

	<h1>SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>1 / 22</b>
		Data da Emissão: <b>01.08.2006</b>
		Revisão: <b>16</b>
		Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b>
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		Aprovação: _____ Dir. Técnica

**SUMÁRIO:**

1. FINALIDADE 1
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO 1
3. DEFINIÇÕES 2
4. MÃO-DE-OBRA EMPREGADA 3
5. EPI'S – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL 3
6. TIPOS DE INDIVIDUALIZAÇÃO 3
7. EMPREENDIMENTOS COM FONTES ALTERNATIVAS OU REÚSO DE ÁGUA 3
8. ACESSO ÀS LIGAÇÕES INDIVIDUAIS: 4
9. MANUTENÇÃO: 4
10. REQUISITOS 4
11. DISPOSIÇÕES GERAIS 13
12. DETALHES DA INSTALAÇÃO DAS CAIXAS DE PROTEÇÃO 14
13. TABELA PARA DIMENSIONAMENTO DE HIDRÔMETROS 22
14. REFERÊNCIAS 22
15. ANEXOS 22

## 1. FINALIDADE

Esta instrução técnica define as características técnicas mínimas e demais condições para a implantação da medição individualizada de água em condomínios horizontais.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

- a) Se aplica aos setores da SANASA envolvidos no assunto e clientes interessados na implantação da medição individualizada de água em condomínios horizontais, novos e/ou existentes;
- b) Para novos empreendimentos residenciais ou de uso mistos, a medição individualizada de água **é obrigatória**;
- c) Para empreendimentos não residenciais, incluindo moradias de estudantes e hotéis residências, a medição individualizada de água **é opcional**.

	<h1 style="margin: 0;">SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>2 / 22</b>
		Data da Emissão: <b>01.08.2006</b>
		Revisão: <b>16</b>
		Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b>
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		Aprovação: _____ <div style="text-align: right;">Dir. Técnica</div>

### 3. DEFINIÇÕES

**Ligação de Água:** Derivação para abastecimento de água de um imóvel, da rede geral até a conexão com a instalação predial, registrada em nome do proprietário ou usuário;

**Ligação Principal:** Ligação de água localizada na entrada dos empreendimentos/condomínios, responsável pelo registro de todo o volume consumido mensalmente;

**Ligação Individual:** Ligação de água individual para cada unidade consumidora autônoma nos empreendimentos/condomínios;

**Unidades consumidoras autônomas:** casas, apartamentos, salas comerciais, barracões industriais, etc., pertencentes ao empreendimento/condomínio;

**Hidrômetro:** Instrumento destinado a medir continuamente, memorizar e mostrar o volume de água consumido pela ligação;

**Caixa de Proteção de Hidrômetro:** abrigo do medidor de volume de água (hidrômetro), para atender as condições de utilização do equipamento, conforme portaria vigente do INMETRO;

**PHS - Projeto Hidráulico Sanitário:** projeto apresentado em planta, em perspectiva e/ou esquema de distribuição com a localização da caixa de proteção para hidrômetros, detalhamento do dimensionamento dos hidrômetros e a forma de abastecimento;

**PHSC - Projeto Hidráulico Sanitário Complementar:** adequação do projeto hidráulico sanitário já existente, contemplando a medição individualizada de água de cada unidade consumidora autônoma, instalações de caixas, etc;

**SMR - Sistema de Medição Remota:** sistema constituído por medidores providos de geradores de pulso ou sinais de comunicação, dispositivos auxiliares e adicionais de medição e prescrições documentadas, que permitam a medição de água;

**PMR - Projeto de Medição Remota;**

**Condomínio:** indica propriedade comum, direito simultâneo de várias pessoas sobre o mesmo objeto. Pode ser comercial, industrial ou residencial;

**CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;**

**CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo;**

**A.R.T - Anotação de Responsabilidade Técnica** emitida pelo **CREA**;

**R.R.T – Registro de Responsabilidade Técnica** emitido pelo **CAU**;

**EPI – Equipamento de Proteção Individual;**

	<h1 style="margin: 0;">SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>3 / 22</b> Data da Emissão: <b>01.08.2006</b> Revisão: <b>16</b> Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b> Aprovação: _____ <div style="text-align: right;">Dir. Técnica</div>
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		

**Empreendimento/condomínios de uso misto:** com unidades consumidoras residenciais e não residenciais.

#### 4. MÃO-DE-OBRA EMPREGADA

Os empreendimentos ou condomínios são responsáveis pela mão-de-obra utilizada para a execução das instalações hidráulicas prediais, a qual deve ser qualificada e estar sob a orientação de um engenheiro devidamente registrado no CREA e ou CAU.

#### 5. EPI'S – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Todas as pessoas envolvidas na execução das instalações hidráulicas prediais devem utilizar os EPI's necessários para realização dos serviços, de acordo com as Normas de Segurança vigentes.

#### 6. TIPOS DE INDIVIDUALIZAÇÃO

Em cumprimento à Lei Municipal nº. 12.474, de 16 de janeiro de 2006 e à Lei Municipal Complementar nº. 13 de 04 de maio de 2006, a SANASA permite a individualização da medição de água por unidades consumidoras, mediante a formalização de contrato entre o condomínio e a SANASA.

#### 7. EMPREENDIMENTOS COM FONTES ALTERNATIVAS OU REÚSO DE ÁGUA

Para empreendimentos com fontes alternativas de abastecimento de água ou com reúso de água proveniente de sistemas de tratamento (águas cinzas), é analisada a necessidade de instalação de um ou mais medidores de água, com Sistema de Medição Remota - SMR, para apuração do volume mensal consumido, visando à cobrança do esgoto sanitário gerado ou monitoramento para controle (sem emissão de faturas mensais).

Estes casos são tratados de forma independente da medição individualizada da água fornecida pela SANASA, portanto, nos locais em que haverá cobrança de esgoto proveniente de fonte alternativa, será emitida fatura em nome do condomínio cadastrada com apenas uma economia, conforme estabelece a legislação vigente.

	<h1 style="margin: 0;">SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>4 / 22</b>
		Data da Emissão: <b>01.08.2006</b>
		Revisão: <b>16</b>
		Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b>
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		Aprovação: _____ Dir. Técnica

## 8. ACESSO ÀS LIGAÇÕES INDIVIDUAIS:

Os funcionários da SANASA e seus prepostos, devidamente identificados, devem ter acesso às dependências do condomínio, para serviços de leitura, manutenção, entrega de faturas, fiscalizações, supressão do fornecimento de água, etc.

O impedimento do acesso é passível de aplicação de sanções administrativas e pecuniárias.

## 9. MANUTENÇÃO:

Independentemente da medição individualizada do volume de água, a operação e manutenção dos sistemas internos de água/esgoto continuam sob responsabilidade dos condomínios.

Apenas a manutenção dos hidrômetros e das conexões existentes dentro das caixas de proteção individuais são de responsabilidade da SANASA.

## 10. REQUISITOS

- 10.1. Os novos empreendimentos devem apresentar PHS e os condomínios existentes devem apresentar PHSC para análise da SANASA, juntamente com ART ou RRT assinada pelo responsável técnico e recolhida junto ao CREA ou CAU.
- 10.2. O dimensionamento e a garantia do perfeito funcionamento das instalações hidráulicas prediais são atribuições do responsável técnico do projeto.
- 10.3. Forma de apresentação do PHS e do PHSC:
  - a) Plantas;
  - b) Perspectiva e/ou esquema de distribuição com representação dos hidrômetros;
  - c) Localização dos hidrômetros, principal e individuais, em planta baixa;
  - d) Detalhamento da caixa de proteção de hidrômetros;
  - e) Detalhamento do dimensionamento dos hidrômetros a serem utilizados, **com apresentação de memorial de cálculo e;**
  - f) Sempre que solicitado pela SANASA, deve ser apresentado o memorial de cálculo de perdas de carga, justificando o trecho compreendido entre

	<h1 style="margin: 0;">SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>5 / 22</b> Data da Emissão: <b>01.08.2006</b> Revisão: <b>16</b> Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b> Aprovação: _____ <div style="text-align: right;">Dir. Técnica</div>
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		

o hidrômetro e o reservatório ou ponto de abastecimento mais desfavorável da edificação.

**g)** Para condomínios existentes, deve ser apresentado o PHS juntamente com o PHSC.

**10.4.** Os condomínios existentes que não possuem PHS analisado pela SANASA, devem providenciar e apresentar junto ao setor de Diretrizes para análise.

**10.5.** Localização das caixas de proteção dos hidrômetros individuais:

**10.5.1.** Em muro ou mureta de alvenaria frontal do condomínio, com possibilidade de leitura pelo lado externo, ou seja, o leitorista não precisa adentrar os condomínios.

**10.5.2.** Em muro ou mureta de alvenaria lateral do condomínio, neste caso, deve ser executado um recuo no muro frontal, com largura mínima de 1 metro, de modo a permitir livre acesso da SANASA ao hidrômetro, sem muros, grades, portões e alambrados.

**10.5.3.** Dentro do condomínio, em frente das casas, instaladas em até 10 metros no interior de cada lote em relação à divisa frontal, desde que seja garantido o livre acesso da SANASA ao hidrômetro, sem muros, grades, portões e alambrados. A caixa deve ser disposta de forma visível ao leitorista, com o seu visor voltado para frente ou lateral do lote. Na extensão do ramal de entrada, deve obrigatoriamente ser preservada uma faixa de 1,20m de largura, onde não é permitido o plantio de árvores ou qualquer outro tipo de planta que impeçam o livre acesso à leitura e às manutenções da SANASA.

**10.5.4.** Em outro local interno ao condomínio previamente aprovado pela SANASA, com livre acesso ao hidrômetro, sem muros, grades, portões e alambrados no local de instalação das caixas de proteção.

**NOTA:** Nos empreendimentos sem portaria ou guarita, as caixas de proteção individuais devem ser instaladas em local com livre acesso, sem fechamento por grades ou similares e previamente aprovado pela SANASA.

**10.6.** Sistema de Medição Remota - SMR:

**10.6.1.** Os PHS e PHSC protocolados devem obrigatoriamente possuir SMR, exceto para condomínios com até 10 residências, para os quais é

	<h1 style="margin: 0;">SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>6 / 22</b> Data da Emissão: <b>01.08.2006</b> Revisão: <b>16</b> Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b> Aprovação: _____ <div style="text-align: right;">Dir. Técnica</div>
<h2 style="margin: 0;">Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</h2>		

opcional, desde que as caixas de proteção de hidrômetros sejam instaladas em muros de divisa frontal, garantindo o livre acesso à ligação de água pela calçada.

- 10.6.2.** O empreendimento/condomínio deve apresentar um Projeto de Medição Remota – PMR detalhado para análise da SANASA, de acordo a norma SAN.P.IN.NP 43;
- 10.6.3.** A aquisição, instalação e manutenção do SMR são de responsabilidade dos empreendimentos/condomínios.
- 10.6.4.** Nos casos em que o SMR estiver embarcado no medidor de água, a SANASA se responsabiliza pela manutenção e repassa os custos à unidade consumidora.
- 10.6.5.** O SMR deve ser instalado pelo empreendimento/condomínio no ato da instalação dos hidrômetros individuais pela SANASA e deve estar em funcionamento num prazo **máximo de até 07 dias**. Vencido este prazo sem que o SMR esteja em **pleno** funcionamento, a SANASA fará a leitura presencial e o empreendimento/condomínio fica sujeito ao corte do fornecimento de água.
- 10.6.6.** As manutenções preventivas ou corretivas do Sistema de Medição Remota (SMR), somente podem ser realizadas pelo empreendimento/condomínio, mediante a prévia autorização da SANASA.
- 10.6.7.** A solicitação de autorização deve ser realizada através do e-mail [smr@sanasa.com.br](mailto:smr@sanasa.com.br), informando data e horário em que será realizado o serviço, número e leitura do hidrômetro, identificação da unidade consumidora e número do Sistema de Medição Remota (SMR) instalado no ponto de consumo.
- 10.6.8.** Após a execução das manutenções citadas no item 10.6.7, o empreendimento/condomínio deve comunicar a SANASA, através do e-mail [smr@sanasa.com.br](mailto:smr@sanasa.com.br), informando o número e leitura do hidrômetro, identificação da unidade consumidora e número do Sistema de Medição Remota (SMR) instalado no ponto de consumo, para posterior vistoria da SANASA e instalação do lacre de segurança

	<h1 style="margin: 0;">SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>7 / 22</b>
		Data da Emissão: <b>01.08.2006</b>
		Revisão: <b>16</b>
		Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b>
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		Aprovação: _____ Dir. Técnica

na caixa de proteção de hidrômetro. Caso o serviço não tenha sido executado quando da realização de vistoria pela SANASA, a próxima visita será cobrada.

**10.6.9.** No caso da impossibilidade de transmissão dos dados de consumo pelo SMR para o banco de dados da SANASA, em função de problema no sistema, a SANASA comunica o empreendimento/condomínio, para as providências necessárias a fim de reestabelecer ou regular o funcionamento para futuro faturamento, num prazo máximo de 72 horas.

**10.6.10.** Na falta de providências pelo empreendedor/condomínio até o prazo máximo de 72 horas, a SANASA fará a leitura presencial e o empreendedor/condomínio fica sujeito ao corte do fornecimento de água.

#### **10.7. Hidrômetros:**

**10.7.1.** Os hidrômetros individuais devem ser do tipo volumétrico ou eletrônico, em conformidade com as Normas SANASA nº. SAN.T.IN.NT 32 e SAN.T.IN.NT 67.

Link NT 32: <http://servnet/document/docSANASA/2062.pdf>.

Link NT 67: <http://servnet/document/docSANASA/8847.pdf>.

**NOTA:** Para água quente, deve ser utilizado medidor velocimétrico DN ¾”.

**10.7.2.** Deve ser adotado o método probabilístico proposto por Gonçalves<sup>1</sup> (1986) para estimativa da vazão de projeto e dimensionamento dos hidrômetros individuais.

**10.7.3.** Para medidores com  $Q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ , podem ser utilizados modelos mecânicos tipo volumétrico, ou eletrônicos, com altura máxima de 9 cm entre o eixo de entrada de água e a face superior do mostrador, sem a tampa. Para medidores com  $Q_n$  a partir de  $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ , é obrigatória a

<sup>1</sup> GONÇALVES, O.M. *Formulação de modelo para o estabelecimento de vazões de projeto em sistemas prediais de distribuição de água fria*. 1986. 388 p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1986.

	<h1>SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>8 / 22</b> Data da Emissão: <b>01.08.2006</b> Revisão: <b>16</b> Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b> Aprovação: _____ Dir. Técnica
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		

utilização de modelo eletrônico, com altura máxima de 9 cm, entre o eixo de entrada de água e a face superior do mostrador, sem a tampa.

**10.7.4.** São aceitos hidrômetros com relojoaria de plástico (sem lente de aumento) e sem o logotipo da SANASA.

**10.7.5.** A SANASA fica responsável pela guarda do lote de hidrômetros até a data da instalação no empreendimento/condomínio.

**10.7.6.** Os hidrômetros individuais são instalados pela SANASA em todas as unidades consumidoras dos empreendimentos, somente após a execução da ligação de água principal, e apresentação do Contrato de Manutenção do SMR, quando aplicável, mediante a solicitação dos interessados, através do e-mail [individualizacao@SANASA.com.br](mailto:individualizacao@SANASA.com.br).

**NOTA:** Nesta oportunidade, os interessados **já devem ter efetuado todas as atividades que necessitam de água nas unidades consumidoras**, como limpeza, testes de vazamentos, etc., **pois, após a instalação dos hidrômetros, os registros existentes dentro das caixas de proteção ficam fechados e as caixas lacradas.**

**10.7.7.** O lote de hidrômetros volumétricos deve ser adquirido pelo empreendimento/condomínio e encaminhado para ensaio na SANASA acompanhado da Nota Fiscal de compra, que deve conter no mínimo as seguintes informações, visando o cadastramento no sistema corporativo:

- a) Valor unitário dos equipamentos;
- b) Numeração: devem ser informados os números de séries de todos os hidrômetros.
- c) Marca;
- d) Modelo;
- e) Ano de fabricação;
- f) Vazão nominal;
- g) Quantidade.

**10.7.8.** Após a realização do teste, a SANASA emite um documento com os resultados obtidos. Caso o lote seja considerado reprovado, o interessado deve substituir o lote de medidores por outro livre das causas da reprovação.

	<h1>SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>9 / 22</b> Data da Emissão: <b>01.08.2006</b> Revisão: <b>16</b> Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b> Aprovação: _____ Dir. Técnica
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		

- 10.7.9.** O Hidrômetro principal deve ser instalado em caixa de proteção padrão SANASA. Os Hidrômetros individuais devem ser instalados em caixas detalhadas neste documento;
- 10.8.** Nos novos empreendimentos, as ligações individuais ficam com o abastecimento interrompido (sem água – caixa lacrada), até que o responsável pela unidade consumidora efetue o pedido de ligação de água pelo telefone 0800-7721195 ou numa agência de Atendimento ao Cliente. A SANASA, após solicitação do serviço e cadastramento no sistema corporativo, providencia a liberação do abastecimento do imóvel em até 07 dias úteis.
- 10.9.** Após 06 (seis) meses contados da data do cadastro da primeira ligação individual ou quando a taxa de ocupação for igual ou superior a 50%, todas as ligações individuais terão o abastecimento liberado, sendo que as ligações dos imóveis desocupados serão cadastradas em nome do EMPREENDIMENTO.
- 10.10.** A violação da caixa de proteção e/ou cavalete, sujeita o empreendedor/condomínio/usuário às penalidades previstas no Regulamento dos Serviços de Abastecimento e Esgotamento de Água e normas da SANASA.
- 10.11.** Em empreendimentos/condomínios onde as caixas de proteção ficarem dentro de “salas de medição”, internamente a estas não podem existir cabos e fios elétricos aparentes, ou seja, caso exista, devem ser previstas proteções mecânicas em material plástico, gesso, madeira ou outro previamente aprovado pela SANASA;
- 10.12.** As caixas de proteção dos hidrômetros individuais com mais de um módulo no mesmo conjunto devem:
- 10.12.1.** Possuir compartimentos e tampas independentes para cada hidrômetro, sendo que cada compartimento deve possuir dispositivo para instalação do lacre de segurança padrão SANASA;
  - 10.12.2.** Possuir tampas removíveis para cada módulo, encaixadas em suportes existentes na parte inferior da caixa.
  - 10.12.3.** Possibilitar a realização de leituras pelo lado externo, sem a necessidade de abertura da tampa;

	<h1 style="margin: 0;">SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>10 / 22</b> Data da Emissão: <b>01.08.2006</b> Revisão: <b>16</b> Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b> Aprovação: _____ <div style="text-align: right;">Dir. Técnica</div>
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		

- 10.12.4.** Ser fabricadas em chapa de aço galvanizada com espessura mínima 0,90 mm (#20), com pintura para proteção contra corrosão;
- 10.12.5.** Ser fabricadas com solda “ponto”, a fim de minimizar a fragilização da galvanização;
- 10.12.6.** Possuir luvas fabricadas em latão, com formato sextavado ou outra forma geométrica, fixadas em orifícios da caixa de mesmo formato, de modo a impedir a rotação da peça e resistir aos esforços de torção, conforme itens 17 e 18.
- 10.12.7.** Possuir placa de material resistente e durável, preferencialmente fabricada em alumínio, com identificação legível do número da unidade consumidora correspondente a cada hidrômetro. Esta placa deve ser rebitada ou parafusada **no interior da caixa de proteção em local que possibilite a visualização sem a abertura da tampa;**
- 10.12.8.** Possuir dreno devidamente dimensionado pelo projetista/responsável técnico, com diâmetro mínimo de 50 mm, que garanta o escoamento da água em caso de vazamento ou rompimentos nas instalações existentes no interior da caixa, ou seja, toda água deve ser descartada pelo dreno;
- 10.12.9.** Ser embutidas em paredes de alvenaria ou outro material previamente aprovado pela SANASA.
- 10.12.10.** Possuir na parte interna da caixa e da tampa local com aproximadamente 2 cm de diâmetro sem pintura, a fim de facilitar a visualização da galvanização da caixa e tampa.
- Nota:** Este requisito é inspecionado nas vistorias da SANASA.
- 10.13.** Pode ser utilizada a caixa de proteção plástica “padrão SANASA”, para cada unidade consumidora.
- 10.14.** O “kit cavalete” para instalação de hidrômetro DN ¾”, em caixas com mais de um módulo, deve ser composto por:
- a)** 01 válvula fabricada em PVC na cor azul, com roscas macho e fêmea nas extremidades, mecanismo interno para abertura com ¼ de volta e

	<h1>SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>11 / 22</b>
		Data da Emissão: <b>01.08.2006</b>
		Revisão: <b>16</b>
		Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b>
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		Aprovação: _____ Dir. Técnica

dispositivo de acionamento através de chave estriada, padrão SABESP NTS 323, em conformidade com a Norma ABNT NBR 11306.

**b)** 02 conjuntos porca-tubete longo, com rosca longa;

**NOTAS:**

1. Roscas conforme norma ABNT NBR NM ISO 7-1;
2. As conexões devem ser devidamente apoiadas em pelo menos 01 ponto, com suporte que permita a fixação com abraçadeiras de nylon (tipo Helermann) para evitar vibrações e deformações por flambagem do conjunto.

**10.15.** O “kit cavalete” para instalação de hidrômetro DN ¾” em caixa de proteção plástica “padrão SANASA” deve ser composto por:

- a)** 02 conjuntos porca-tubete curtos;
- b)** 01 válvula de bloqueio tipo esfera;
- c)** 01 adaptador de Pead;
- d)** 01 joelho.

**NOTAS:**

1. Roscas conforme norma ABNT NBR NM ISO 7-1;
2. As conexões devem ser devidamente apoiadas em pelo menos 01 ponto, com suporte que permita a fixação com abraçadeiras de nylon (tipo Helermann) para evitar vibrações e deformações por flambagem do conjunto.

**10.16.** O “kit cavalete” para instalação de hidrômetro DN 1” deve ser composto por:

- a)** Uma válvula tipo gaveta ou pressão, fabricada em latão, com roscas nas extremidades;
- b)** 02 conjuntos porca-tubete curto;
- c)** 01 Niple sextavado;
- d)** 01 Luva;
- e)** 01 Tubo espaçador com roscas nas extremidades.

**10.17.** Os empreendimentos/condomínios devem realizar os testes necessários para garantir que as placas de identificação instaladas nas caixas de proteção indiquem corretamente as unidades abastecidas. Caso ocorram identificações invertidas, os custos gerados a SANASA para regularização são repassados aos responsáveis.

**10.18.** Nas caixas de proteção de hidrômetros são instalados lacres com numeração controlada pela SANASA. Em caso de violação, os consumidores ficam sujeitos

	<h1 style="margin: 0;">SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>12 / 22</b> Data da Emissão: <b>01.08.2006</b> Revisão: <b>16</b> Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b> Aprovação: _____ <div style="text-align: right;">Dir. Técnica</div>
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		

às penalidades previstas no Regulamento dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e normas da SANASA.

- 10.19.** Não é permitido qualquer tipo de interligação entre as instalações hidráulicas das unidades habitacionais distintas.
- 10.20.** Deve ser instalada uma unidade da caixa de proteção para vistoria e aprovação prévia da SANASA antes da instalação das demais caixas. Na vistoria, o “kit cavalete” deve estar instalado na caixa. O consumidor deve solicitar a vistoria junto a coordenadoria de Micromedição e Pesquisas de Tecnologias, através do e-mail: [individualizacao@sanasa.com.br](mailto:individualizacao@sanasa.com.br);
- 10.21.** Na vistoria, a SANASA verifica se as instalações estão em conformidade com o PHS/PHSC e em caso de não conformidade, a instalação não é aprovada e é deixado no local um documento com as providências necessárias;
- 10.22.** Em caso de não conformidade nas instalações, o interessado deve providenciar as adequações e solicitar nova vistoria junto à coordenadoria de Micromedição e Pesquisas de Tecnologias, através do e-mail: [individualizacao@sanasa.com.br](mailto:individualizacao@sanasa.com.br);
- 10.23.** Após a aprovação prévia da unidade da caixa de proteção, o consumidor deve executar a instalação das demais e solicitar nova vistoria para aprovação final, junto à coordenadoria de Micromedição e Pesquisas de Tecnologias, através do e-mail: [individualizacao@sanasa.com.br](mailto:individualizacao@sanasa.com.br), quando as instalações hidráulicas deverão estar pressurizadas e estanques.
- 10.24.** As duas primeiras vistorias são gratuitas e caso tenha a necessidade da realização de mais vistorias, estas são cobradas de acordo com tabela de preços e serviços vigente;
- 10.25.** Devem ser instaladas 02 válvulas de bloqueio em cada ligação individual, sendo uma a montante e outra a jusante da caixa de proteção com mais de um módulo no local, em local de fácil acesso e a no máximo 1,80 m de altura.
- 10.26.** Em relação ao empreendimento/condomínio com sistema de aquecimento central de água:
- 10.26.1.** Pode ter duas entradas em cada unidade consumidora e solicitar o Serviço de Medição Individualizada, instalando dois medidores, um para água fria e outro para água quente;

	<h1 style="margin: 0;">SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>13 / 22</b>
		Data da Emissão: <b>01.08.2006</b>
		Revisão: <b>16</b>
		Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b>
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		Aprovação:  _____ Dir. Técnica

- 10.26.2.** As peças, tubos e conexões dentro da caixa de proteção para água quente devem ser fabricadas em latão, bronze ou cobre, desde que possuam roscas e sejam previamente aprovadas pela SANASA;
- 10.26.3.** Outros materiais podem ser adotados na montagem do cavalete para água quente, desde que previamente aprovados pela SANASA;
- 10.26.4.** As caixas de proteção para instalação de medidores para água quente devem possuir identificação indelével com o dizer “CUIDADO – ÁGUA QUENTE”, colocado em local de fácil visualização, sendo que deve constar na tampa e no fundo da caixa;
- 10.26.5.** As peças, tubos e conexões devem receber pintura na cor laranja;
- 10.26.6.** A caixa de proteção deve ser projetada de tal forma a não permitir que, em caso de vazamentos ou rompimentos da tubulação, o jato de água espirre para fora. Recomenda-se a confecção do visor em material policarbonato transparente, com aberturas devidamente posicionadas para ventilação interna da caixa de forma segura.

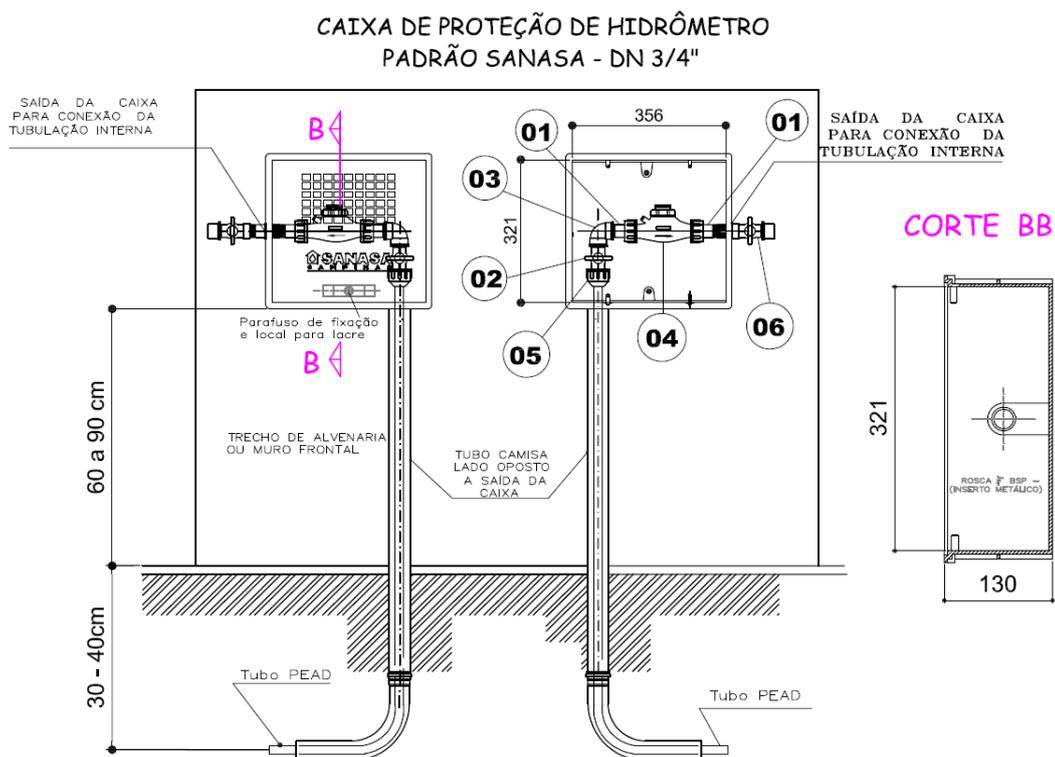
## 11. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 11.1.** Todas as despesas necessárias para a implantação da medição individualizada de água devem ser assumidas pelos empreendimentos/condomínios;
- 11.2.** Outras configurações de caixas de proteção de hidrômetro podem ser aceitas desde que sejam analisadas e aprovadas previamente pela coordenadoria de Micromedição e Pesquisas de Tecnologias;
- 11.3.** O empreendimento/condomínio deve garantir a qualidade das peças e materiais utilizados na medição individualizada por um período mínimo de 5 anos.

**Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais**

**12. DETALHES DA INSTALAÇÃO DAS CAIXAS DE PROTEÇÃO**

**12.1. DETALHES DA CAIXA DE PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO PLÁSTICA PADRÃO SANASA - DN 3/4"**



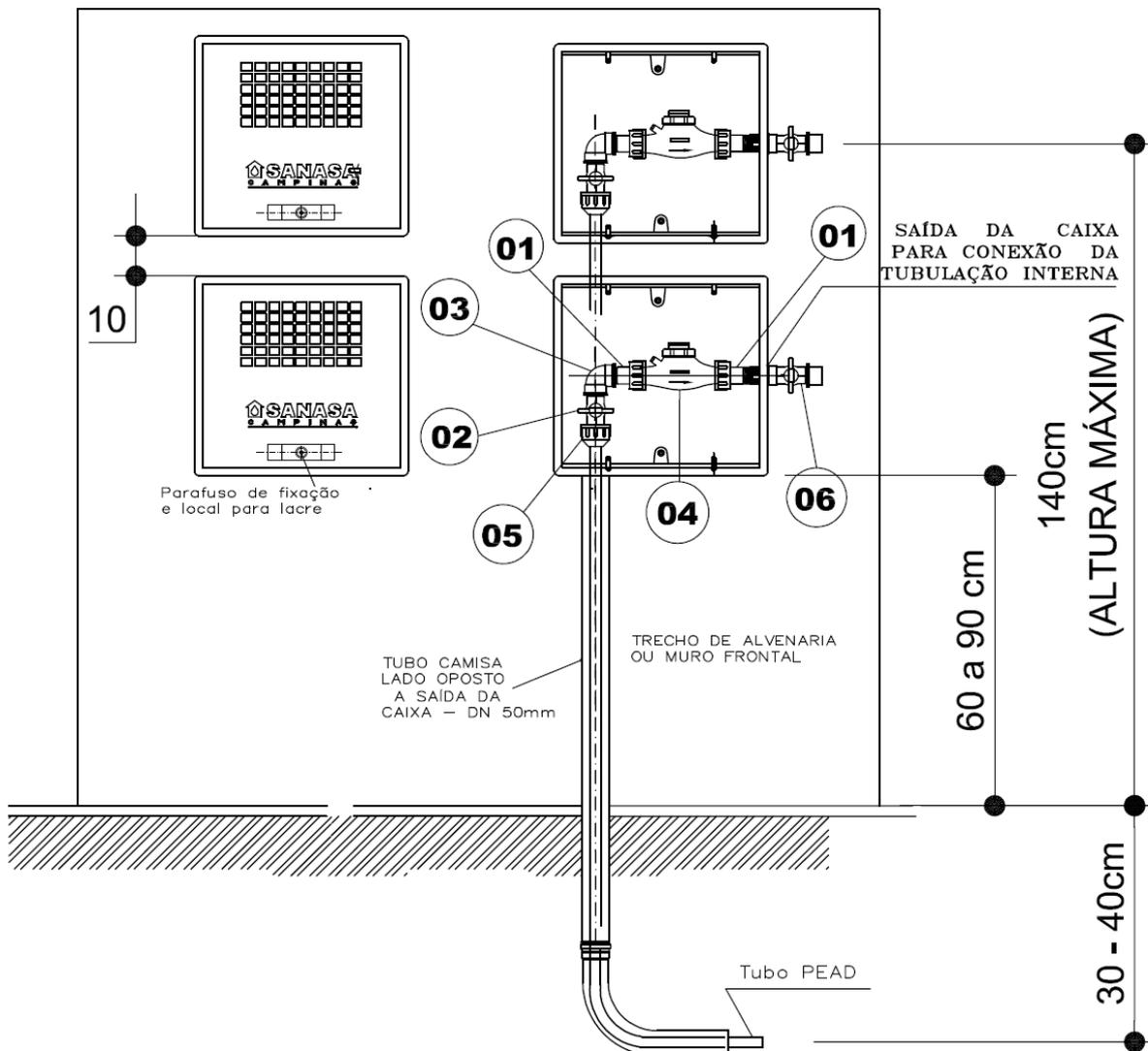
**Legenda:**

1. Conjunto porca-tubete;
2. Válvula de bloqueio
3. Joelho
4. Hidrômetro
5. Adaptador de Pead
6. Válvula para uso do consumidor

**Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais**

**12.2 CAIXA DE PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO PLÁSTICA “PADRÃO SANASA” DN 3/4” – SOBREPOSTA**

CAIXA DE PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO  
PADRÃO SANASA - DN 3/4"- SOBREPOSTA

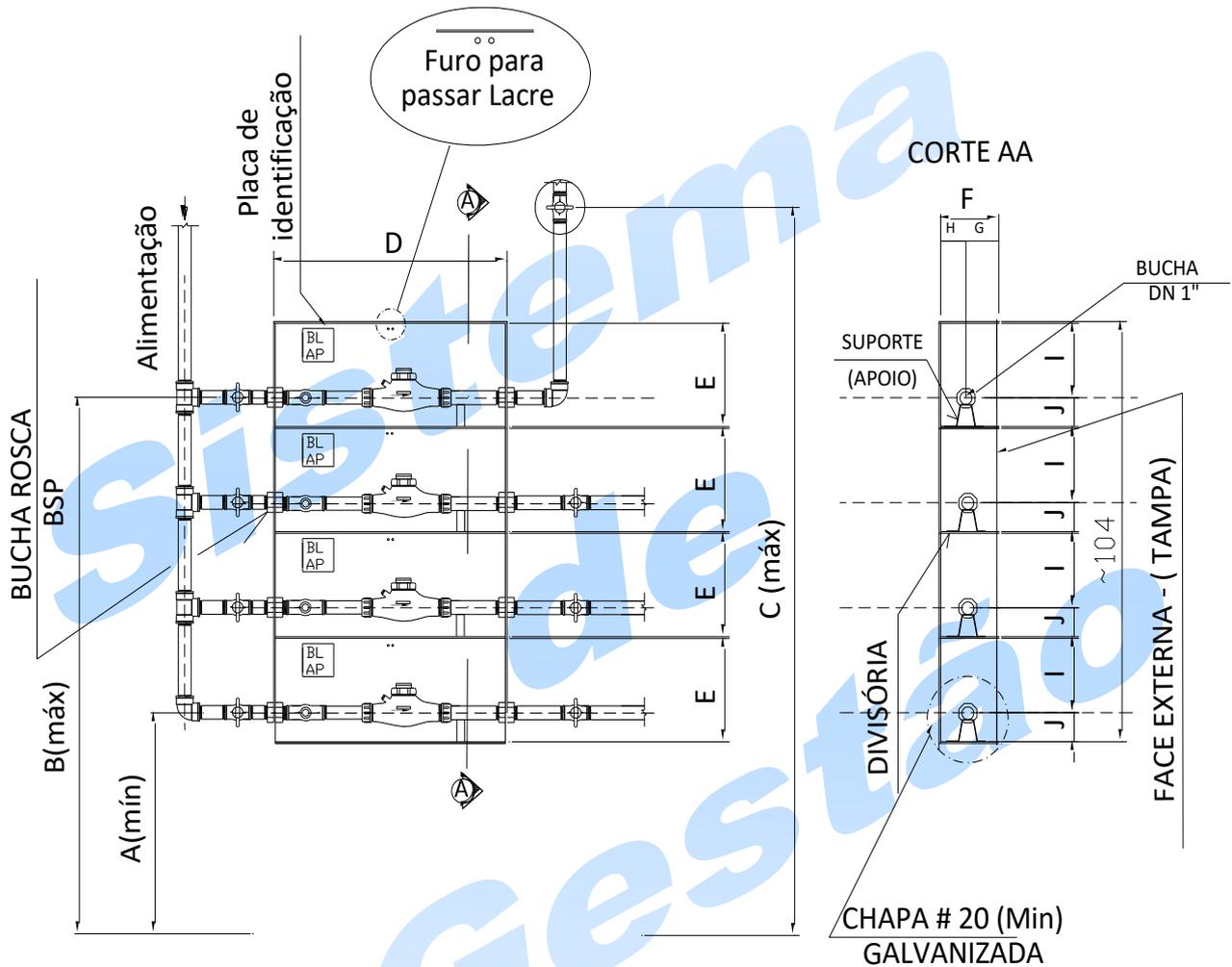


**Legenda:**

1. Conjunto porca-tubete;
2. Válvula de bloqueio
3. Joelho
4. Hidrômetro
5. Adaptador de Pead
6. Válvula para uso do consumidor

**Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais**

**12.3 CAIXAS DE PROTEÇÃO PARA HIDROMETROS DE DN 3/4" E 1" COM MAIS DE 1 MÓDULO**



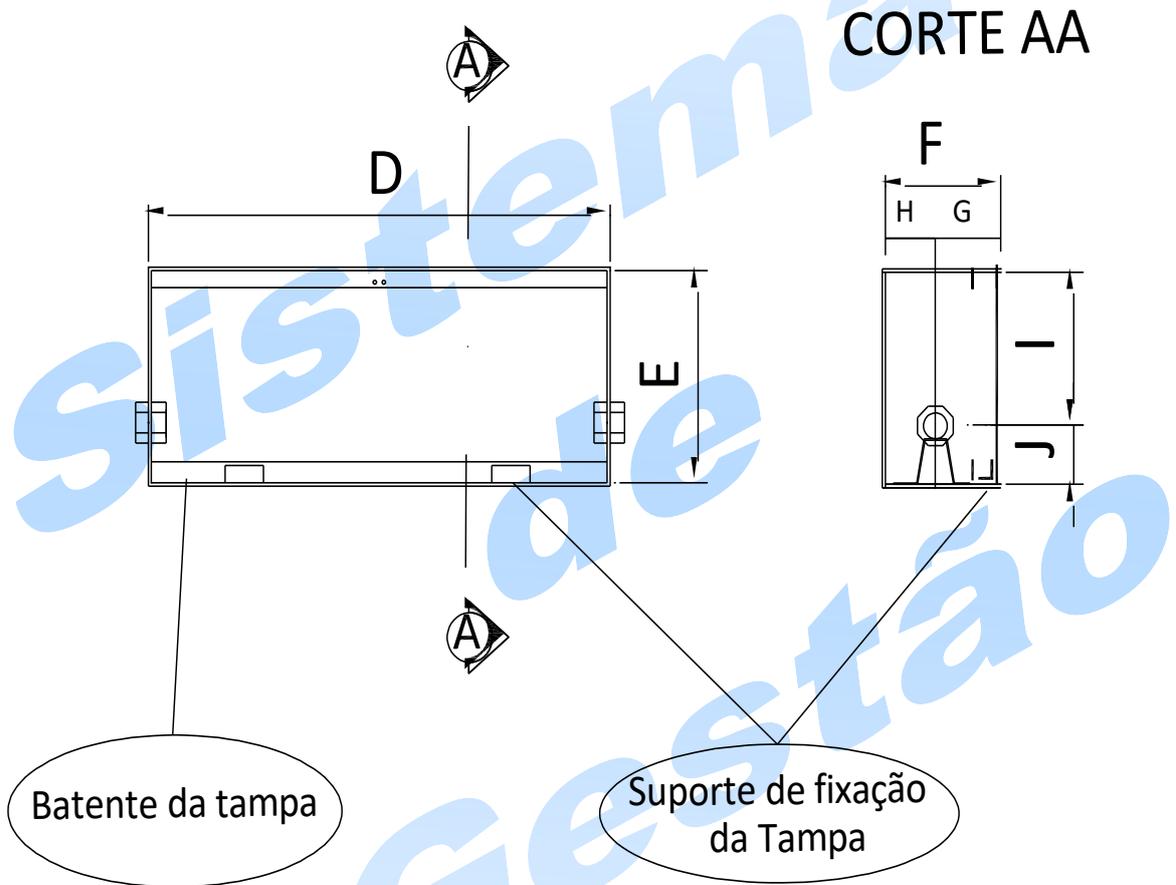
Dimensões em cm:

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
3/4"	60	150	180	50	26	15	8,5	6,5	19	7
1"	60	150	180	60	26	18	11,5	6,5	17	9

**NOTA:** Somente para caixas de proteção com 5 módulos, é permitida a instalação com altura mínima de 40 cm entre o piso acabado e o eixo horizontal do primeiro medidor, mantendo a altura máxima de 150 cm entre o piso e o eixo horizontal do último medidor.

**Medição Individualizada de Água  
em Condomínios Horizontais**

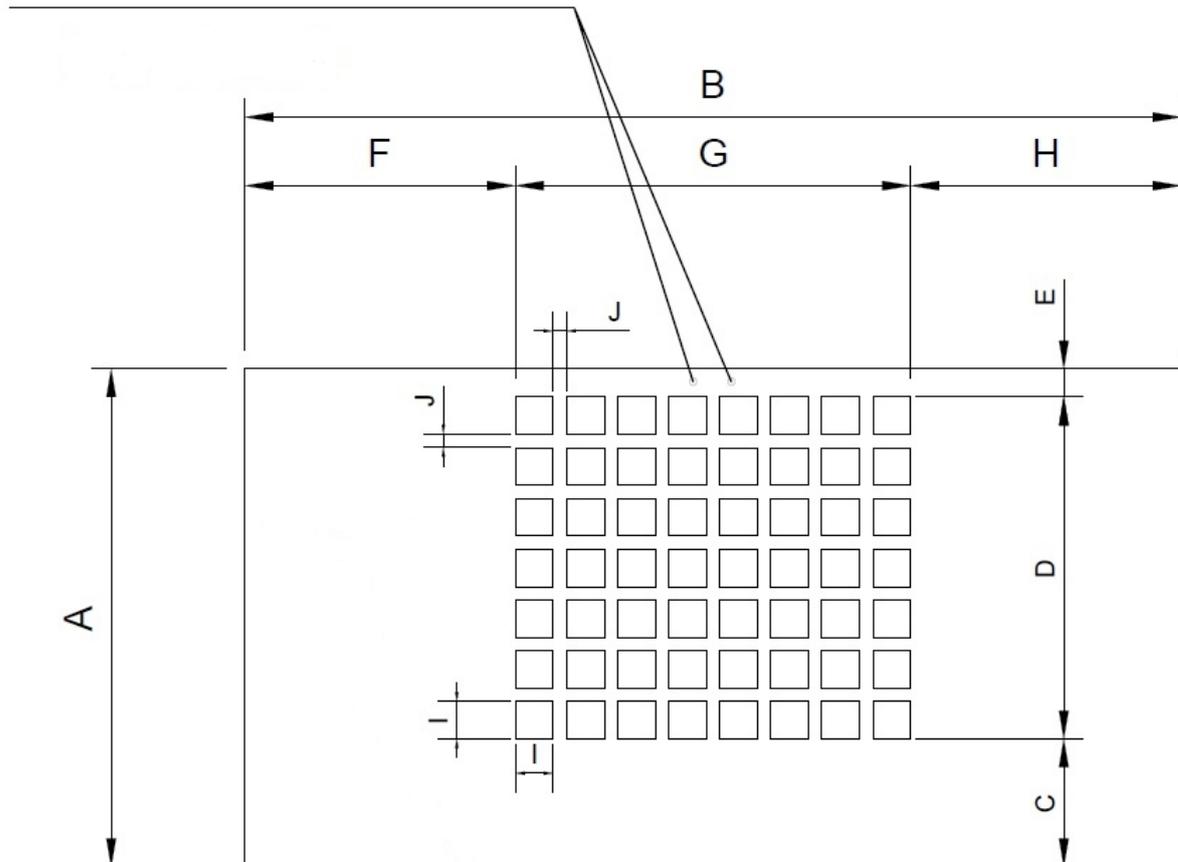
**12.4 DETALHE DA CAIXA DE PROTEÇÃO PARA HIDRÔMETROS DE DN 3/4" E 1" COM  
MAIS DE 1 MÓDULO**



**Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais**

**12.5 DETALHES CONSTRUTIVOS DAS TAMPAS DN 3/4" e 1"**

02 furos de  $\varnothing \frac{3}{16}$ " (distantes  $\pm 2$  cm) para instalação do lacre



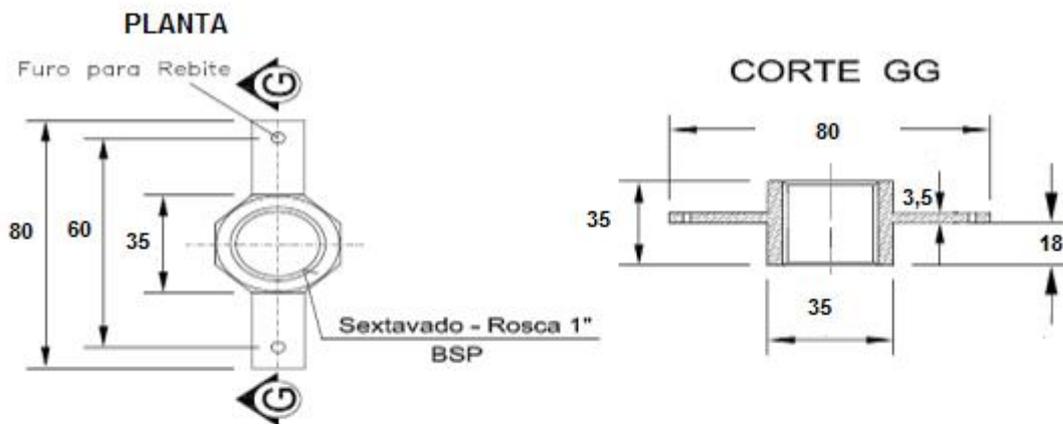
Dimensões em cm:

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
3/4"	25,5	49,5	6,8	18,2	1,5	12	25,5	12	2	0,7
1"	25,5	59,5	9,8	18,2	1,5	15	29,5	15	2	0,7

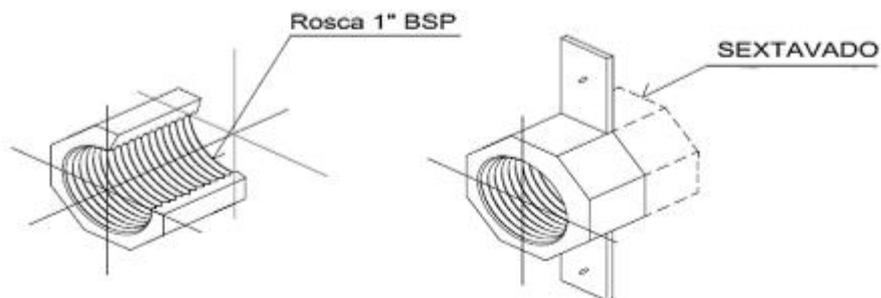
**NOTA:** Se a portinhola for removível, a identificação da unidade consumidora deverá ser fixada na tampa e no fundo do corpo da caixa de proteção.

**Medição Individualizada de Água  
em Condomínios Horizontais**

**12.6 LUVA DE LATÃO PARA CAIXA DE PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO DN 3/4”  
(Medidas em milímetros)**

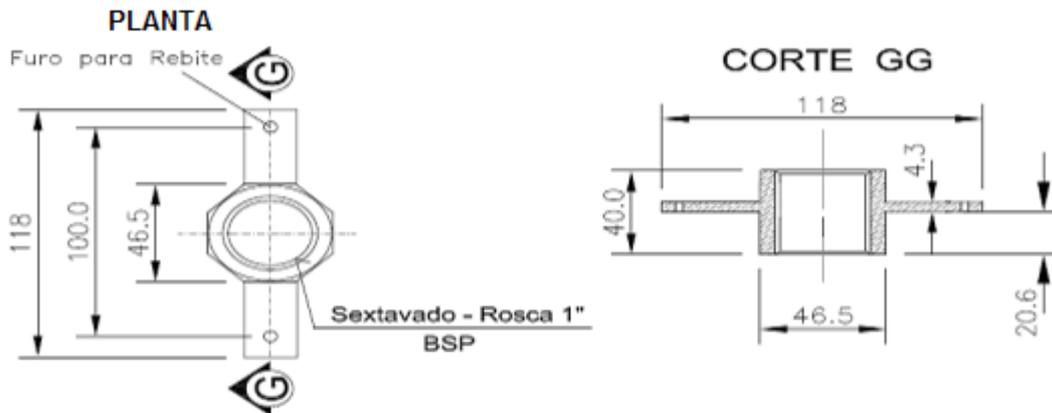


**PERSPECTIVA  
SEM ESCALA**

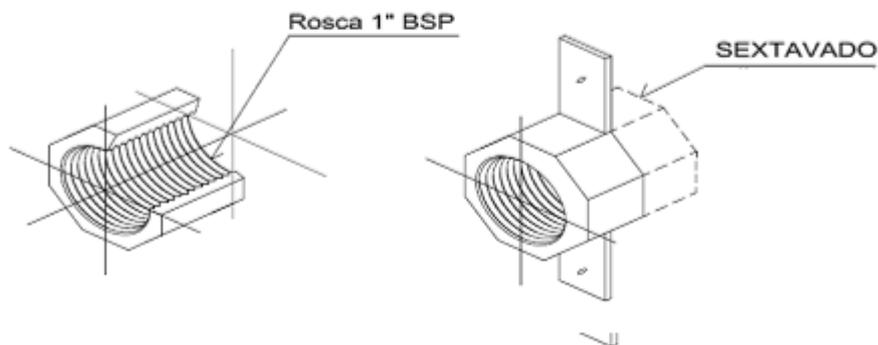


**Medição Individualizada de Água  
em Condomínios Horizontais**

**12.7 LUVA DE LATÃO PARA CAIXA DE PROTEÇÃO DE HIDRÔMETRO DN 1”  
(Referência – Medidas em milímetros)**



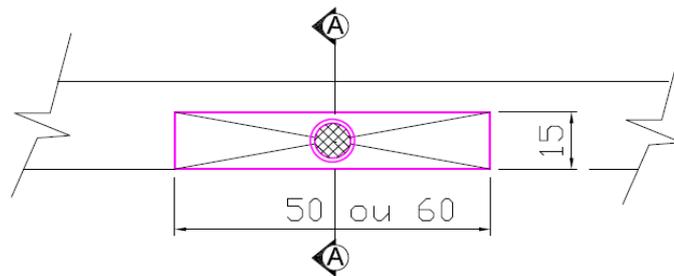
**PERSPECTIVA  
SEM ESCALA**



**Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais**

**12.8 DRENO PARA ESCOAMENTO (Referência)**

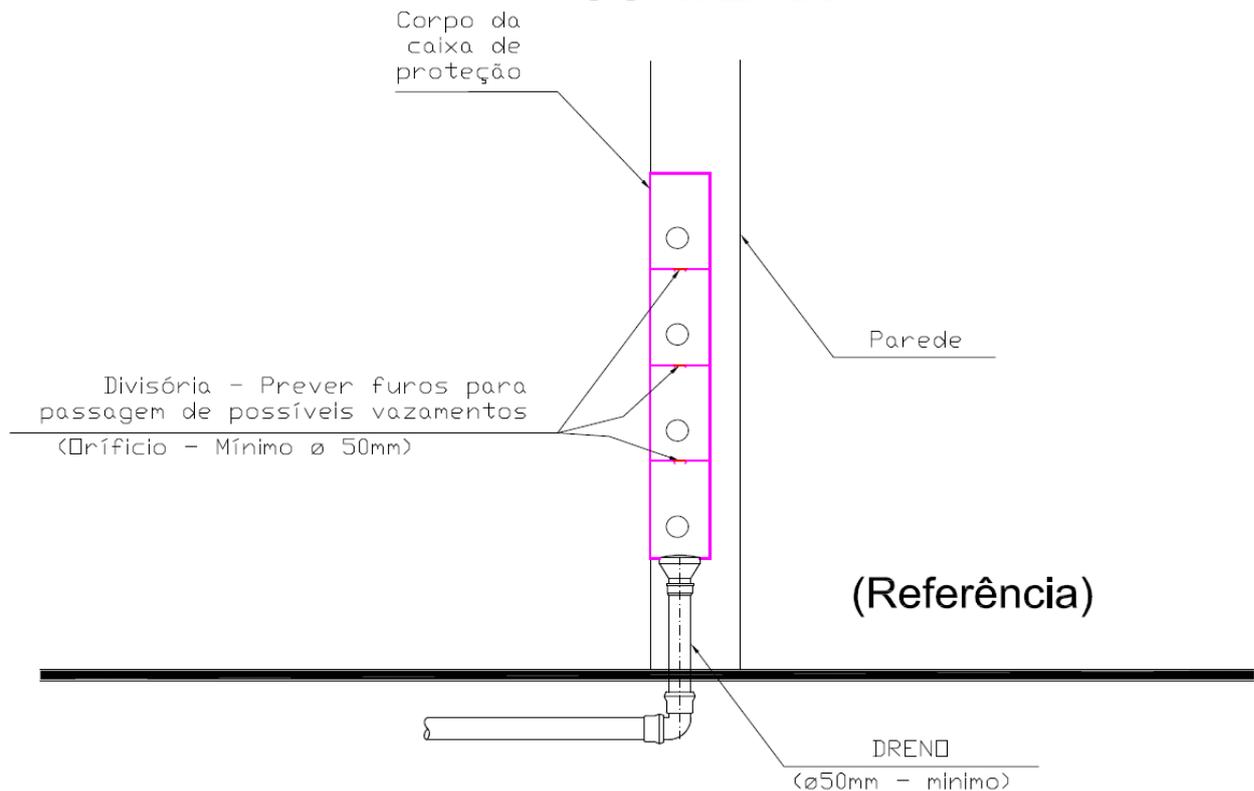
**BASE INFERIOR**



NOTAS:

- Ⓐ Na base inferior da caixa de proteção, deve ser previsto um dreno com no mínimo  $\varnothing 50\text{mm}$ . Em caso de vazões altas, o dreno deve ser adequadamente dimensionado.

**CORTE AA**



**(Referência)**

	<h1>SAN.T.IN.IT 105</h1>	<b>ISO 9001</b>
		Paginação: <b>22 / 22</b> Data da Emissão: <b>01.08.2006</b> Revisão: <b>16</b> Data da Aprovação: <b>12.12.2019</b> Aprovação: _____ Dir. Técnica
<b>Medição Individualizada de Água em Condomínios Horizontais</b>		

### 13. TABELA PARA DIMENSIONAMENTO DE HIDRÔMETROS

DN (")	Qn (m³/h)	L (mm)	Q <sub>projeto</sub> (L/h)
¾	1,5	190	até 2100
	2,5	190	de 2100 a 3500
1	3,5	260	acima de 3500

**NOTA:** Q<sub>projeto</sub> obtida através do método probabilístico proposto por Gonçalves (1986).

### 14. REFERÊNCIAS

Esta instrução interage com os seguintes documentos:

- SAN.P.IN.PR 01 – Informação Documentada (Documentos Internos);
- SAN.P.IN.PR 02 – Controle da Informação Documentada Retida (Registros).

### 15. ANEXOS

#### ANEXO A - HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

DATA	REV.	PÁG.	DESCRIÇÃO	NOME/SETOR
01/08/2006	01	todas	Revisada na integra	Maurício - TFM
30/11/2007	02	todas	Revisada na integra	Maurício - TFM
08/10/2008	03	todas	Revisada na integra	Maurício - TFM
27/07/2009	04	todas	Revisada na integra	Maurício - TFM
27/09/2009	05	todas	Revisada na integra	Sasaki - TFM
27/09/2010	06	todas	Revisada na integra	Sasaki - TFM
27/10/2010	07	todas	Revisada na integra	Sasaki - TFM
19/07/2013	08	todas	Revisada na integra	Mauricio/Sasaki-TFM
19/09/2013	09	todas	Revisada na integra	Mauricio/Sasaki-TFM
05/12/2013	10	todas	Revisada na integra	Mauricio/Sasaki-TFM
14/09/2016	11	todas	Revisada na integra	Mauricio/Sasaki-TFM
24/03/2017	12	05	Item 11	Mauricio/Sasaki-TFM
09/05/2018	13	todas	Revisada na integra	Mauricio/Sasaki-TFM
21/09/2018	14	9, 10, 14, 15	12.7.3/ 12.7.11/ 12.21/ 12.23/ 12.24/ 13.2	Maurício - TFM
	15	todas	Revisada na integra	Maurício - TFM
12/12/2019	16	5 e 6	Item 10.6.1	Maurício - TFM