	<u>SAN.T.IN.IT 103</u>	Paginação: 1 / 25 Data da Emissão: 08.02.2006 Número da revisão: 07 Data da Aprovação: 06.08.2009
	Instruções Técnicas para Medição Individualizada de Água em Condomínios Verticais	Aprovação: _____ Diretoria Técnica

SUMÁRIO:

1. FINALIDADE
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO
3. DEFINIÇÕES
4. MÃO-DE-OBRA EMPREGADA
5. EPI'S
6. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS DE EXECUÇÃO
7. DISPOSIÇÕES GERAIS
8. LOCAIS PARA INSTALAÇÃO/CONSTRUÇÃO DAS CAIXAS DE PROTEÇÃO
9. DETALHES DAS CAIXAS DE PROTEÇÃO
10. REFERÊNCIAS
11. ANEXOS

1. FINALIDADE

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

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

- a) Esta instrução se aplica aos setores envolvidos e clientes interessados na implantação da medição individualizada de água em condomínios verticais, novos e/ou existentes.
- b) Para os empreendimentos não residenciais (comerciais e industriais), **é facultada** a implantação da medição individualizada de água.
- c) Para os empreendimentos de uso mistos, ou seja, com unidades consumidoras residenciais e não residenciais (comerciais e industriais) **é obrigatória** a implantação da medição individualizada de água.

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 condomínios, responsável pelo registro de todo o volume consumido mensalmente.

Ligação Individual: Ligação de água individual para cada unidade consumidora autônoma nos condomínios.

Unidades consumidoras autônomas: casa, apartamentos, salas comerciais, barracões industriais, etc., pertencentes ao condomínio;

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

	<u>SAN.T.IN.IT 103</u>	Paginação: 2 / 25 Data da Emissão: 08.02.2006 Número da revisão: 07 Data da Aprovação: 06.08.2009
	Instruções Técnicas para Medição Individualizada de Água em Condomínios Verticais	Aprovação: <u>Diretoria Técnica</u>

A.R.T - Anotação de Responsabilidade Técnica emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA;

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.

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

CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

EPI – Equipamento de Proteção Individual


4. MÃO-DE-OBRA EMPREGADA

O condomínio é responsável 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 e ou arquiteto devidamente registrado no CREA.


5. EPI'S – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

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

6. PROCEDIMENTOS E MÉTODOS DE EXECUÇÃO

	SAN.T.IN.IT 103	Paginação: 5 / 25 Data da Emissão: 08.02.2006 Número da revisão: 07 Data da Aprovação: 06.08.2009
	Instruções Técnicas para Medição Individualizada de Água em Condomínios Verticais	Aprovação: _____ Diretoria Técnica

- 6.13.** Para a instalação dos hidrômetros nas caixas de proteção devem ser utilizadas 02 válvulas de bloqueio, preferencialmente dentro da caixa de proteção, uma a montante e a outra a jusante do hidrômetro, para impedir o fluxo e refluxo de água nas manutenções. A válvula a ser instalada a jusante do medidor pode ficar do lado externo da caixa, a no máximo 30 cm lineares de distância;
- 6.14.** É permitido, somente, o uso de hidrômetros novos, testado e aprovado no Laboratório de Hidrometria do Setor de Micromedição e Uso Racional da SANASA;
- 6.15.** Todas as despesas necessárias para a implantação da Medição individualizada de água devem ser assumidas pelos condomínios;
- 6.16.** Não é permitido qualquer tipo de interligação entre as instalações hidráulicas das unidades habitacionais distintas;
- 6.17.** Deve ser instalada uma unidade modelo da caixa de proteção para vistoria e aprovação prévia da SANASA, antes da execução das demais caixas. O consumidor deve solicitar a vistoria junto ao Setor de Micromedição e Uso Racional (32339335 e 32941625), Setor de Atendimento Telefônico ao Cliente (0800-7721195), Setor de Clientes Especiais (3735-5359) ou Atendimento ao Cliente (3735-5091);
- 6.18.** Na vistoria a SANASA verificará se a caixa de proteção foi instalada corretamente, em caso de não conformidade à instalação não será aprovada e será deixado no local um documento com as providências necessárias;
- 6.19.** Em caso de não conformidade nas instalações, o interessado deve providenciar as adequações e solicitar nova vistoria através dos serviços telefônicos citado no item 6.17;
- 6.20.** Após a aprovação da unidade modelo da caixa de proteção, o consumidor deve executar a instalação das demais caixas de proteção e solicitar nova vistoria, para aprovação final, pelos mesmos telefones do item 6.17;
- 6.21.** As duas primeiras vistorias são gratuitas, caso tenha a necessidade da realização de mais vistorias, estas serão cobradas de acordo com tabela de preços e serviços vigente;
- 6.22.** A SANASA efetuará a instalação dos hidrômetros individuais, de acordo com o Contrato de Medição Individualizada. Será agendada pela SANASA a data da instalação ou substituição de todos os hidrômetros;
- 6.23.** Os condomínios com sistema de aquecimento central de água:

	<u>SAN.T.IN.IT 103</u>	Paginação: 6 / 25 Data da Emissão: 08.02.2006 Número da revisão: 07 Data da Aprovação: 06.08.2009
	Instruções Técnicas para Medição Individualizada de Água em Condomínios Verticais	Aprovação: _____ Diretoria Técnica

- a) Podem ter duas entradas em cada unidade consumidora, podem solicitar o Serviço de Medição Individualizada, instalando dois medidores, um para água fria e outro para água quente;
- b) As peças, tubos e conexões dentro da caixa de proteção para água quente, devem ser fabricadas em latão, bronze e cobre, desde que possuam roscas e seja previamente aprovado pela SANASA;
- c) Outros materiais podem ser adotados na montagem do cavalete para água quente, desde que previamente aprovados pela SANASA;
- d) As caixas de proteção para instalação de medidores para água quente, devem possuir identificação indelével com o dizer "CUIDADO – ÁGUA QUENTE". Colocar em local de fácil visualização, sendo que deve constar na tampa e no fundo da caixa.
- e) As peças, tubos e conexões devem receber pintura na cor Laranja.

7. DISPOSIÇÕES GERAIS

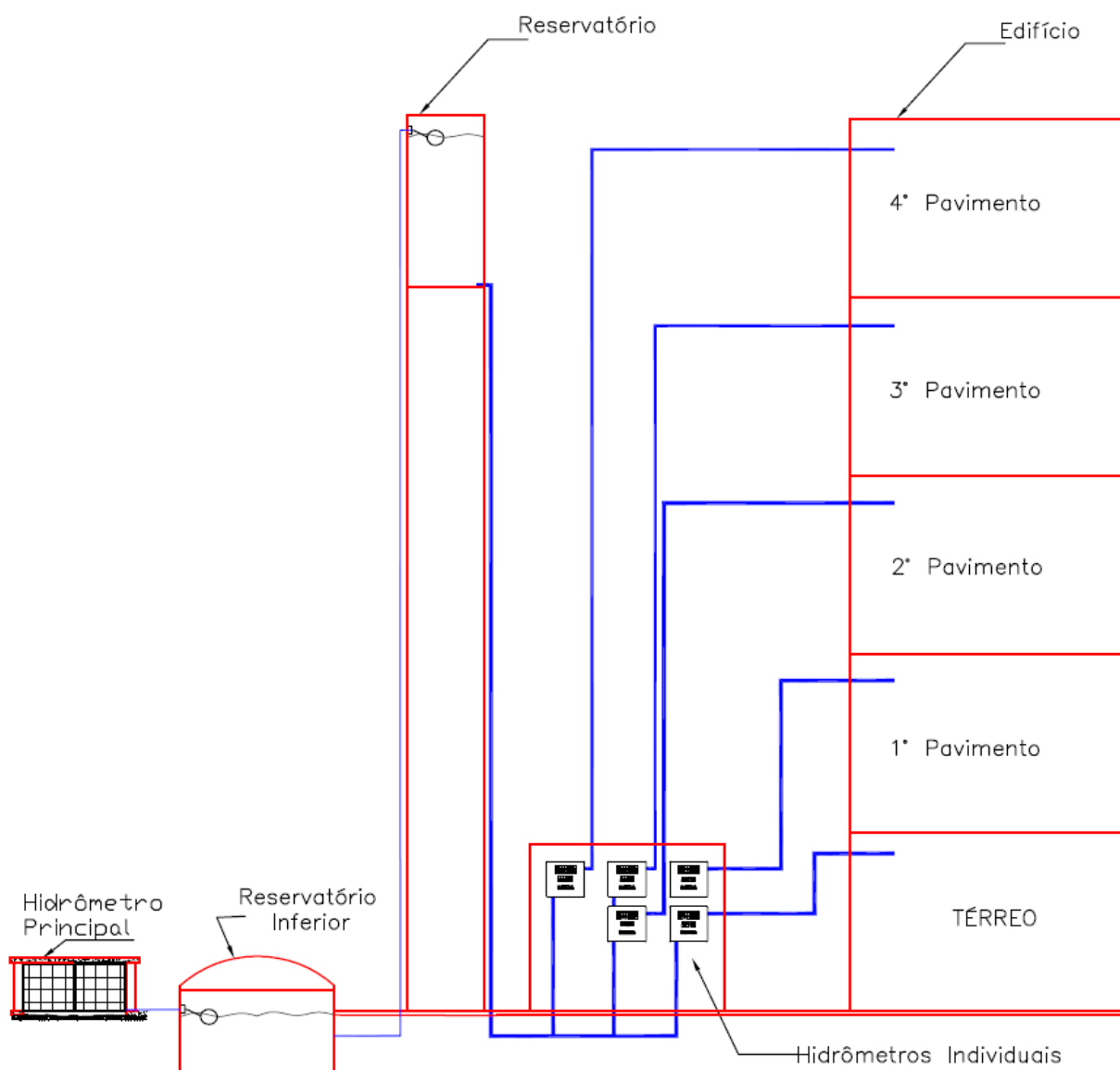
- 7.1. Outras configurações de caixas de proteção de hidrômetro podem ser aceitas, desde que sejam analisadas e aprovadas previamente pelo Setor de Micromedição e Uso Racional.

Gestão da Qualidade

S A N A S A

8. LOCAIS PARA INSTALAÇÃO/CONSTRUÇÃO DAS CAIXAS DE PROTEÇÃO

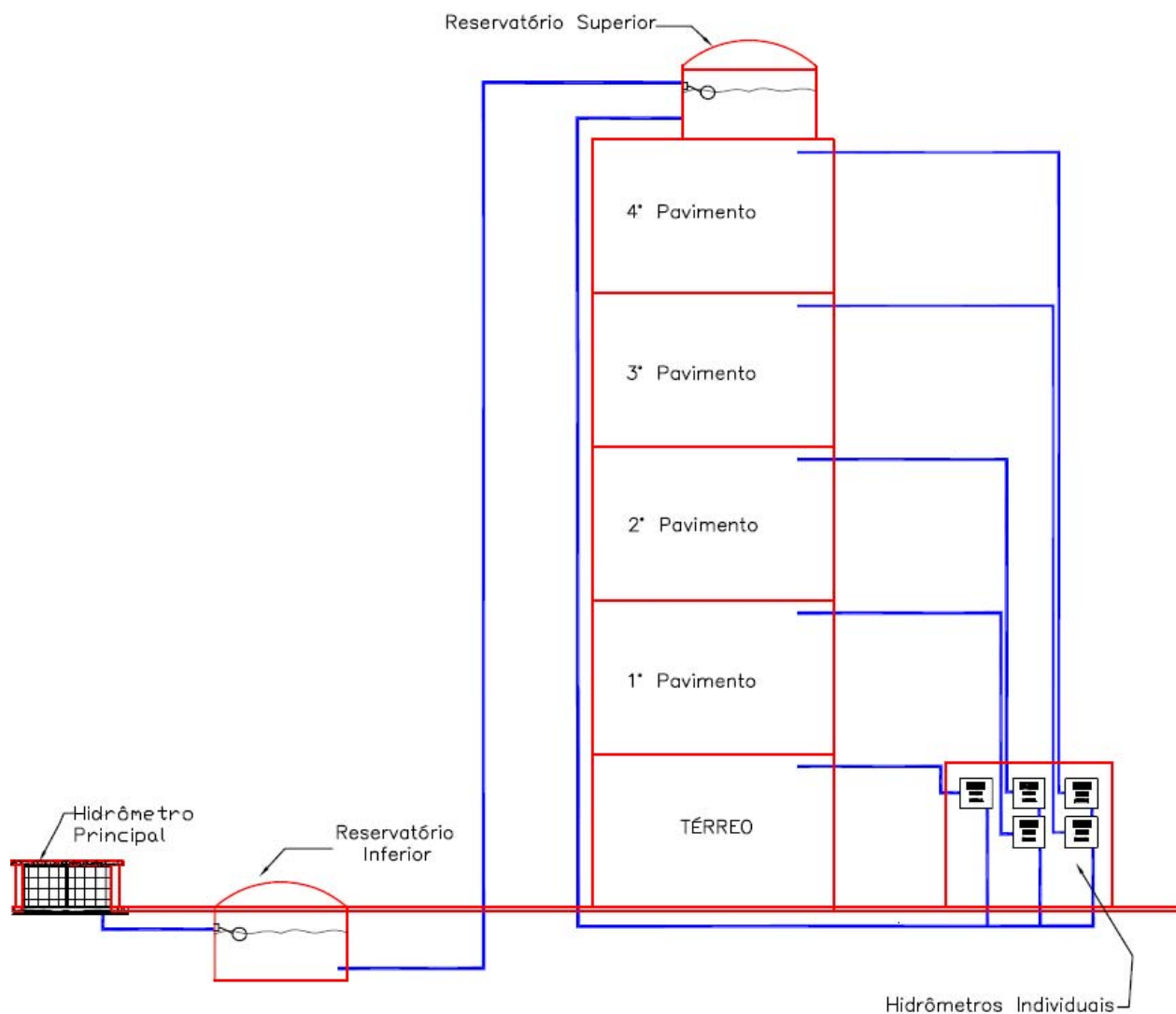
FIGURA 01: NO TÉRREO (Referência)



OBS: Obrigatório para condomínios com até 05 pavimentos (térreo + 04 pavimentos).

Instalados em caixas de proteção individuais ou coletiva.

FIGURA 02: NO TÉRREO (Referência)



OBS: Obrigatório para condomínios com até 05 pavimentos (térreo + 04 pavimentos).
Instalados em caixas de proteção individuais ou coletiva.


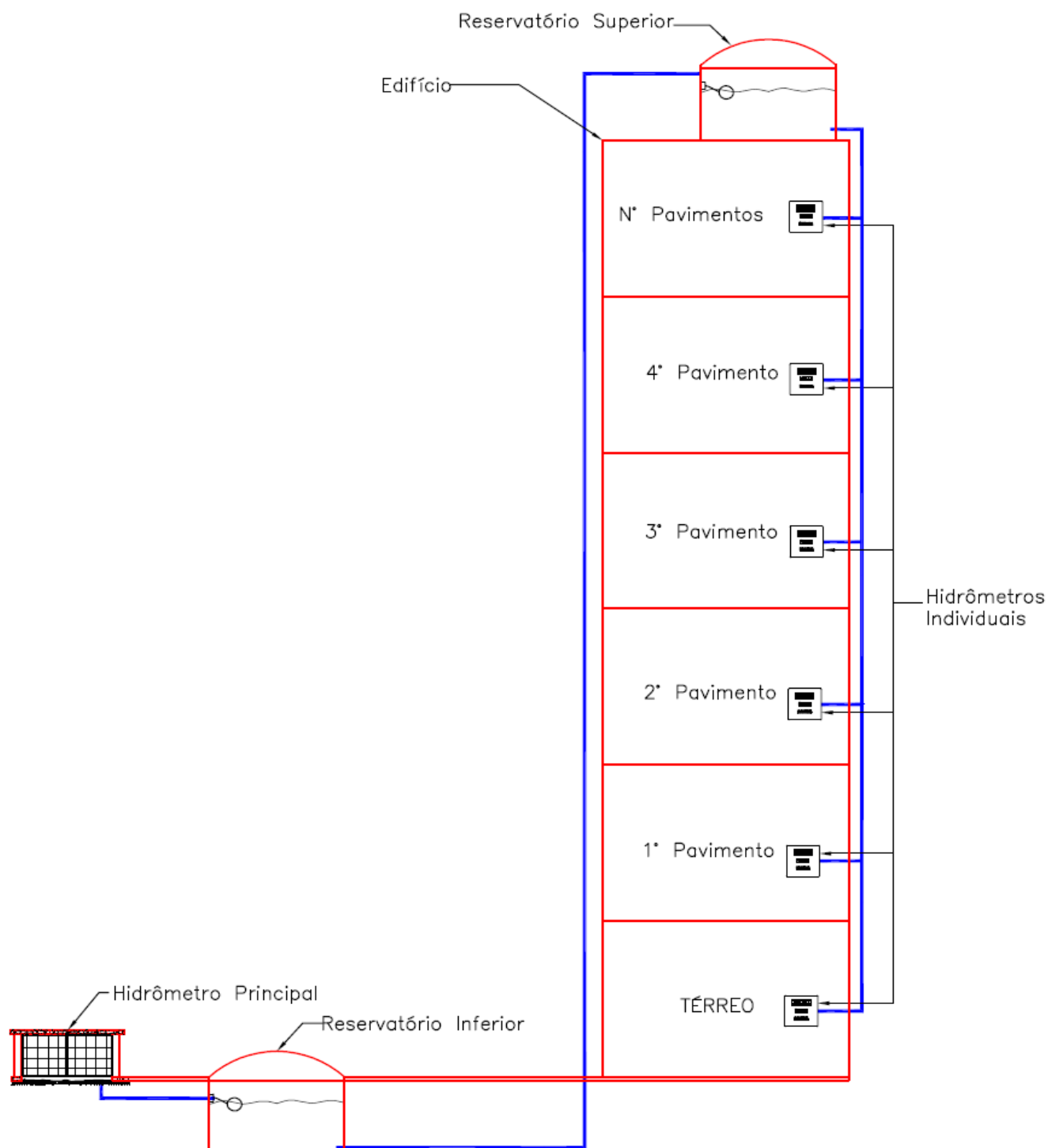
	<u>SAN.T.IN.IT 103</u>	Paginação: 9 / 25 Data da Emissão: 08.02.2006 Número da revisão: 07 Data da Aprovação: 06.08.2009
	Instruções Técnicas para Medição Individualizada de Água em Condomínios Verticais	Aprovação: _____ Diretoria Técnica

FIGURA 03: EM CADA PAVIMENTO- ÁREA COMUM (Referência)



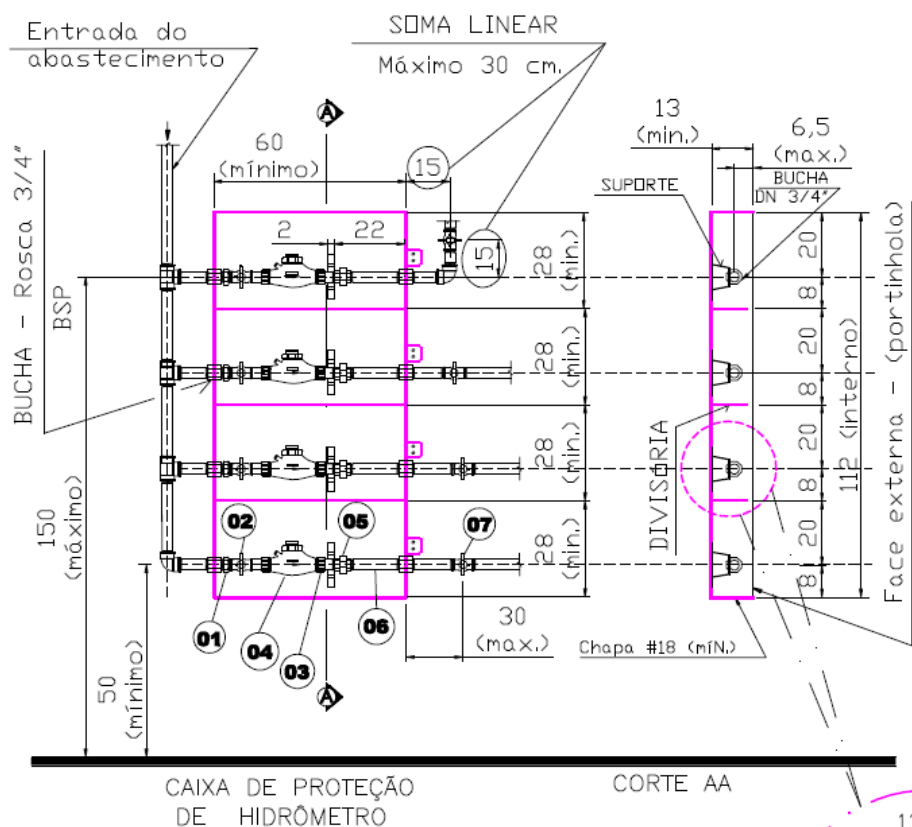


Obs.: A instalação dos hidrômetros nos pavimentos, só é permitido para edifícios com mais de 05 pavimentos.

- Instalados em caixas de proteção coletiva ou individuais.

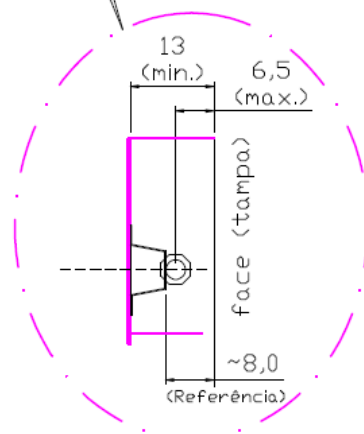
9. DETALHES DAS CAIXAS DE PROTEÇÃO

FIGURA 4: CAIXA PARA HIDRÔMETRO DN 3/4" (Referência)
(Fabricadas em chapas de aço)



DESCRIÇÃO

- 01 Niple sextavado - dn 3/4"
- 02 Válvula de bloqueio com tubete de comprimento ajustável (telescópico) - dn 3/4"
- 03 Conjunto porca, tubete e arruela - dn 3/4"
- 04 Medidor de vazão (hidrômetro) dn 3/4" (especificar vazão nominal)
- 05 União ou luva - dn 3/4"
- 06 Tubo dn 3/4" - extremidades com roscas
- 07 Válvula de bloqueio




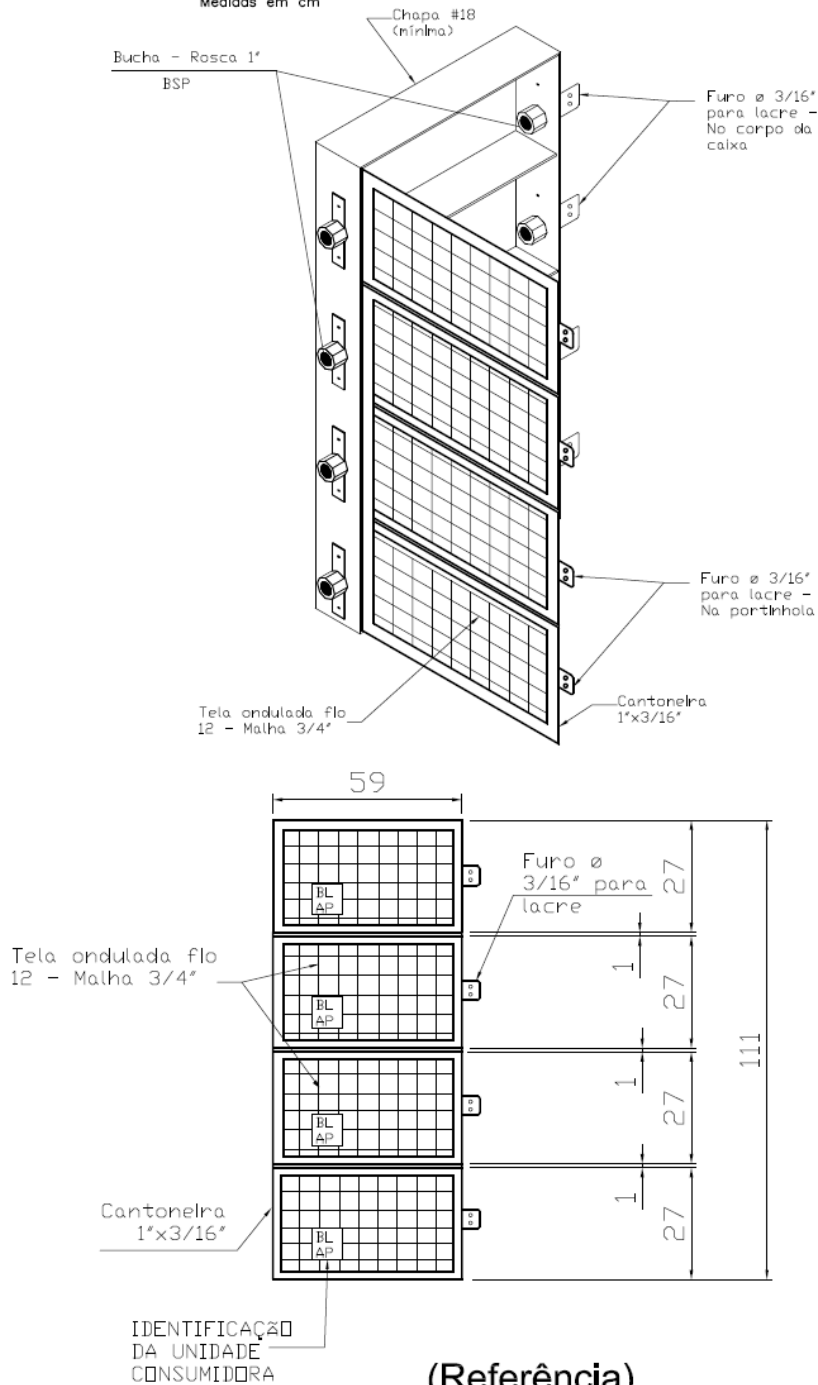
	<u>SAN.T.IN.IT 103</u>	Paginação: 12 / 25 Data da Emissão: 08.02.2006 Número da revisão: 07 Data da Aprovação: 06.08.2009
	Instruções Técnicas para Medição Individualizada de Água em Condomínios Verticais	Aprovação: _____ Diretoria Técnica

FIGURA 5: CAIXA PARA HIDRÔMETRO DN 3/4"
(Fabricadas em chapa de aço)



PERSPECTIVA DO CONJUNTO CAIXA E TAMPA
04 PORTINHAS INDEPENDENTES

Medidas em cm



NEVEL DO PISO

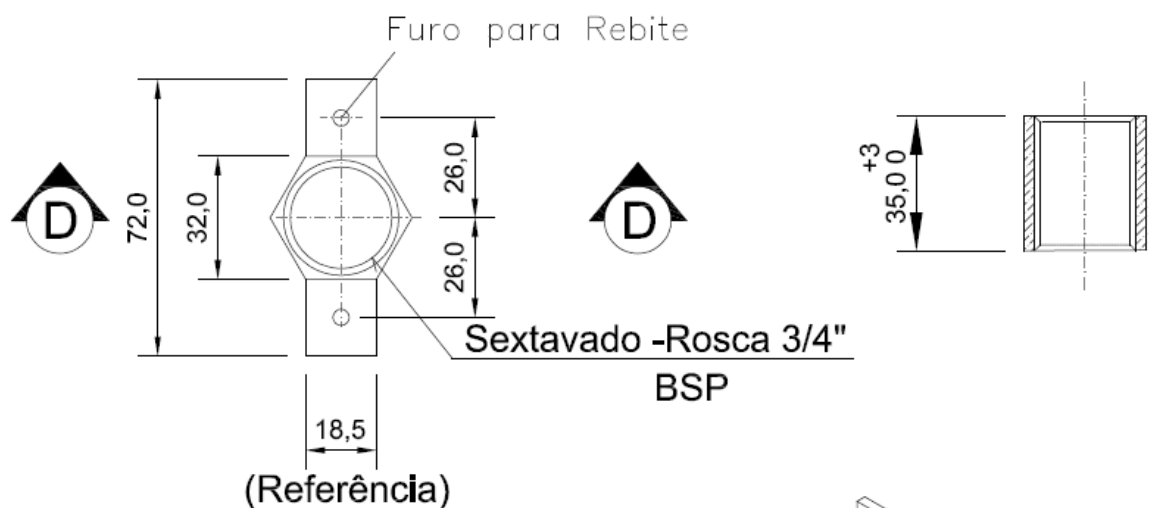
TAMPA DA CAIXA - MODELO PARA 04 HIDRÔMETROS

FIGURA 6: CAIXA PARA HIDRÔMETRO DN 3/4" - (Referência)

DETALHE DA BUCHA METÁLICA (OPÇÃO 01)

PLANTA
BUCHA DE LATÃO

CORTE DD



(Referência)

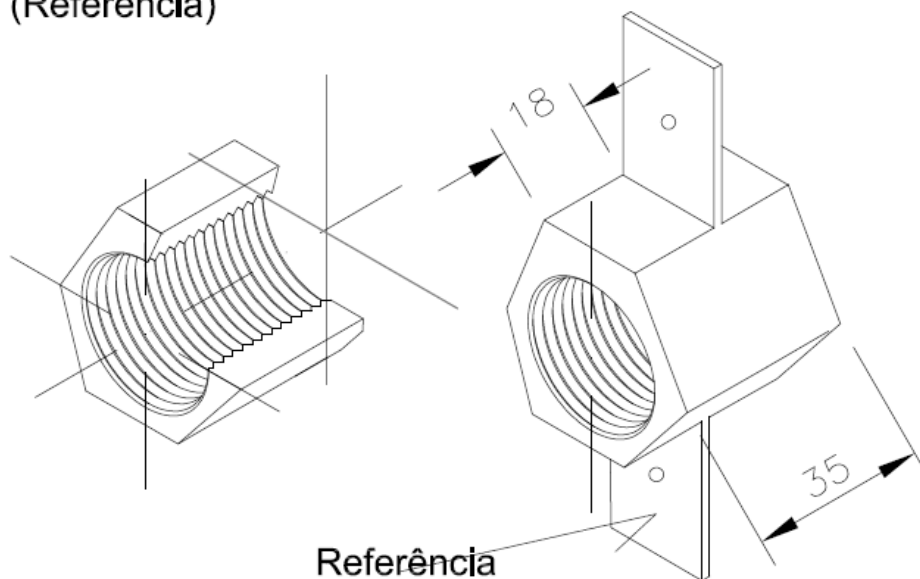
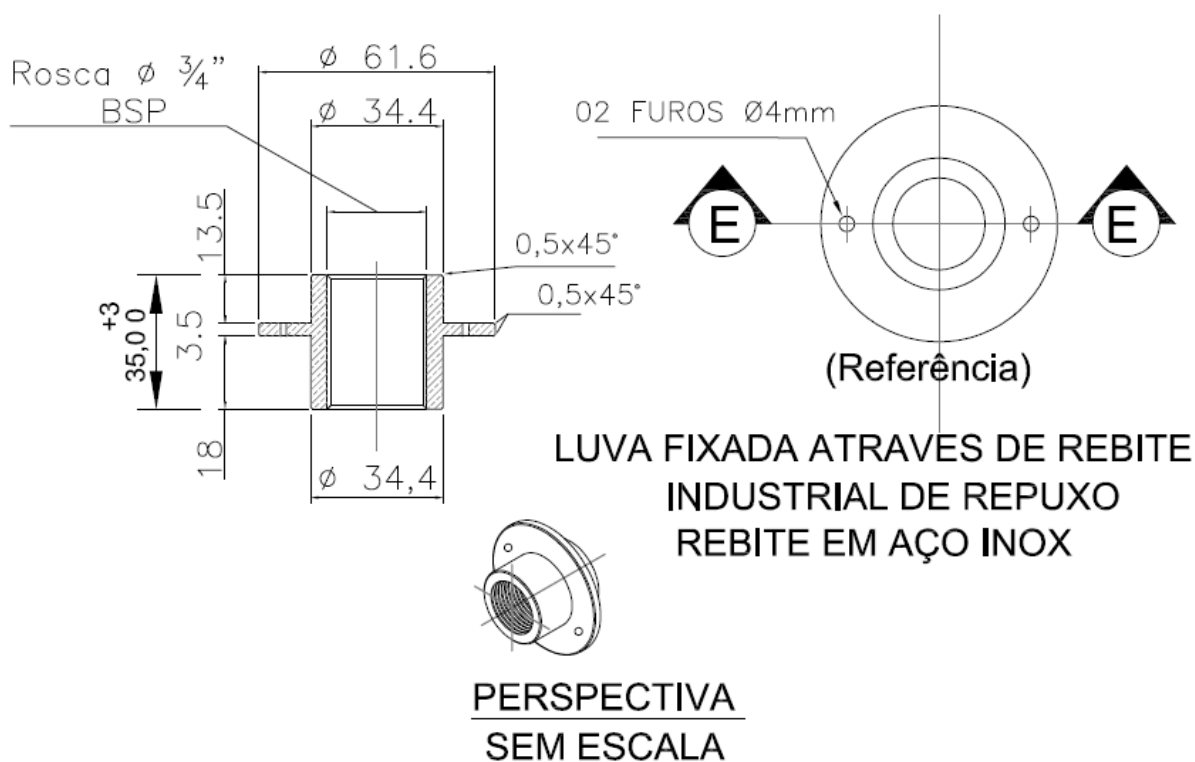


FIGURA 7: CAIXA PARA HIDRÔMETRO DN 3/4"
(Referência)

OPÇÃO 2

BUCHA DE LATÃO

CORTE E E



	<u>SAN.T.IN.IT 103</u>	Paginação: 16 / 25 Data da Emissão: 08.02.2006 Número da revisão: 07 Data da Aprovação: 06.08.2009
	Instruções Técnicas para Medição Individualizada de Água em Condomínios Verticais	Aprovação: _____ Diretoria Técnica

FIGURA 8: CAIXA PARA HIDRÔMETRO DN 1”
(Fabricadas em chapa de aço)
(Referência)



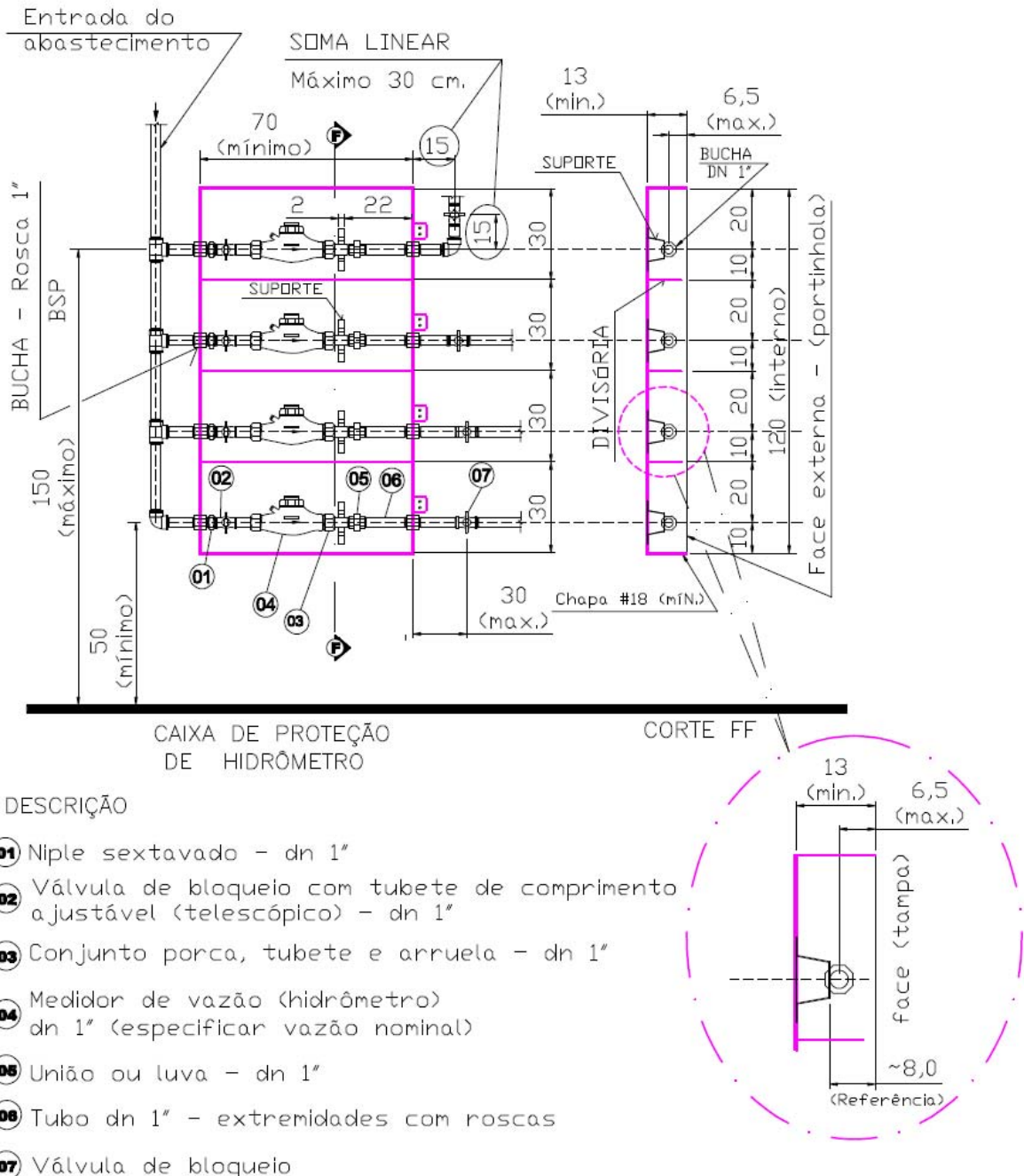
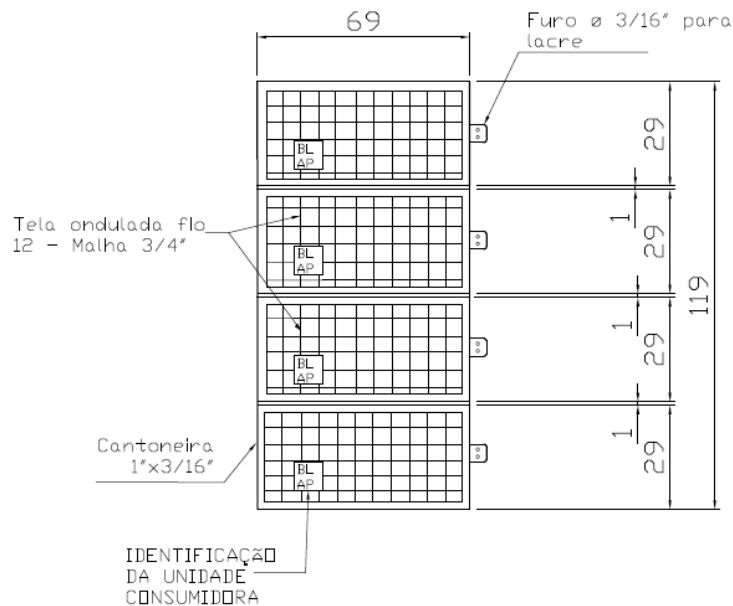
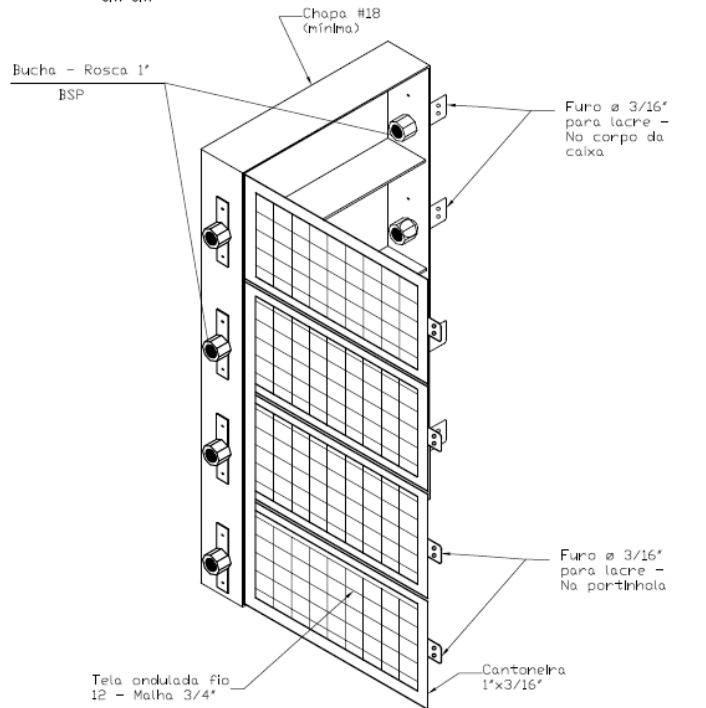



FIGURA 09: CAIXA COLETIVA PARA HIDRÔMETRO DN 1"
(Fabricadas em chapa de aço)

**PERSPECTIVA DO CONJUNTO CAIXA E TAMPA
04 PORTINHOLAS INDEPENDENTES**



NÍVEL DO PISO

TAMPA DA CAIXA - MODELO PARA 04 HIDRÔMETROS
COM PORTINHOLAS INDIVIDUAIS
(medidas em cm)

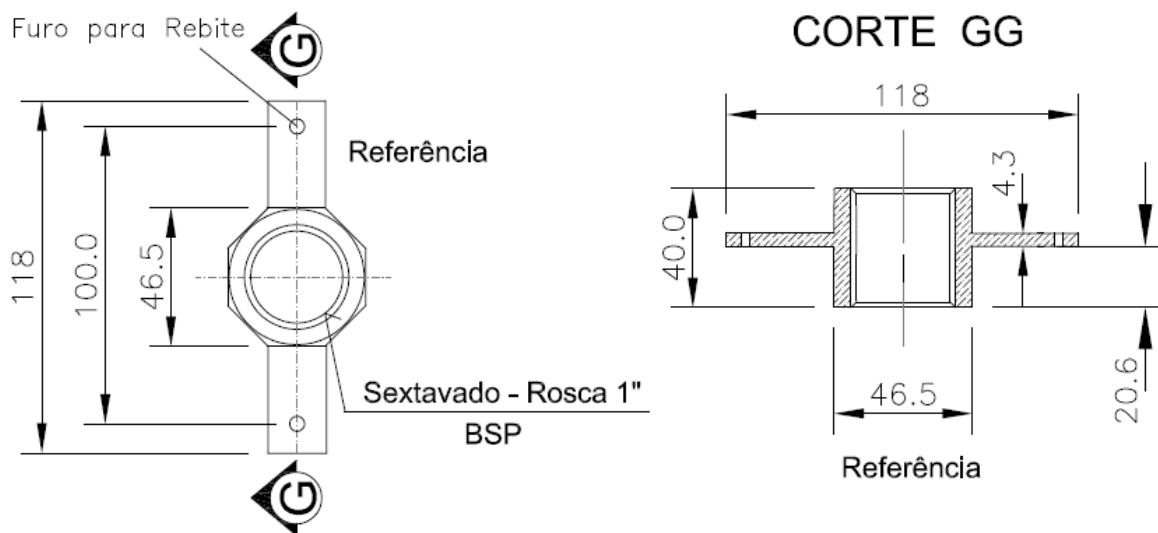
	<u>SAN.T.IN.IT 103</u>	Paginação: 19 / 25 Data da Emissão: 08.02.2006 Número da revisão: 07 Data da Aprovação: 06.08.2009
	Instruções Técnicas para Medição Individualizada de Água em Condomínios Verticais	Aprovação: _____ Diretoria Técnica

**FIGURA 10: CAIXA COLETIVA PARA HIDRÔMETRO DN 1”
(Referência)**

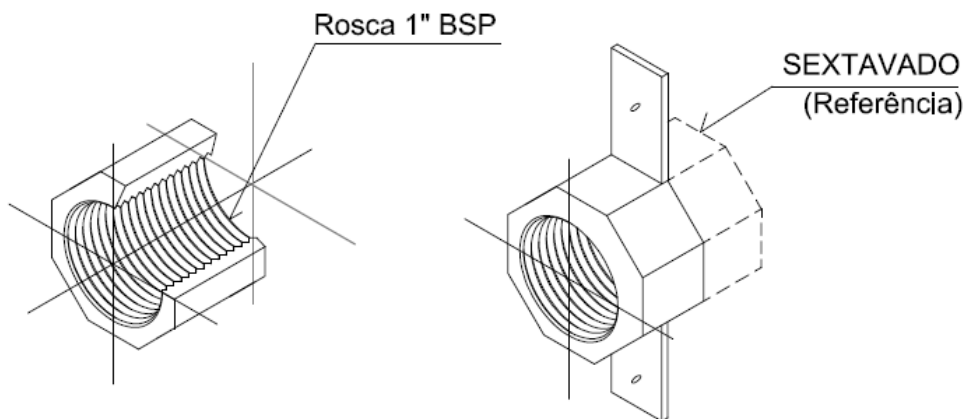


LUVA DE LATÃO

① PLANTA BUCHA DE LATÃO



PERSPECTIVA SEM ESCALA




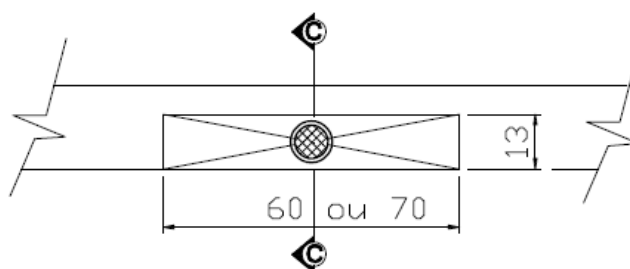
	<u>SAN.T.IN.IT 103</u>	Paginação: 21 / 25 Data da Emissão: 08.02.2006 Número da revisão: 07 Data da Aprovação: 06.08.2009
	Instruções Técnicas para Medição Individualizada de Água em Condomínios Verticais	Aprovação: _____ Diretoria Técnica

FIGURA 11: DRENO PARA ESCOAMENTO (Referência)



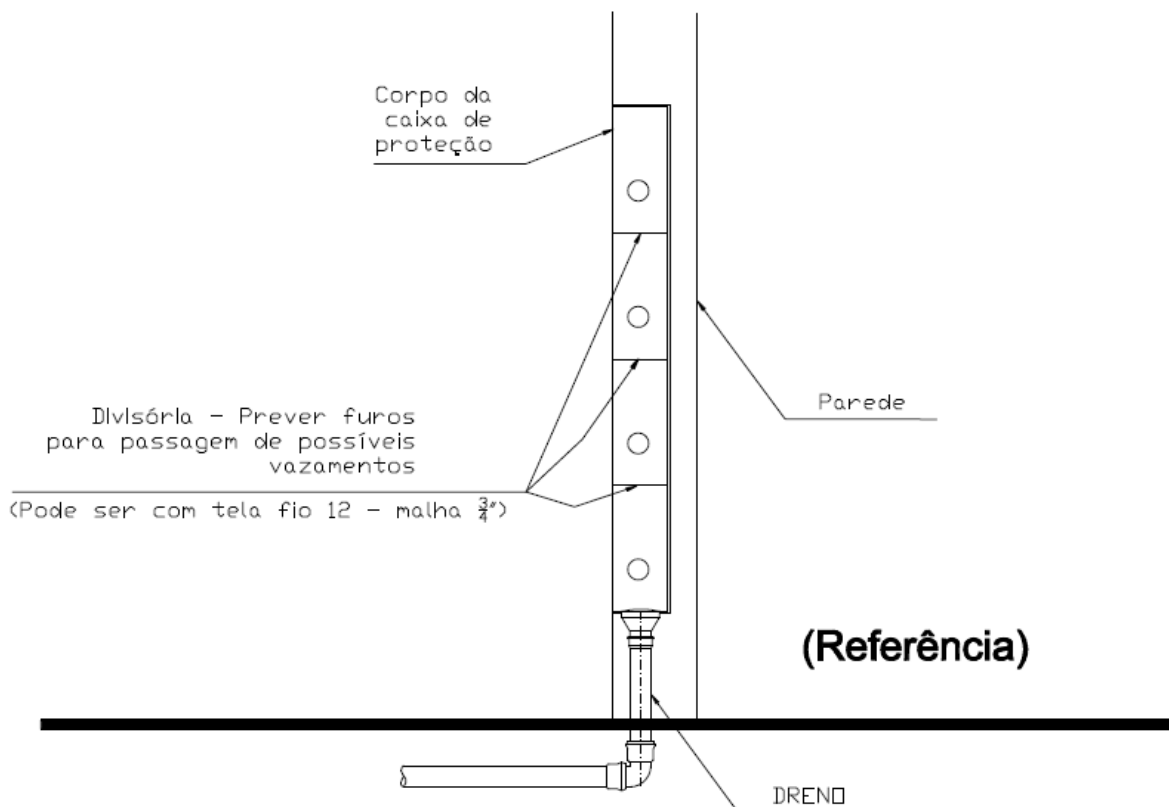
BASE INFERIOR



NOTAS:

- Ⓐ Na base inferior da caixa de proteção, deve ser previsto um dreno com no mínimo um (01) diâmetro maior que a tubulação de alimentação (cavalete).

CORTE CC




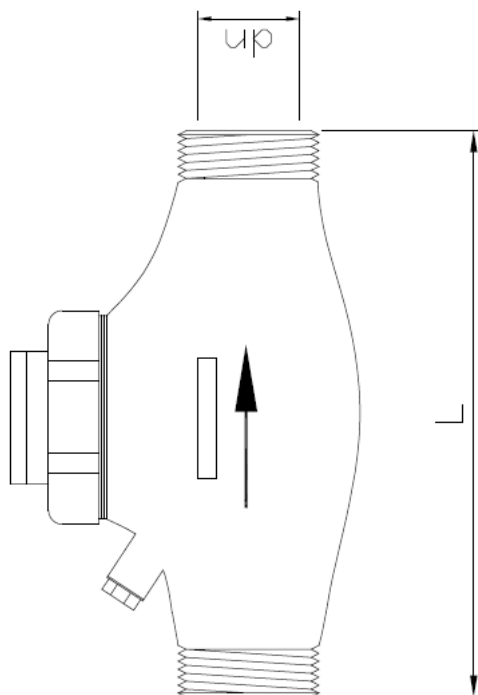
	<u>SAN.T.IN.IT 103</u>	Paginação: 23 / 25 Data da Emissão: 08.02.2006 Número da revisão: 07 Data da Aprovação: 06.08.2009
	Instruções Técnicas para Medição Individualizada de Água em Condomínios Verticais	Aprovação: _____ Diretoria Técnica


FIGURA 12: TIPOS DE HIDRÔMETROS





HIDRÔMETROS PARA MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA EM CONDOMÍNIOS

DN (poleg.)	Q _{mín} = Vazão mínima (l/h)	Q _n = Vazão nominal (l/h)	Q _{max} = Vazão máxima (l/h)	L= Compr. (mm)	OBSERVAÇÃO
3 / 4"	15	750	1500	115	Normalmente utilizado para medição indireta em condomínios horizontais.
3 / 4"	30	1500	3000	130	Normalmente utilizado para medição direta ou indireta para sistemas que possuem água quente.
3 / 4"	50	2500	5000	130	Normalmente utilizado para medição direta ou indireta para sistemas que possuem água quente.
3 / 4"	30	1500	3000	190	Normalmente utilizado para medição direta
3 / 4"	50	2500	5000	190	Normalmente utilizado para medição direta
1"	70	3500	7000	260	Normalmente utilizado para medição direta
1 1/2"	200	10000	20000	300	Normalmente utilizado para medição direta

	<u>SAN.T.IN.IT 103</u>	Paginação: 25 / 25 Data da Emissão: 08.02.2006 Número da revisão: 07 Data da Aprovação: 06.08.2009
	Instruções Técnicas para Medição Individualizada de Água em Condomínios Verticais	Aprovação: _____ Diretoria Técnica

10. REFERÊNCIAS

Este documento interage com:

- SAN.P.IN.PR 01 – Controle de Documentos;
- SAN.P.IN.PR 02 – Controle de Registros.

11. ANEXOS

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

DATA	REV.	PÁG.	DESCRIÇÃO	NOME/SETOR
01/08/2006	01	todas	Revisada na integra	Maurício - TFM
28/12/2006	02	todas	Revisada na integra	Maurício - TFM
04/06/2007	03	todas	Revisada na integra	Maurício - TFM
30/11/2007	04	todas	Revisada na integra	Maurício - TFM
08/10/2008	05	todas	Revisada na integra	Maurício - TFM
27/07/2009	06	todas	Revisada na integra	Maurício - TFM
06/08/2009	07	10 e 14	Figuras 4 e 8	Edson Sasaki - TFM

Gestão da Qualidade

 S A N A S A