



		<b>INSTRUÇÕES TÉCNICAS PARA MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA DE ÁGUA EM CONDOMÍNIOS VERTICAIS</b>		<b>CDN.NT.DT.004</b>
<b>REVISÃO</b>	<b>DATA</b>	<b>APROVADO</b>	<b>ANEXO I</b>	
02	18/12/2018			

## 1. OBJETIVO

Esta Norma Técnica (NT) tem por objetivo apresentar as características técnicas para a implantação de medição individualizada em condomínios verticais.

## 2. DEFINIÇÕES

**Cadastro técnico:** Cadastro gráfico das redes de água contendo informações que possibilite a identificação da rede e sua localização precisa. Deverá conter informações como: diâmetro, conexões, profundidade, cotas de amarrações da rede em relação ao alinhamento predial, meio-fio ou eixo da via pública.

**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.

**Diâmetro nominal (DN):** Simplex número que serve para classificar em dimensões os elementos das tubulações (tubos, juntas, conexões, aparelhos e acessórios) e que corresponde aproximadamente ao diâmetro interno da tubulação, em milímetros.

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

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

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

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

**Ligação Principal:** Ligação de água localizada na entrada do empreendedor/condomínios, responsável pelo registro de todo o volume consumido mensalmente.

**Projeto Hidráulico Sanitário (PHS):** 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;

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

**PMR:** Projeto de Medição Remota.

**Ramal predial:** Trecho de tubulação compreendido entre o ponto de derivação da rede de distribuição de água e o hidrômetro ou limitador de vazão do prédio.



**Redes distribuidoras:** Parte do sistema de abastecimento de água formada de tubulações e órgãos acessórios, destinada a colocar água potável à disposição dos consumidores, de forma contínua, em quantidade e pressão recomendada.

**Sistema de Medição Remota (SMR):** 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.

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

### 3. NORMAS, MODELOS E REFERÊNCIAS

Para aplicação desta NT, suplementarmente, é necessário consultar:

#### 3.1 Normas

- NBR 5426:1985 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;
- NBR 8009:97 - Hidrômetro taquimétrico para água fria até 15,0 m<sup>3</sup> /h de vazão nominal;
- NBR 8194:13 - Hidrômetro para água fria até 15,0 m<sup>3</sup> /h de vazão nominal - Padronização;
- NBR 8195:83 - Hidrômetro taquimétrico para água fria - determinação de características. Método de Ensaio;
- NBR 12218:1994 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público;
- NBR 14005:04 - Medidor velocimétrico para água fria, de 15,0 m<sup>3</sup> /h até 1500 m<sup>3</sup> /h de vazão nominal;
- NBR 15538:14 - Medidores de água potável - Ensaio para avaliação de eficiência;
- CDN.NT.DT.002 - Teste de Estanqueidade;
- CDN.NT.DT.005 - Sistema de Medição Remota\_R01;
- CDN.NT.DT.007 - Especificação Técnica de Hidrômetros Volumétricos\_R01

#### 3.2 Referências Bibliográficas

- SANASA – Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A - SAN.T.IN.IT.105
- Prefeitura Municipal de Piracicaba

### 4. CONDIÇÕES GERAIS

Para novos empreendimentos residenciais ou de uso misto, a medição individualizada de água é obrigatória. Quanto a leitura mensal, será realizada “in loco” por funcionários da CODEN devidamente identificados, sendo opcional o Sistema de Medição Remota - SMR (seguir Norma Técnica CDN.NT.DT.005), nesse caso, os leituristas não acessam a área interna do condomínio.

#### 4.1 Faturamento

Cada unidade autônoma será considerada para todos os fins um consumidor individual, passando a ser independente a apuração do seu consumo de água, coleta e afastamento de esgoto.

Será emitida uma fatura para cada unidade consumidora, com o seu consumo registrado através do hidrômetro, acrescido do rateio da área comum.



A diferença mencionada no parágrafo anterior deverá ser dividida igualmente entre o número de unidades consumidoras e lançada em cada fatura individual, somente em termos de volume de água, conforme a seguinte fórmula:

$$\text{Fatura(m}^3\text{)} = \text{VFLI} + (\text{DIF}/\text{NUM}), \text{ onde:}$$

- I. VFLI, significa o valor faturado na ligação Individual ( $\text{m}^3$ ), que consiste na fatura gerada pelo consumo da ligação água e afastamento de esgoto, conforme tarifação vigente;
- II. DIF, significa a diferença entre o volume registrado no medidor principal e o somatório de todos os medidores individuais ( $\text{m}^3$ ); e
- III. NUM, significa número de economias.

#### 4.2 Acesso as ligações individuais

Os funcionários da CODEN e seus prepostos, devidamente identificados, deverão ter acesso às dependências do condomínio, para serviços de leitura, entrega de faturas, fiscalizações e supressão do fornecimento de água. Caso seja optado pelo Sistema de Medição Remota, os funcionários não acessarão as dependências do condomínio apenas para os serviços de leituras e entrega de faturas.

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

#### 4.3 Manutenção

Os empreendedores 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 órgão que lhe compete, para tanto é necessário que seja realizado o teste de estanqueidade, com empresa especializada, garantindo a qualidade dos serviços executados.

A operação e manutenção dos sistemas internos de água continuarão sob responsabilidade dos condomínios. Apenas a manutenção dos hidrômetros e das conexões existentes dentro das caixas de proteção individuais serão de responsabilidade da CODEN.

### 5. PROJETOS

Os novos empreendimentos devem apresentar para análise da CODEN, juntamente com ART assinada pelo responsável técnico e recolhida junto ao CREA:

5.1 O dimensionamento e a garantia do perfeito funcionamento das instalações hidráulicas prediais é atribuição do responsável técnico do projeto.

5.2 Forma de apresentação do PHS:

- a) Plantas dos pavimentos;
- b) Perspectiva e/ou esquema de distribuição com representação dos hidrômetros no pavimento;
- 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;
- f) Memorial de cálculo de perdas de carga, justificando o trecho compreendido entre o hidrômetro e o reservatório ou pontos de abastecimento mais desfavorável da edificação.

## 6. CAIXA PADRÃO

### 6.1. Localização das caixas de proteção dos hidrômetros individuais

- a) Todos os hidrômetros deverão ser localizados em área de fácil acesso, como uma sala no pavimento térreo ou subsolo destinada ao abrigo dos hidrômetros, em shaft ou em muros externos próximos à portaria, passando por prévia aprovação da CODEN;

### 6.2. As caixas de proteção dos hidrômetros individuais devem:

- a) Ser aprovadas pela CODEN;
- b) Possuir compartimentos e portas independentes para cada hidrômetro, sendo que cada compartimento deve possuir dispositivo para instalação do lacre numerado padrão CODEN;
- c) Possibilitar a realização de leituras pelo lado externo, sem a necessidade de abertura da porta;
- d) Possuir placa de material resistente e durável com identificação legível do número da unidade consumidora correspondente a cada hidrômetro. Esta placa deve ser fixada no interior da caixa de proteção em local que possibilite a visualização sem a abertura da tampa;
- e) 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;
- f) Ser projetada de tal forma a não permitir extravasamento de água em caso de rompimento da tubulação, ou seja, toda água deve ser descartada pelo dreno.

6.3. A violação do lacre de segurança instalado pela CODEN nas caixas de proteção sujeitará o empreendedor/condomínio à aplicação de multa e demais penalidades previstas nas Normas e Regulamento da CODEN.

## 7. SISTEMA DE MEDIÇÃO REMOTA

No caso de optar pelo Sistema de Medição Remota - SMR:

### 7.1. Observações

- a) Os projetos do SMR deverão ser protocolados juntamente com o PHS.
- b) O empreendedor deve apresentar um PMR detalhado para análise da CODEN, de acordo a norma CDN.NT.DT.005;
- c) A aquisição e instalação do SMR são de responsabilidade do empreendedor.
- d) A manutenção do SMR É de responsabilidade do condomínio.



- e) O SMR deve ser instalado pelo empreendedor e estar em funcionamento num prazo máximo de 30 dias após a instalação dos hidrômetros individuais. Vencido este prazo sem que o SMR esteja em pleno funcionamento, a CODEN fará a leitura presencial e o condomínio ficará sujeito ao corte do fornecimento de água.
- f) As manutenções preventivas ou corretivas do Sistema de Medição Remota, somente podem ser realizadas pelo condomínio, mediante a prévia autorização da CODEN.
- g) A solicitação de autorização deve ser realizada através de protocolo, informando data e horário que será realizado o serviço, número e leitura do hidrômetro, identificação da unidade consumidora e número do Sistema de Medição Remota instalado no ponto de consumo.
- h) Após a execução das manutenções citadas no item anterior o condomínio deve comunicar a CODEN, através de protocolo, 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 CODEN e instalação do lacre de segurança na caixa de proteção de hidrômetro.
- i) Caso o serviço não tenha sido executado quando da realização de vistoria pela CODEN, a próxima visita será cobrada.
- j) No caso da impossibilidade de transmissão dos dados de consumo pelo SMR para o banco de dados da CODEN, em função de problema no sistema, a CODEN comunicará o condomínio, para as providências necessárias a fim de restabelecer o regular funcionamento para futuro faturamento, num prazo máximo de 72 horas.
- k) Na falta de providências pelo condomínio até o prazo máximo de 72 horas, a CODEN fará a leitura presencial e o condomínio ficará sujeito ao corte do fornecimento de água.

## 8. HIDRÔMETROS

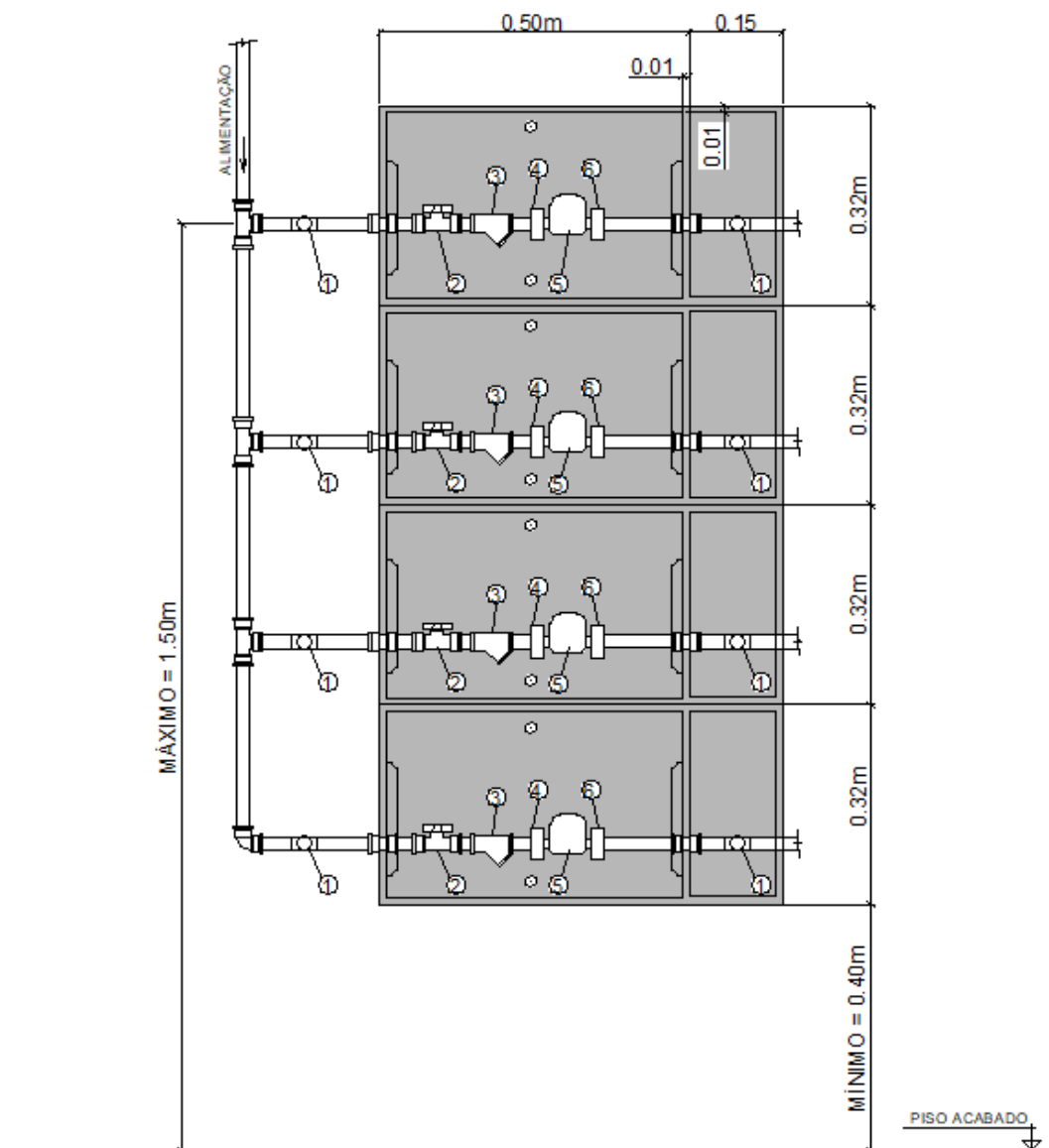
- 8.1. Os hidrômetros individuais devem ser do tipo volumétrico em conformidade com a Norma Técnica CDN.NT.DT.007.
- 8.2. Os hidrômetros serão adquiridos pelos empreendedores e entregue nas dependências da CODEN para que a equipe do Departamento Técnico ou setor de Combate às Perdas de Água retire uma amostragem, encaminhando ao laboratório de confiança para os devidos testes, conforme a Norma Técnica CDN.NT.DT.007. Os ônus de tais procedimentos serão de responsabilidade do empreendedor.
- 8.3. Visando o cadastramento no sistema comercial, deverão ser passadas as seguintes informações ao responsável pelo Setor de Contas e Consumo:
  - a) Numeração: (Devem ser informados os números de séries de todos os hidrômetros).
  - b) Marca;
  - c) Modelo;
  - d) Ano de fabricação;
  - e) Vazão nominal.

8.4. É permitido, somente, o uso de hidrômetros novos, testados e aprovados por laboratório acreditado pelo INMETRO.

8.5. As ligações individuais ficarão com o abastecimento interrompido (sem água – caixa lacrada), até que o responsável pela unidade consumidora efetue o pedido de ligação de água no setor de Atendimento ao Cliente. Após a solicitação a CODEN terá até 15 dias úteis para realizar o serviço.

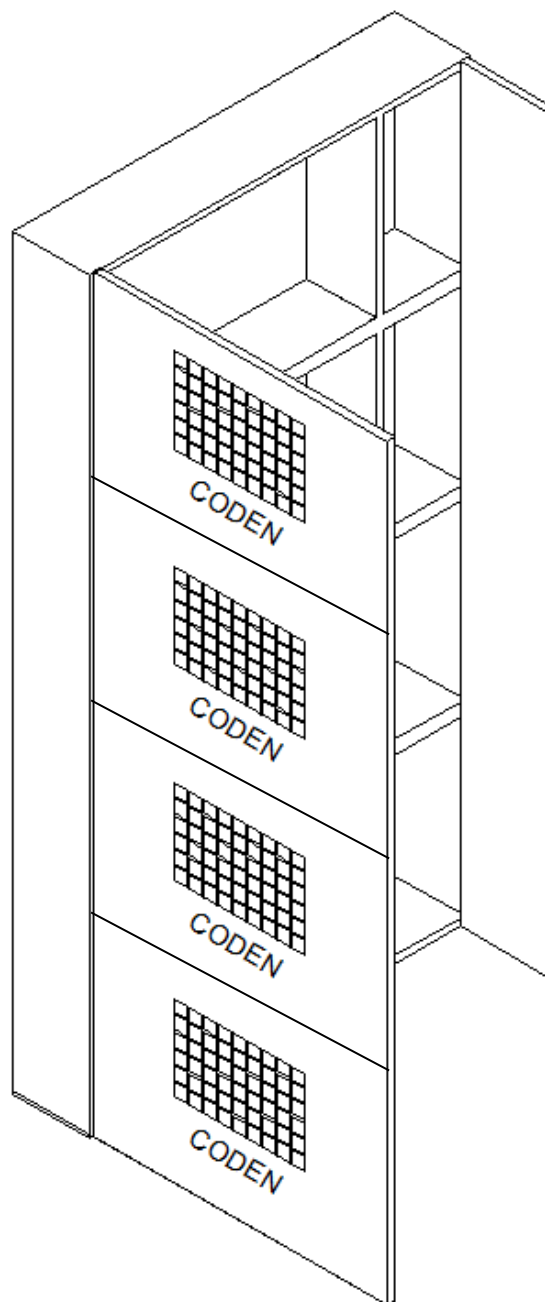
## 9. DETALHES DA CAIXA DE PROTEÇÃO

### 9.1 Caixa para hidrômetros DN 3/4"



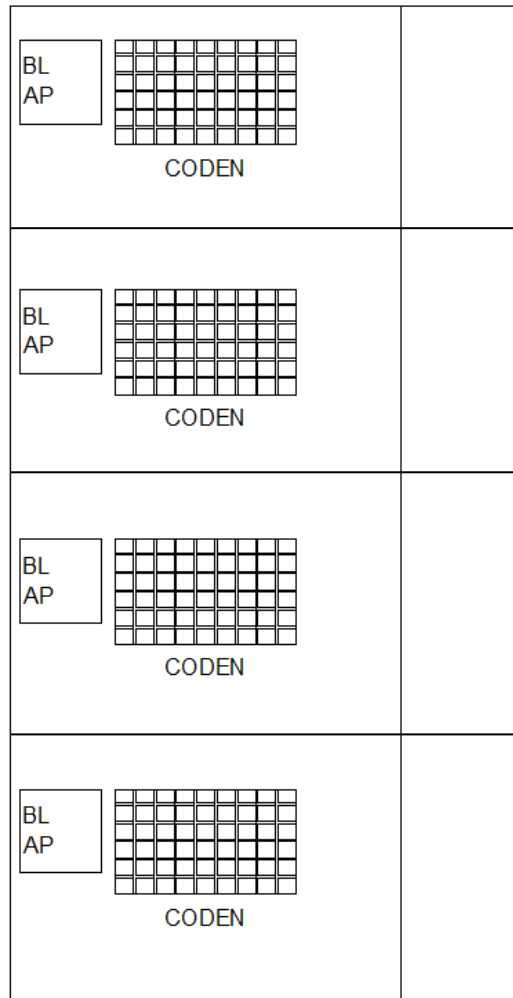
ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS
01	REGISTRO ESFERA
02	REGISTRO PVC COM CABEÇA BORBOLETA E ROSCA EM LATÃO - DN 3/4"
03	TUBETE PP CURTO OITAVADO COM ROSCA EM LATÃO - DN 3/4"
04	HIDRÔMETRO VOLUMÉTRICO
05	TUBETE PP LONGO OITAVADO COM ROSCA EM LATÃO DN 3/4"

### 9.2 Caixa para hidrômetros DN 3/4" – Perspectiva





9.3 Tampa para caixa para hidrômetros DN ¾"



10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as despesas necessárias para a implantação da medição individualizada de água devem ser assumidas pelos empreendedores/condomínios. Devendo garantir a qualidade das peças e materiais utilizados na medição individualizada, compreendendo a caixa de proteção do hidrômetro e o que estiver dentro dela (medidor e conexões) por um período mínimo de 5 anos.

DATA	REV.	PÁG.	DESCRIÇÃO	NOME / SETOR
08/01/2018	00	Todas	Elaboração	Caroline Pavan / Perdas
28/03/2018	01	7, 8 e 9	Revisão dos projetos	Caroline Pavan / Perdas
18/12/2018	02	Todas	Revisão geral	Caroline Pavan / Perdas