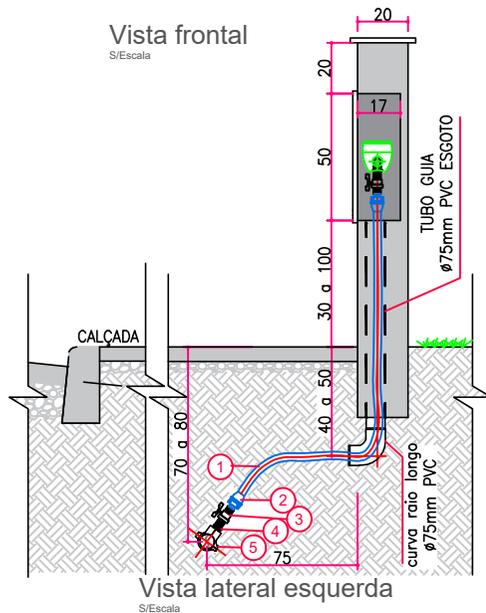
OBS.: - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
- Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.

# ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO (CONSUMO DE 401 A 3000m<sup>3</sup>/mês)

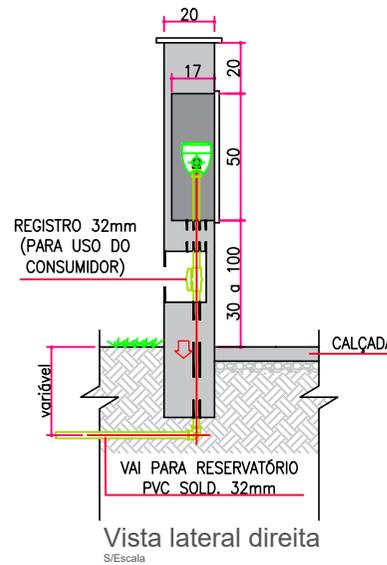
ESCALA: S/E



Vista frontal  
S/Escala



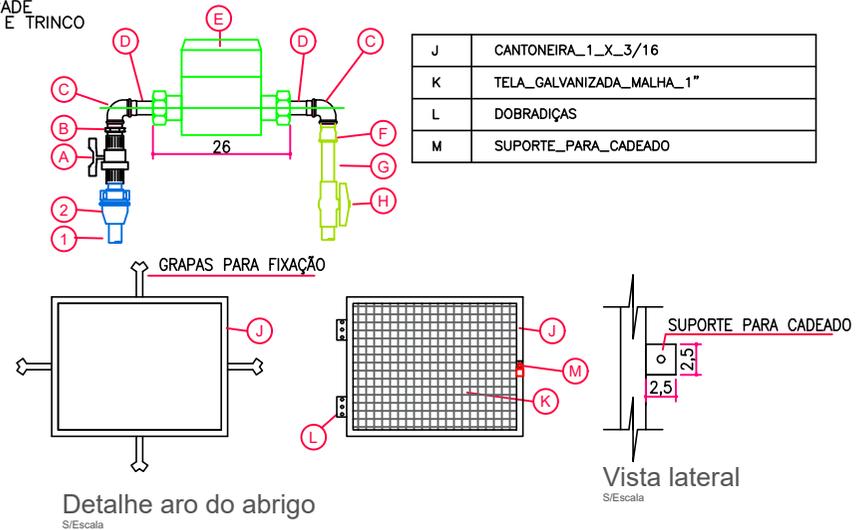
Vista lateral esquerda  
S/Escala



Vista lateral direita  
S/Escala

ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES_DE_PROJ.
MATERIAL_FORNECIDO_PELA_ITAPOÁ_SANEAMENTO				
01	--	PÇ	TUBO_PEAD	32MM
02	02	PÇ	ADAPTADOR_DE_COMPRESSÃO_ROSCA_MACHO	32MM_X_1"
03	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_ROSCA_FÊMEA_PVC	1"
04	01	PÇ	NIPLE_DUPL0_ROSCA_PVC_BRANCO	1"
05	01	PÇ	COLAR_DE_TOMADA_DN_DA_REDE_X_32MM	DN_DA_REDE_X_32MM
MATERIAL_FORNECIDO_PEL0_SOLICITANTE				
A	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_ROSCA_FÊMEA_PVC	1"
B	01	PÇ	NIPLE_DUPL0_ROSCA_PVC_BRANCO	1"
C	02	PÇ	JOELHO_90°_ROSCÁVEL_PVC_BRANCO	1"
D	01	PÇ	KIT_CONEXÃO_PARA_HIDRÔMETRO_LATÃO	1"X1_1/4"
E	01	PÇ	HIDROMETRO_CLASSE_C_1"__ROSCA_G_1_1/4B_ULTRASSÔNICO_Q3_10M3H_L_260MM	1"
F	01	PÇ	ADAPTADOR_SOLDÁVEL_BOLSA_ROSCA_MACHO	32MMX1"
G	01	PÇ	TUBO_PVC_SOLDÁVEL	32MM
H	01	PÇ	REGISTRO_ESFERA_PVC_SOLDÁVEL	32MM

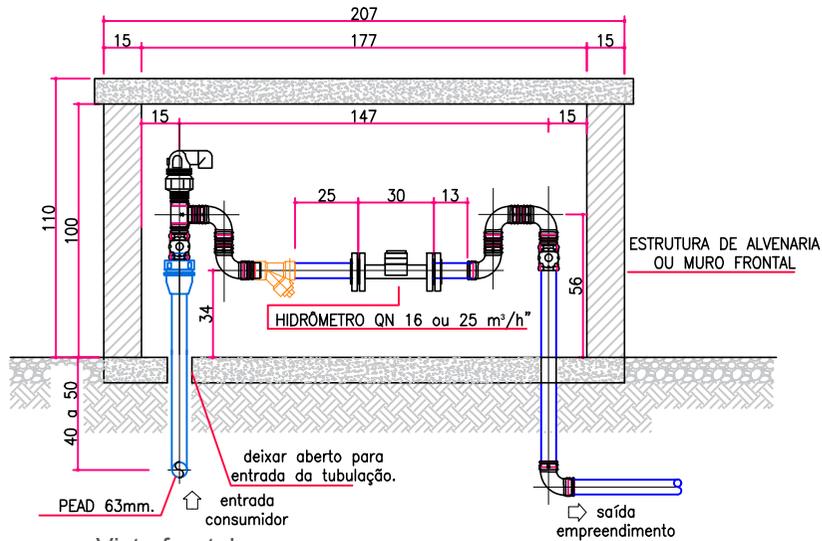
ABRIGO TERÁ QUE TER UMA GRADE DE PROTEÇÃO COM DOBRADIÇA E TRINCO



OBS.: - Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
 - Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.  
 - A caixa deverá possuir tela frontal e trinco para cadeado.

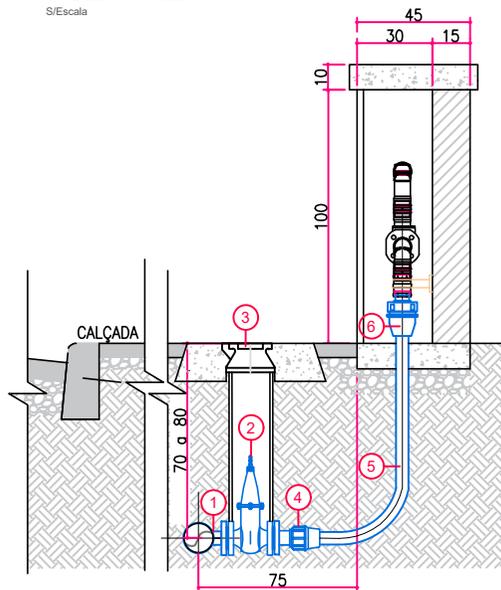
# ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO (CONSUMO DE 3001 A 12000m<sup>3</sup>/mês)

Obs:- Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
- Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.

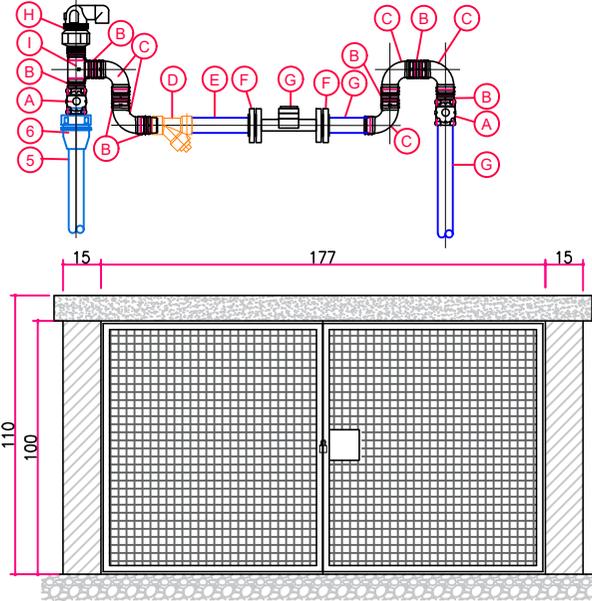


Vista frontal  
S/Escala

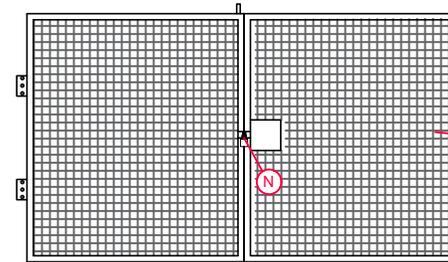
ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES_DE_PROJ.
MATERIAL_FORNECIDO_PELA_ITAPOÁ_SANEAMENTO				
01	01	PÇ	TEE_TRIPARTIDO_COM_COLAR_DE_DERIVAÇÃO_FLANGEADO	DN_DA_REDE_X_50MM
02	01	PÇ	VÁLVULA_GAVETA_FLANGE_50MM_FOFO	50MM
03	01	PÇ	CAIXA_DE_REGISTRO_COM_TAMPA_T9_FOFO	--
04	01	PÇ	ADAPTADOR_FLANGE_COMPRESSÃO_PEADE	50MM_X_60MM
05	01	PÇ	TUBO_PEADE_PN10_63MM	63MM
	01	PÇ	ADAPTADOR_PEADE_COMPRESSÃO_X_ROSCA_FÊMEA	63MM_X_50MM
MATERIAL_FORNECIDO_PELO_SOLICITANTE				
A	02	PÇ	REGISTRO_GAVETA_BRUTO_LATÃO	2"
B	06	PÇ	NIPLA_DUPLA_ROSCA_GALVANIZADO	2"
C	07	PÇ	JOELHO_90°_ROSCA_FÊMEA_GALVANIZADO	2"
D	01	PÇ	FILTRO_Y_TELA_INOX	2"
E	03	PÇ	TOCO_DE_TUBO_GALVANIZADO_SHCHEDULE_40	2"
F	02	PÇ	FLANGE_COM_ROSCA	2"
G	01	PÇ	HIDROMETRO_CLASSE_C_2°_FLANGE_ULTRASSÔNICO_Q3_16_OU_25M3H_L_300MM	--
H	01	PÇ	VENTOSA_DUPLA_FUNÇÃO	2"
I	01	PÇ	TEE_GALVANIZADO	2"



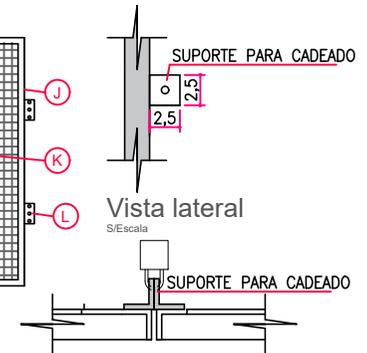
Vista lateral esquerda  
S/Escala



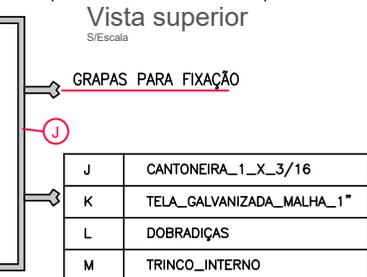
Vista frontal  
S/Escala



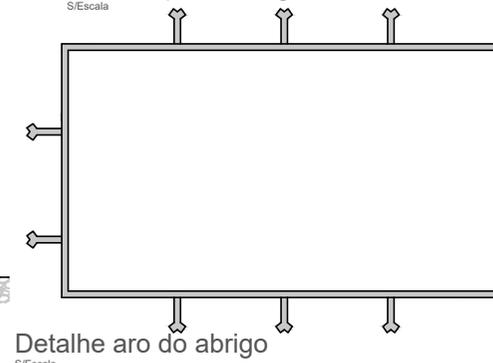
Detalhe porta abrigo  
S/Escala



Vista lateral  
S/Escala



Vista superior  
S/Escala

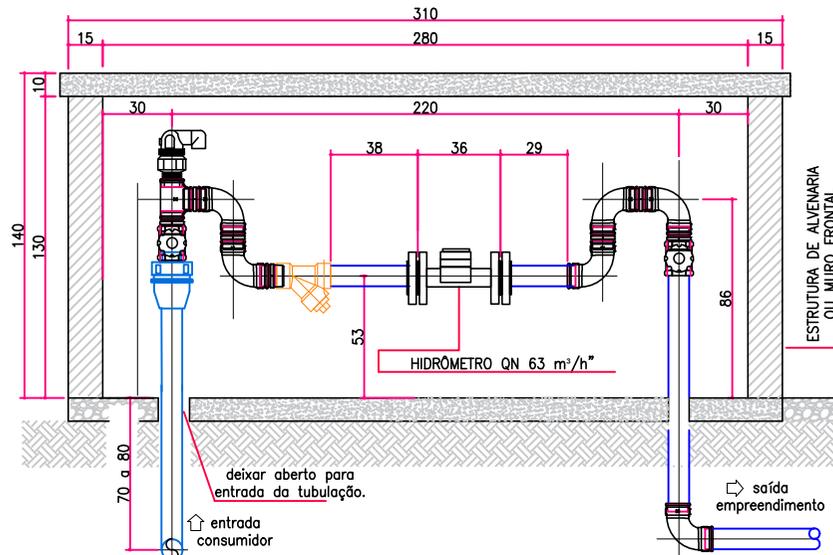


Detalhe aro do abrigo  
S/Escala

J	CANTONEIRA_1_X_3/16
K	TELA_GALVANIZADA_MALHA_1"
L	DOBRADIÇAS
M	TRINCO_INTERNO

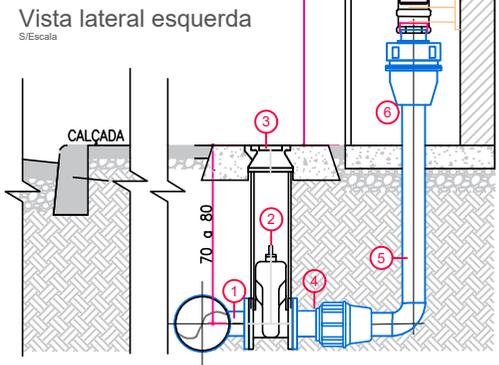
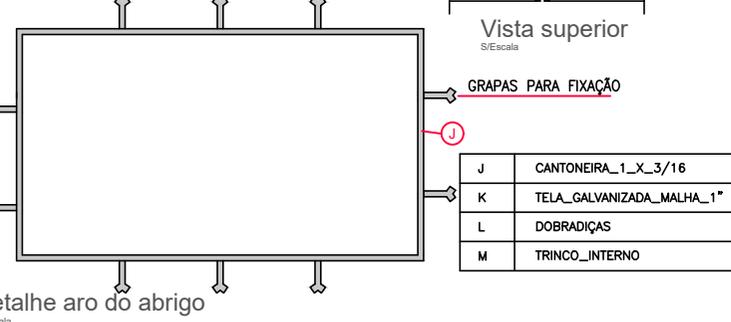
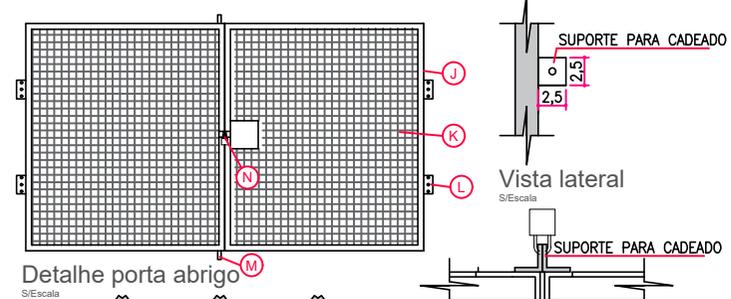
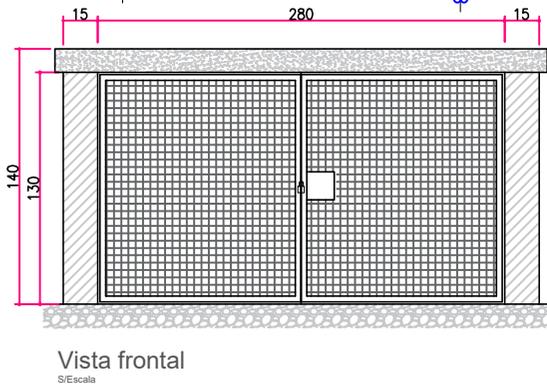
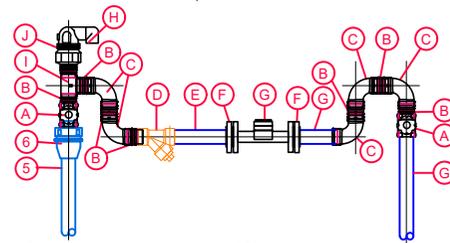
# ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO (CONSUMO DE 7.000 A 22.000m<sup>3</sup>/mês)

Obs:- Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
- Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.



ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES_DE_PROJ.
MATERIAL_FORNECIDO_PELA_ITAPOÁ_SANEAMENTO				
01	01	PÇ	TEE_TRIPARTIDO_COM_COLAR_DE_DERIVAÇÃO_FLANGEADO	DN_DA_REDE_X_75MM
02	01	PÇ	VÁLVULA_GAVETA_FLANGE_100MM_FOFO	75MM
03	01	PÇ	CAIXA_DE_REGISTRO_COM_TAMPA_T9_FOFO	--
04	01	PÇ	ADAPTADOR_FLANGE_COMPRESSÃO_PEAD	75MM_X_75MM
05	01	PÇ	TUBO_PEAD_PN10_75MM	75MM
06	01	PÇ	ADAPTADOR_PEAD_COMPRESSÃO_X_ROSCA_FÊMEA	75MM_X_75MM
MATERIAL_FORNECIDO_PELO_SOLICITANTE				
A	02	PÇ	REGISTRO_GAVETA_BRUTO_LATÃO	3"
B	06	PÇ	NIPLE_DUPLA_ROSCA_GALVANIZADO	3"
C	07	PÇ	JOELHO_90°_ROSCA_FÊMEA_GALVANIZADO	3"
D	01	PÇ	FILTRO_Y_TELA_INOX	3"
E	03	PÇ	TOCO_DE_TUBO_GALVANIZADO_SHCEDULE_40	3"
F	02	PÇ	FLANGE_COM_ROSCA	3"
G	01	PÇ	HIDROMETRO_CLASSE_C_3" _FLANGE_ULTRASSÔNICO_Q3_63M3H_L_360MM	--
H	01	PÇ	VENTOSA_DUPLA_FUNÇÃO	2"
I	01	PÇ	TEE_GALVANIZADO	3"
J	01	PÇ	BUCHA_DE_REDUÇÃO_GALVANIZADO	3_X_2"

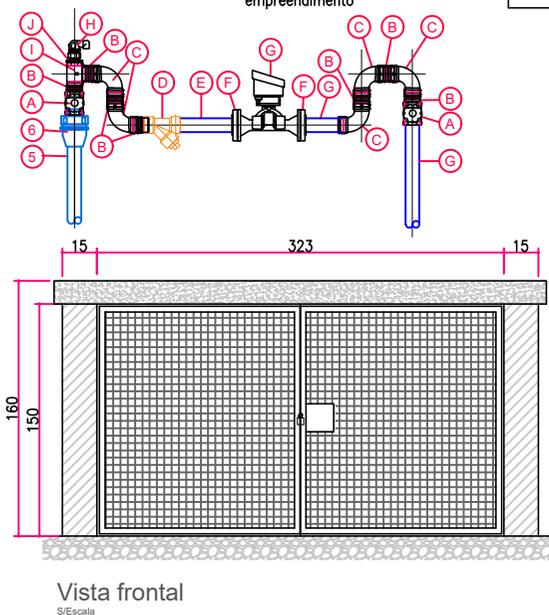
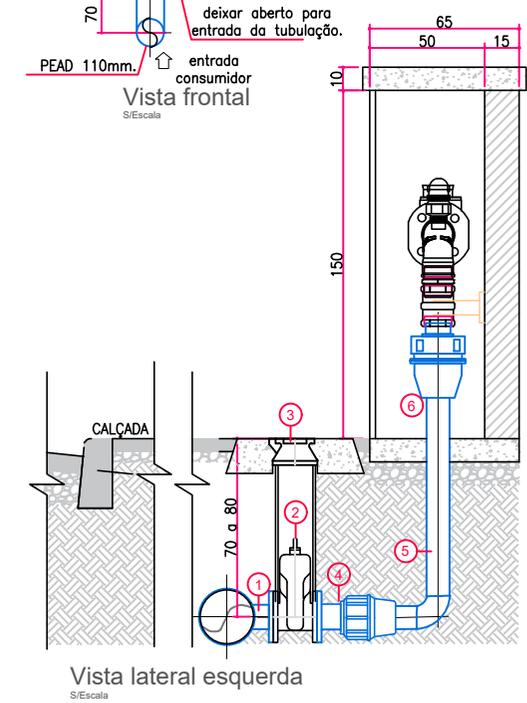
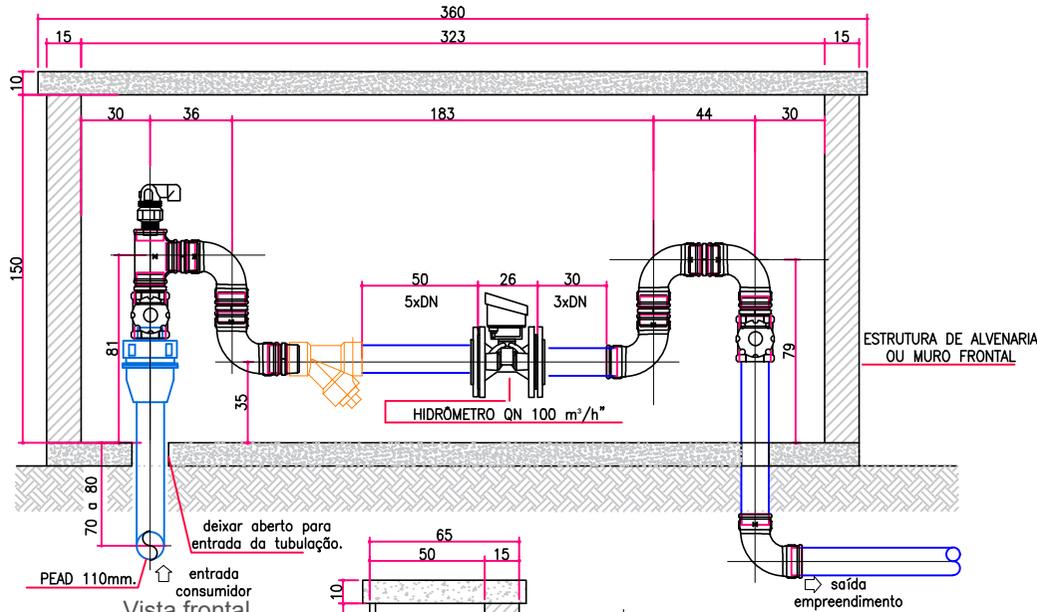
Vista frontal  
S/Escala



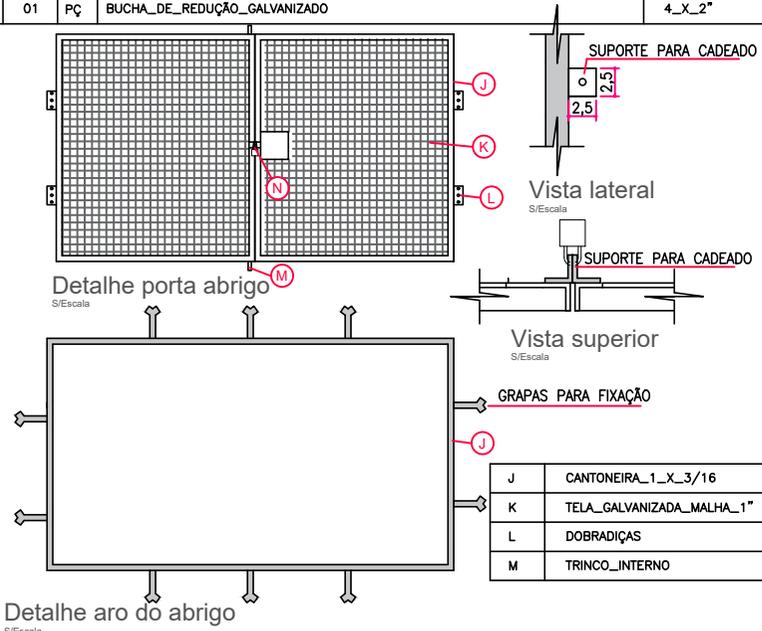
Detalhe aro do abrigo  
S/Escala

# ABRIGO MODELO MURETA PARA UM HIDRÔMETRO (CONSUMO DE 18.001 A 33.000m<sup>3</sup>/mês)

Obs:- Todos os detalhes de construção civil e hidráulica para ligação de água são de responsabilidade do usuário, bem como sua posterior manutenção e repavimentação do passeio.  
- Instalar caixa de correio até cinco metros do abrigo modelo.



ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES_DE_PROJ.
MATERIAL_FORNECIDO_PELA_ITAPOÁ_SANEAMENTO				
01	01	PÇ	TEE_TRIPARTIDO_COM_COLAR_DE_DERIVAÇÃO_FLANGEADO	DN_DA_REDE_X_100MM
02	01	PÇ	VÁLVULA_GAVETA_FLANGE_100MM_FOFO	100MM
03	01	PÇ	CAIXA_DE_REGISTRO_COM_TAMPA_T9_FOFO	--
04	01	PÇ	ADAPTADOR_FLANGE_COMPRESSÃO_PEADE	100MM_X_110MM
05	01	PÇ	TUBO_PEADE_PN10_110MM	110MM
01	01	PÇ	ADAPTADOR_PEADE_COMPRESSÃO_X_ROSCA_FEMEA	110MM_X_100MM
MATERIAL_FORNECIDO_PELO_SOLICITANTE				
A	02	PÇ	REGISTRO_GAVETA_BRUTO_LATÃO	4"
B	06	PÇ	NIPLÉ_DUPLO_ROSCA_GALVANIZADO	4"
C	07	PÇ	JOELHO_90°_ROSCA_FEMEA_GALVANIZADO	4"
D	01	PÇ	FILTRO_Y_TELA_INOX	4"
E	03	PÇ	TOCO_DE_TUBO_GALVANIZADO_SHCHEDULE_40	4"
F	02	PÇ	FLANGE_COM_ROSCA	4"
G	01	PÇ	HIDROMETRO_CLASSE_C_4"_FLANGE_ULTRASSÔNICO_Q3_100M3H_L_260MM	--
H	01	PÇ	VENTOSA_DUPLA_FUNÇÃO	2"
I	01	PÇ	TEE_GALVANIZADO	4"
J	01	PÇ	BUCHA_DE_REDUÇÃO_GALVANIZADO	4_X_2"



J	CANTONEIRA_1_X_3/16
K	TELA_GALVANIZADA_MALHA_1"
L	DOBRADIÇAS
M	TRINCO_INTERNO