

# **CRITÉRIOS PARA IMPLANTAÇÃO DE MEDIÇÃO INDIVIDUAL DE ÁGUA E ESGOTO EM CONDOMÍNIOS VERTICais E HORIZONTAIS**

## **ÓRGÃO RESPONSÁVEL**

ELABORAÇÃO	SOLICITAÇÃO	APROVAÇÃO
GRUPO DE TRABALHO	DCM	DIRETORIA COMERCIAL
DATA DA EMISSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	REVISÃO
<b>02/2019</b>	<b>02/2019</b>	<b>00</b>

VALIDAÇÃO DO DOCUMENTO NORMATIVO			
	NOME	ASSINATURA	ÓRGÃO
Equipe de elaboração/revisão	Dulceneide Evangelista de Souza		SCBO
	Jonas Tavares Veloso Filho		GEGM
	Jonatan Raubergue M. de Sousa		SCAP
	José Heladio Costa Dias		GEGM
	Rodolpho Magno S. N. de Oliveira		GERC
	Joab Italo da Silva Ferreira		SCBR

## SUMÁRIO

1. OBJETIVO.....	3
2. APLICAÇÃO.....	3
3. CONCEITOS / DEFINIÇÕES.....	3
4. CONDIÇÕES GERAIS.....	4
4.1. Das Responsabilidades.....	4
4.2. Padrões para Instalação.....	4
4.3. Hidrômetros.....	5
4.4. Caixa de Proteção.....	6
5. CONDIÇÕES TÉCNICAS.....	7
5.1. Condições Técnicas Gerais.....	7
5.2. Condições Técnicas Específicas.....	8
6. PROCEDIMENTOS.....	9
7. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	11
7.1. Das Qualidades dos Materiais Utilizados.....	11
7.2. Dos Cuidados na Instalação.....	11
7.3. Das Conexões.....	11
7.4. Das Aceitações dos Serviços.....	11
8. COMPETÊNCIA.....	12
9. VIGÊNCIA.....	12
10. RELAÇÃO DE ANEXOS.....	13
10.1. ANEXO I – Padrão de Instalação de Hidrômetro – 04 pranchas.....	14 à 17
10.2. ANEXO II – Condomínio Vertical com Hidrômetro no Muro – 01 prancha.....	19
10.3. ANEXO III – Condomínio Horizontal com Hidrômetro na Parede / Mureta - 04 pranchas.	20 à 24
10.4. ANEXO IV – Proteção do Hidrômetro – Dimensões Mínimas.....	25
10.5. ANEXO V – Tabela para Dimensionamento de Hidrômetro.....	26
10.6. ANEXO VI – Termo de Compromisso.....	27 à 29

## 1. OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições e procedimentos necessários a ser adotados pelos agentes incorporadores e condomínios, para implantação de medição e emissão de contas individuais pela CAGEPA.

## 2. APLICAÇÃO

Esta Norma aplica-se a condomínios horizontais ou verticais cujas instalações prediais hidráulicas estejam preparadas para a instalação de um hidrômetro individual por unidade autônoma.

## 3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

As normas relacionadas a seguir, citadas neste texto, devem ter suas prescrições atendidas. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda Norma está sujeita a revisão, recomenda-se que seja analisada a conveniência da CAGEPA adotar edições mais recentes das referidas normas.

**Resolução ARPB 002/2010** – Agencia de Regulação do Estado da Paraíba

**NTS 277:2008** – Critérios para implantação de medição individualizada em condomínios horizontais e verticais SABESP

## 4. CONCEITOS / DEFINIÇÕES

**Água de uso comum** – toda a água utilizada nas áreas comuns do edifício e/ou condomínio como corredores, jardins, churrasqueiras, centros comunitários, etc. O volume da água de uso comum é a diferença entre o volume registrado no hidrômetro principal e a soma dos volumes registrados nos hidrômetros individuais.

**ART ou RRT (Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica)** – define para os efeitos legais os responsáveis técnicos pelo empreendimento de engenharia, arquitetura e agronomia.

**Caixa de Proteção** – recipiente destinado a proteger o hidrômetro e os elementos componentes da sua instalação.

**Concentrador Geral** – conjunto de dispositivos responsáveis pelo processamento e transmissão dos dados enviados pelos concentradores intermediários ou diretamente dos hidrômetros.

**Concentrador Intermediário** – dispositivo que recebe os dados emitidos pelos hidrômetros, opera as válvulas de bloqueio, envia os dados para o concentrador geral e eventualmente para outros concentradores intermediários.

**Condomínio** – edificações ou conjunto de edificações, de um ou mais pavimentos, destinadas a fins residenciais ou não, possuindo áreas de circulação de propriedade coletiva, com administração, representada na pessoa do síndico ou administrador.

**Diâmetro Nominal (DN)** – simples número que serve como designação para projeto e para classificar, em dimensões, os elementos de tubulação (tubos, conexões, anéis de borracha e acessórios) e que corresponde, aproximadamente, ao diâmetro interno dos tubos em milímetros.

**Dimensionamento do Hidrômetro** – consiste na escolha da capacidade do hidrômetro a ser instalado em cada cliente de acordo com as suas características de consumo de forma a garantir o seu funcionamento com elevado grau de eficiência na medição dos consumos registrados.

**Hidrômetro** – de acordo com a norma brasileira NBR 8009 equipamento instalado no ramal predial destinado a medir e indicar, continuamente, o volume de água fornecido a um imóvel.

**Hidrômetro Individual** - consiste no hidrômetro instalado no ramal de alimentação de água da fração do condomínio, destinado a medir a água consumida e subsidiar o processo de faturamento dos serviços de água e esgotos.

**Hidrômetro Divisionário** – o mesmo que hidrômetro individual.

**Hidrômetro Mestre** – é o hidrômetro instalado, no ponto de entrega da água, no ramal predial de alimentação do condomínio medindo toda a água fornecida ao mesmo.

**Hidrômetro Multijato** – são medidores de princípio velocimétrico, cuja turbina é acionada de forma equilibrada em diversos pontos do seu perímetro. Caracterizam-se por possuir um câmara de medida dentro de sua carcaça, por isto tem dimensões superiores a seus similares monojato.

**Hidrômetro Monojato** - são aparelhos de princípio velocimétrico, cuja turbina é acionada por um único jato. Neste medidor a câmara de medida é a própria carcaça.

**Hidrômetro Pré-Equipado** – é o hidrômetro que vem de fábrica com dispositivo que permite a qualquer tempo que se deseje fazer leitura à distância, seja pelo sistema de rádio freqüência ou pelo sistema de leitura por contato seco ou **e** transmissão por fio.

**Instalação do Hidrômetro** – é a implantação do aparelho no ramal predial, com vistas a medir corretamente o consumo de água, garantindo o faturamento e cobrança justa dos serviços ofertados, ao mesmo tempo, que avalia e controla o sistema de abastecimento de água.

**Leitura Direta** – é o tipo de leitura que pode ser feita diretamente no mostrador do hidrômetro.

**Leitura à Distância** – é aquela que é feita utilizando dispositivos especiais que possibilitam a transferência de dados à distância.

**Parede de Medição** – é um trecho de parede, suposta ou não, que serve de suporte para os hidrômetros acompanhados de suas respectivas proteções.

**Shaft** – Armário construído nos edifícios por onde passam os dutos de água, esgotos, etc.

## 4. CONDIÇÕES GERAIS

### 4.1 Das Responsabilidades

- 4.1.1. Todos os custos do projeto, materiais e execução, inclusive os hidrômetros serão por conta do condomínio ou incorporadora.
- 4.1.2 Nos casos em desacordo com as exigências definidas neste documento, a CAGEPA continuará emitindo uma única conta para o condomínio, com base no consumo registrado no hidrômetro mestre. Neste caso, o rateio para as unidades individuais ficará sob a responsabilidade do Condomínio, com base nos consumos mensais registrados nos medidores instalados. A CAGEPA fornecerá a pedido dos interessados a base de cálculo da Estrutura Tarifária Vigente.

### 4.2 Padrões de Instalação

#### 4.2.1 Tipo 1 – Condomínios verticais ou horizontais para leitura direta.

Estão incluídos neste tipo os condomínios verticais com altura conveniente para que todos os hidrômetros sejam instalados no térreo e os condomínios horizontais com livre acesso aos hidrômetros dos usuários.

- a) Os hidrômetros comuns só poderão ser instalados na parede de medição na parte térrea, na entrada do prédio, no muro externo ou entrada do condomínio com livre acesso.
- b) Os locais utilizados para instalação dos hidrômetros neste tipo deverão obedecer aos seguintes aspectos: **(VER ANEXO I)**
  - Livre acesso de forma a agilizar as tomadas das leituras, manutenção, corte e religação;
  - Boa iluminação;
  - Caixa de proteção que facilite as ações de instalação, substituição dos hidrômetros, corte e religação (Padrão CAGEPA);

#### 4.2.2 Tipo 2 – Condomínios verticais ou horizontais para leitura à distância.

Estão incluídos neste tipo os condomínios verticais cuja altura requeira a instalação dos medidores divisionários nos andares, ou no muro das economias dos condomínios

horizontais. Neste Tipo os hidrômetros deverão estar equipados de modo a transmitir os dados de consumo até a guarita do condomínio onde serão tomadas as leituras.

- a)** Os hidrômetros pré-equipados e acompanhados de eletro válvulas de bloqueio poderão ser instalados em shafts, corredores, na parede do apartamento ou no muro ou mureta das casas quando de condomínios horizontais. O concentrador de informações das leituras, para determinação dos consumos, deverá ser instalado na guarita da entrada do prédio.
- b)** Os projetistas deverão considerar as seguintes situações para definição do local para instalação dos hidrômetros no Padrão Tipo 2:
  - Na parede externa do apartamento;
  - No Shaft por onde descem as tubulações de serviço. Neste caso, o acesso deve ser dotado de porta com chave e acesso controlado pelo condomínio; e
  - Construção de mureta para instalação das caixas de proteção à frente das casas nos condomínios horizontais. (**VER ANEXO III**).
- c)** Quando da instalação de hidrômetros pré-equipados para leitura à distância, o local da leitura será no concentrador ou dispositivo eletrônico instalado na guarita de entrada do condomínio.
- d)** Quando da instalação de hidrômetros pré-equipados, a aquisição dos mesmos assim como o sistema para a transmissão da leitura ficará a cargo do condomínio ou incorporadora.

## 4.3 Hidrômetros

### 4.3.1 Tipos de hidrômetros

Os hidrômetros divisionários, a ser instalados no Padrão Tipo 1, deverão ter as seguintes características:

- Carcaça em bronze ou plástico de engenharia
- Velocimétrico Multi jato ou Volumétrico
- Classe “B” ou “C”
- Diâmetro  $\frac{1}{2}$ ” ou  $\frac{3}{4}$ ”
- Transmissão Magnética
- Capacidade 0,75 a 2,5  $m^3/h$  (Qn)
- Leitura direta

Os hidrômetros divisionários, a ser instalados no Padrão Tipo 2, além de ter as características dos que vão ser instalados no Padrão Tipo 1, serão pré-equipados para a transmissão de dados à distância.

#### 4.3.2. Ensaio de hidrômetros

Todos os hidrômetros divisionários se adquiridos pelo condomínio ou incorporadora serão entregues nas Oficinas Laboratório de Hidrômetros para aprovação de modelo e ensaios, conforme Portaria do INMETRO Nº. 246 de 17/10/2000, e especificações da CAGEPA.

#### 4.3.3. Dimensionamento de hidrômetros

O dimensionamento do hidrômetro deve ser feito de tal forma que:

- O campo de medição do aparelho deve ser amplo e coincidir o máximo possível com as vazões de consumo do imóvel; (**Ver Anexo V**)
- O hidrômetro deve apresentar o máximo de Constância de Precisão, isto é, os erros devem ocorrer dentro do campo de tolerância por um período prolongado de serviço.
- O hidrômetro não deve provocar perda de carga elevada que influencie na demanda de água do prédio em consideração.

Para o dimensionamento devem ser utilizados os critérios de consumo apresentados de água na Tabela com Parâmetro de Consumo Predial (**Ver Anexo V**)

### 4.4. – Caixa de Proteção

#### 4.4.1 – Tipos de caixa de proteção

As caixas de proteção deverão ser de tal forma que facilitem a leitura, os trabalhos de instalação e substituição e os serviços de corte e religação. Deve-se também considerar os aspectos estéticos de acabamento haja vista a instalação na área externa do condomínio. Na seqüência segue os tipos de caixas de proteção:

- Polipropileno com tampa em policarbonato;
- Polipropileno;
- Caixa pré-moldada com tampa de ferro
- Caixa plástica para piso

#### 4.4.2 – Dimensões de Caixa de Proteção Individual para Hidrômetros – (Anexo I.)

##### a) Conceituação das dimensões recomendadas

As dimensões apresentadas correspondem à parte interna e são as mínimas dimensões que devem ser obedecidas para permitir de forma confortável a instalação, substituição, corte e leitura. Como a dimensão final dependerá

do material a ser utilizado na fabricação da caixa, este procedimento fixa apenas as dimensões internas das mesmas, obedecendo também ao aspecto estético.

**b) Dimensões de caixa de proteção individual para hidrômetro - (Anexo IV)**

Por motivo de facilitar o intercâmbio de hidrômetros de capacidades diferentes, as caixas de proteção individuais dos mesmos, deverão ter as seguintes dimensões internas: **(Ver Anexo IV)**

A = 40cm (largura)

B = 25cm (altura)

C = 10cm (profundidade)

**c) Identificação do prédio nas caixas**

As caixas de proteção dos hidrômetros, utilizadas no tipo de instalação 1, deverão ser identificadas com o nº do prédio e/ou o nº. do apartamento, para não permitir erro de identificação pelo agente comercial. Esta Identificação deverá ser inscrita em duas placas metálicas fixadas uma no interior da caixa e a outra na parte interna da tampa. Não será permitido o uso de adesivo.

## 5 – CONDIÇÕES TÉCNICAS

### 5.1 – Condições Técnicas Gerais

- a)** As instalações hidráulicas dos edifícios deverão ser projetadas e executadas (ou adaptadas), de forma a permitir à alimentação de água de cada unidade habitacional ou comercial, através de um único ponto. Este ponto de abastecimento deverá permitir a execução do corte do fornecimento de água em caso de inadimplência do cliente de acordo com o Regulamento Geral do Fornecimento de Água e Coleta de Esgotos da CAGEPA.
- b)** As instalações hidráulicas incluindo os hidrômetros deverão ser dimensionadas de forma a não prejudicar o abastecimento das unidades habitacionais, quando da simultaneidade de utilização de pontos de consumo. Deverá ser obedecida a Norma Brasileira NBR – 5626 (Instalações Prediais de Água Fria).
- c)** Não será permitido qualquer tipo de interligação entre as instalações hidráulicas de unidades habitacionais / comerciais independentes.

- d)** A medição individualizada do consumo nas unidades habitacionais /comerciais de um condomínio, só será permitida se todas as unidades forem dotadas de hidrômetro.
- e)** Por motivos hidráulicos que levam ao funcionamento das válvulas de descarga quando instaladas em ramais providos de hidrômetros, não será permitido a utilização destas nas instalações hidráulicas internas dos edifícios com medição individualizada, devendo ser utilizadas caixas de descarga.
- f)** A critério da CAGEPA poderá ser executada uma ligação de água individualizada para o condomínio, vinculada ao hidrômetro mestre como as demais economias.
- g)** A critério da CAGEPA poderá ser permitida a individualização por bloco de apartamentos, desde que todos estes sejam individualizados. Nesta situação os hidrômetros dos blocos serão os aparelhos divisionários, permanecendo o hidrômetro mestre na área exterior (calçada) do condomínio.
  - No caso em que os blocos resolvam individualizar os apartamentos, os hidrômetros divisionários dos blocos serão retirados, permanecendo o hidrômetro mestre no ponto de entrega.

## 5.2 – Condições Técnicas Específicas

### a) Edifícios já construídos

Conforme o que estabelece a NBR-5626/1982, o projeto de modificação das instalações prediais, com vistas à individualização da medição de água, deve ser elaborado, supervisionado e de responsabilidade de profissional de nível superior devidamente habilitado pelas leis do país.

As modificações das instalações prediais de água devem ser feitas obedecendo estas condições:

- Garantir o fornecimento de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças em utilização;
- Preservar rigorosamente a qualidade da água do sistema de abastecimento;
- Preservar o máximo de conforto aos clientes, incluindo-se a redução do nível de ruído;
- As tubulações deverão ser executadas de acordo com as normas específicas da ABNT, para o tipo de material empregado;
- Somente será permitida a localização de tubulações solidárias à estrutura se não forem prejudicadas pelos esforços e deformações próprias dessa;

- Quando necessárias, as passagens por estrutura devem ser aprovadas pelo seu projetista original;
- O processo de execução da nova tubulação deve evitar choques e cortes que comprometam a estrutura do edifício.
- Na existência de válvulas de descargas, as mesmas serão substituídas por caixas de descargas.

**b) Edifícios novos ou antigos**

- Utilizar hidrômetros convencionais instalados na parte térrea do edifício, na parede de medição ou hidrômetros pré-equipados com centralização das leituras dos mesmos na guarita.

## **6 – PROCEDIMENTOS**

**a) Comercialização**

O condomínio ou incorporadora, na figura do seu representante legal fará solicitação à CAGEPA, na qual constarão os seguintes itens:

- Endereço do condomínio;
- Matrícula da CAGEPA;
- Ata do condomínio homologando o seu representante legal ou documento substituto quando de firma incorporadora, registrada em cartório;
- Ata do condomínio autorizando a implantação individualizada em todas as unidades do mesmo, registrada em cartório;

**b) Cadastro comercial**

- Cada unidade habitacional / comercial será cadastrada individualmente recebendo número de matrícula próprio, a qual estará associada à matrícula do condomínio.
- O cadastro deverá ser elaborado de forma a facilitar o roteiro para realização das leituras e / ou entrega das contas.
- A inclusão de clientes com medição individualizada no programa da Tarifa Social só será executada depois de acurada análise do cumprimento das exigências pertinentes.

**c) Cobrança**

- Nos prédios já construídos que desejem medição individualizada e possuam débito, o mesmo poderá ser parcelado e incluído na conta individual de cada unidade

habitacional/ comercial na forma prevista na Norma de Negociação de Débito da CAGEPA; **(VER ANEXO VI)**.

- As alterações das instalações hidráulicas dos prédios já construídos serão executadas e custeadas pelos condôminos;

#### **d) Faturamento individualizado**

- Para os edifícios com medição individualizada, a conta de cada unidade habitacional será emitida com base nas leituras efetuadas nos seus hidrômetros e no hidrômetro mestre. A diferença positiva entre o volume indicado pelo hidrômetro mestre e o somatório dos hidrômetros divisionários, será rateado entre as unidades consumidoras. O total obtido pelo consumo individual e o rateio quando ocorrer, constituirá a base de cálculo para o faturamento individual de cada economia individualizada. O total de metros cúbicos, não divisíveis (resto) nesta operação, será cobrado no faturamento do mês seguinte.
- Não será emitida conta para a matrícula da ligação principal do condomínio, onde existam contas individuais para suas unidades habitacionais / comerciais;
- O faturamento dos serviços de esgotamento sanitário será emitido com base no consumo de água faturado, para cada unidade habitacional / comerciais, conforme o Regulamento Geral do Fornecimento de Água e Coleta de Esgotos da CAGEPA;
- O corte do fornecimento de água das unidades habitacionais / comerciais, com medição individualizada, dar-se-á com a obstrução e lacração do hidrômetro individual da unidade em consideração ou por acionamento de eletro válvula;
- A CAGEPA fará com que os hidrômetros instalados sejam implantados rapidamente no processo de faturamento, evitando problemas decorrentes do acúmulo de consumo a fim de evitar posterior reclamação por parte do cliente.

### **7 – EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS PELO CONDOMÍNIO**

#### **7.1 – Da qualidade dos materiais utilizados**

Os tubos, conexões e registros devem obedecer às normas e especificações técnicas da ABNT.

#### **7.2 – Dos Cuidados na Instalação**

Quando da instalação do Padrão Tipo 1, a construção do cavalete dentro da caixa de proteção, no lugar do hidrômetro, será deixado entre os tubetes, um tubo de comprimento igual ao daquele, o qual será retirado pela CAGEPA no momento da instalação do medidor. **(VER ANEXO I)**

- Antes da instalação do hidrômetro deve-se proceder a uma inspeção nas instalações prediais do imóvel para garantir que o mesmo seja instalado em um

local da tubulação que meça todo o fluxo de água que aflua a economia em consideração.

- Os hidrômetros serão instalados em ponto mais baixos do ramal alimentador da economia de modo a ficar afogado, caso não exista reservatório de distribuição.
- Antes da instalação todos os hidrômetros serão aferidos e aprovados pela Oficina Laboratório de Hidrômetros da CAGEPA.
- Antes da instalação do hidrômetro, dar uma descarga de limpeza utilizando o tubo de comprimento igual ao hidrômetro a instalar. Este procedimento garantirá que rebarbas ou excesso de adesivo não vá para o interior do hidrômetro, o que poderia paralisá-lo.

### **7.3 – Das Conexões**

Os registros e conexões utilizadas no trecho da instalação do hidrômetro serão de boa qualidade, evitando assim acidentes quando da substituição do mesmo ou corte da ligação.

### **7.4 – Da Aceitação dos Serviços**

As fiscalizações para aceitação dos serviços deverão ser realizadas, verificando-se os seguintes aspectos:

- Verificar se o padrão de instalação está de acordo com esta Instrução;
- Verificar utilizando um nível de bolso, se o trecho onde será instalado o hidrômetro está nivelado;
- Verificar se existe vazamento no hidrômetro ou nos tubos e conexões constantes da instalação do mesmo;
- Verificar se a caixa de proteção está instalada corretamente;
- Verificar se toda a água que vai para o condomínio está sendo medida pelo hidrômetro mestre;
- Verificar se foi feita corretamente à identificação da unidade residencial / comercial no interior das caixas dos hidrômetros, obedecendo às normas do cadastro comercial.
- Verificar se todas as unidades divisionárias, blocos e / ou apartamentos ou casas, estão com todas as ligações executadas de acordo com esta Instrução.

## **8 – COMPETÊNCIA**

**Compete a Coordenação de Grandes Clientes:**

- a)** Coordenar os serviços de instalação e lacração dos hidrômetros e suas respectivas proteções, após aceitação dos serviços pela CAGEPA;
- b)** Garantir a implantação do hidrômetro no processo de faturamento no máximo no mês imediatamente posterior à instalação;
- c)** Orientar e acompanhar todo o processo de comercialização, cadastro, faturamento e cobrança de individualização das contas mensais de água e / ou esgoto; e
- d)** Acompanhar com base no relatório no desempenho dos grandes clientes.

**Compete às Micro Regiões Operacionais:**

- a)** Dar prioridade aos serviços de manutenção preventiva e corretiva nos hidrômetros instalados nos condomínios com medição individualizada de responsabilidade da CAGEPA.

**9 – VIGÊNCIA**

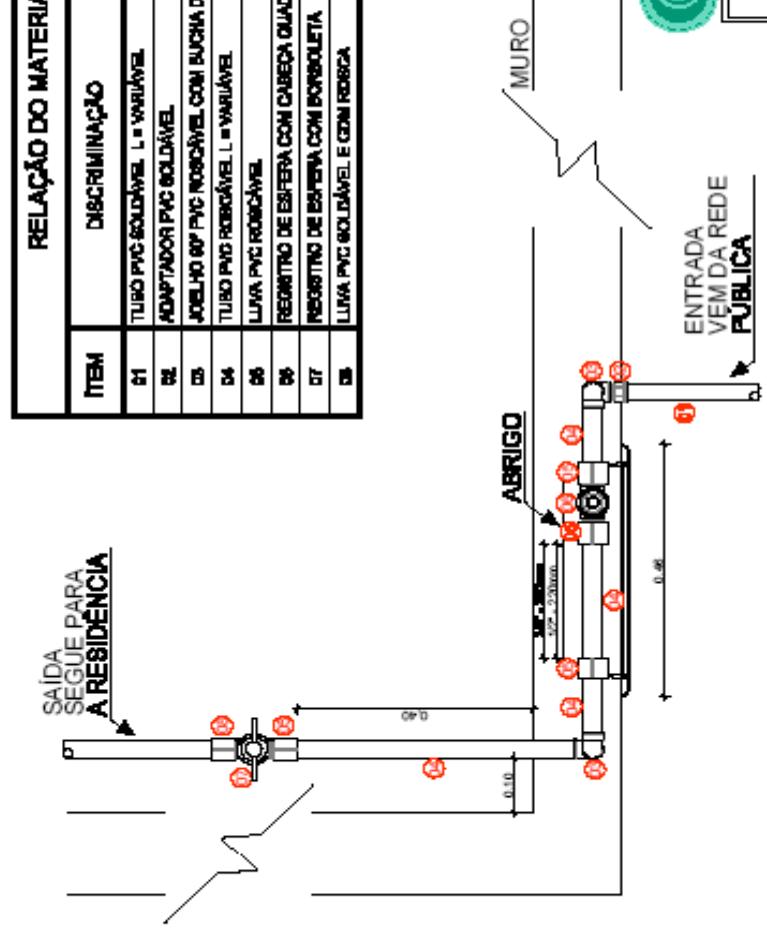
Esta Instrução Normativa vigorará a partir de sua assinatura, revogando-se as disposições em contrário. Os casos omissos no mesmo serão deliberados pela Diretoria da CAGEPA.

## **ANEXO I**

### **Padrão de Instalação de Hidrômetros**

# PADRÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO

 PLANTA BAIXA  
 ESC. 1/10

 SAÍDA  
 SEGUINTE PARA  
 A RESIDÊNCIA


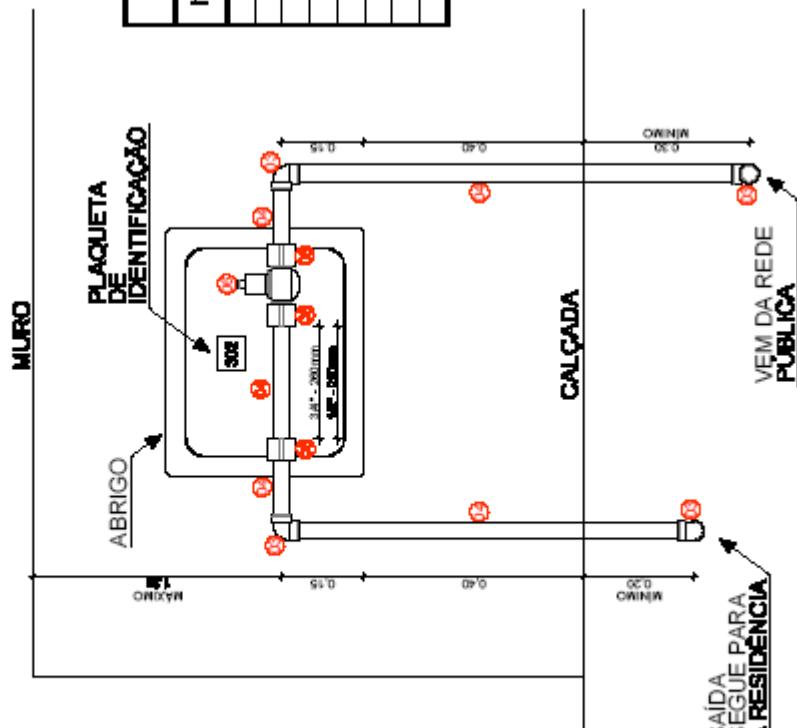
RELAÇÃO DO MATERIAL HIDRÁULICO					
ITEM	DESCRIMINAÇÃO	MTR. 01	MTR. 02	QUANT.	
01	TUBO PVC SÓLIDAS, L = 1,50m/pe	20	45	01	
02	ADAPTADOR PVC SÓLIDAS,	20 x 12"	20 x 14"	03	
03	JOQUEIRO DE PVC SÓLIDAS, COM BUCHA DE LATÃO	12"	34P	04	
04	TUBO PVC SÓLIDAS, L = 1,50m	12"	34P	09	
05	LUXA PVC REVERSAS	12"	34P	04	
06	REGULADOR DE ESFERA COM CABEÇA QUADRADA	12"	34P	01	
07	REGULADOR DE ESFERA COM BORBOLETA	12"	34P	01	
08	LUXA PVC SÓLIDAS, E GRANDE FORÇA	20 x 12"	20 x 14"	01	


 Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA

 MODELO DE PADRÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS  
 EM RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES

Data: AGOSTO - 2008	Modelo:	Plancha
Desenho: ROBERTO GOMES	ENGº EDSON LEMOS	01/05
Escala: 1/10	ENGº JAQUELINE PEQUENO	

**PADRÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO**  
**ELEVAÇÃO FRONTAL - VISTA INTERNA**

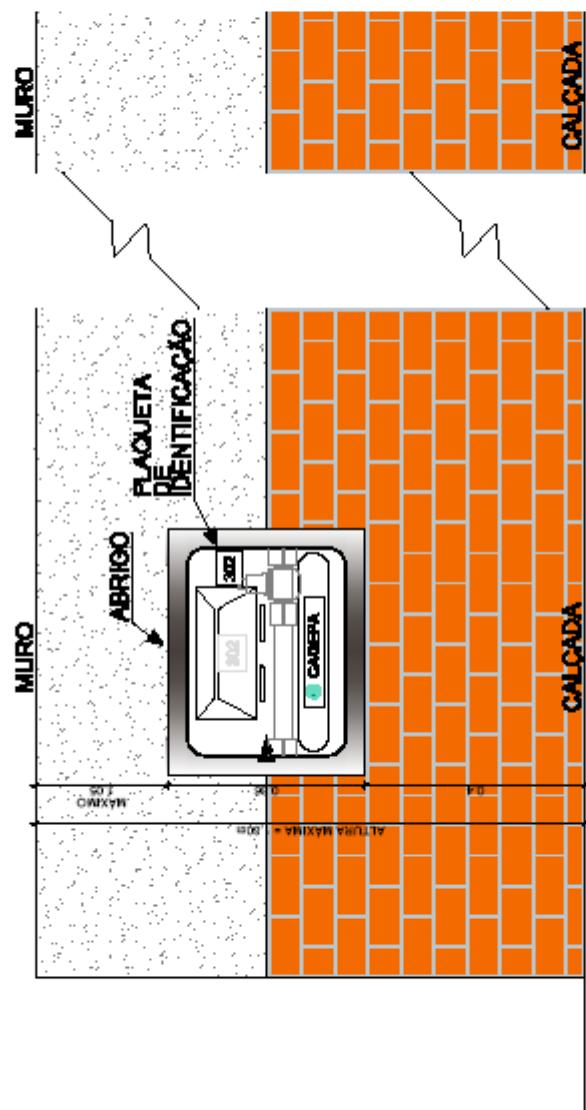


RELAÇÃO DO MATERIAL HIDRÁULICO					
ITEM	DESCRINÇÃO	MPL. 01	MPL. 02	QUANT.	
01	TUBO PVC SOLIDAVEL L - VARAVEL	20	26	01	
02	ADAPTADOR PVC SOLIDAVEL	20 x 12"	20 x 3/4"	05	
03	JOELHO DE PVC ROSCAVEL COM BUCHA DE LATÃO	12"	3/4"	04	
04	TUBO PVC ROSCAVEL L - VARAVEL	12"	3/4"	04	
05	LUNA PVC ROSCAVEL	12"	3/4"	04	
06	RESERVO DE BIFERA COM CABEÇA GUARDADA	12"	3/4"	01	
07	RESERVO DE BIFERA COM BORBOLETA	12"	3/4"	01	
08	LUNA PVC SOLIDAVEL E DOM ROSEIA	20 x 12"	20 x 3/4"	01	

Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA  


MODELO DE PADRÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO  
 EM RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES  
 Data: AGOSTO - 2008  
 Desenho: ROBERTO GOMES  
 Escala: 1/10  
 Modelo: ENG\* EDSON LEMOS  
 ENG\* JAQUELINE PEQUENO  
 Plancha 02/05

**PADRÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO**  
**ELEVAÇÃO FRONTAL - VISTA EXTERNA**  
esc. 1:10




 Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA  
 MODELO DE PADRÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS  
 EM RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES

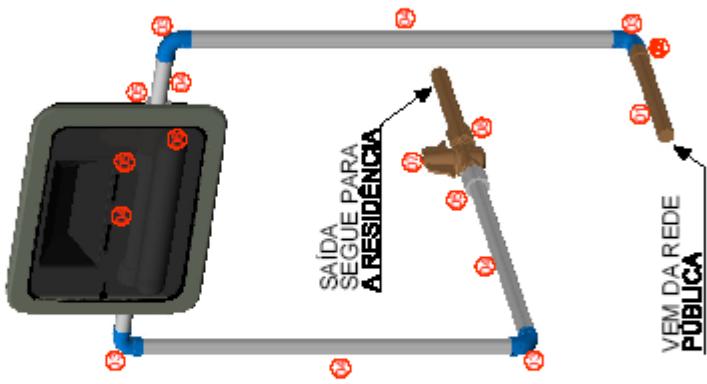
Data: AGOSTO - 2008	Modelo: ENGº EDSON LEMOS	Prancha 03
Desenho: ROBERTO GOMES	ENGº JAQUELINE PEQUENO	
Escala: 1/10		

Anexo I. c.

# PADRÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO

VISTA EM PERSPECTIVA  
ESC. 1/10

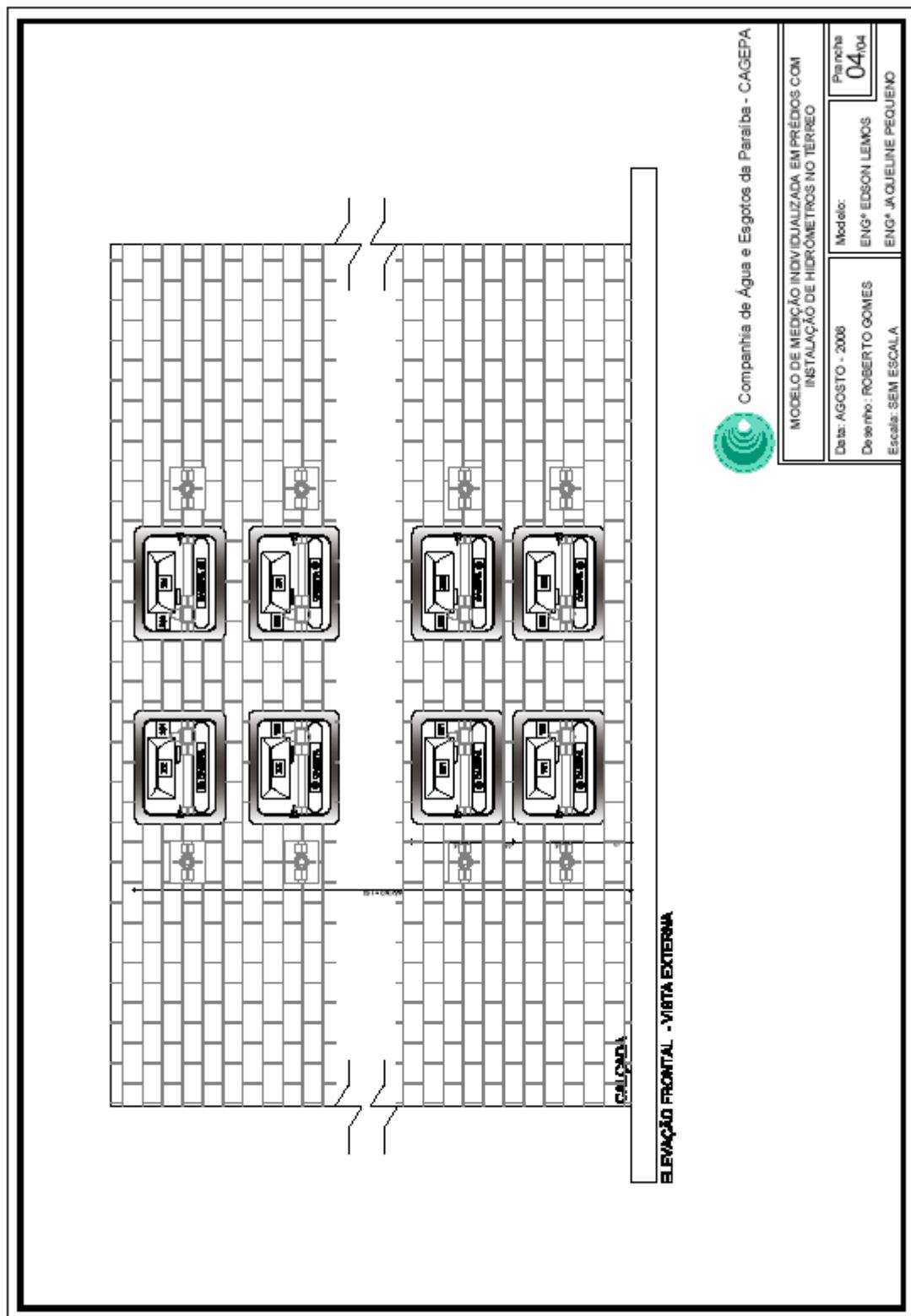
RELAÇÃO DO MATERIAL HIDRÁULICO					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MR. 01	MR. 02	QUANT.	
01	TUBO PVC SOLDÁVEL L = VARAVENT	20	25	01	
02	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL	20 x 1/2"	25 x 3/4"	03	
03	JOEÚLHO 90° PVC ROSCÁVEL COM BUCHA DE LATÃO	1/2"	3/4"	04	
04	TUBO PVC ROSCÁVEL L = VARAVENT	1/2"	3/4"	06	
05	LUVA PVC ROSCÁVEL	1/2"	3/4"	04	
06	REGISTRO DE ESGOERA COM CABEÇA QUADRADA	1/2"	3/4"	01	
07	REGISTRO DE ESGOERA COM BORBULHA	1/2"	3/4"	01	
08	LUVA PVC SOLDÁVEL E COM ROSCA	20 x 1/2"	25 x 3/4"	01	



MÓDULO DE PADRÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS EM RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES	
Data: AGOSTO - 2008	
Desenho: ROBERTO GOMES	Modelo:
Escala: 1/10	Plancha 04/05
ENG* EDSON LEMOS	ENG* JAQUELINE PEQUENO

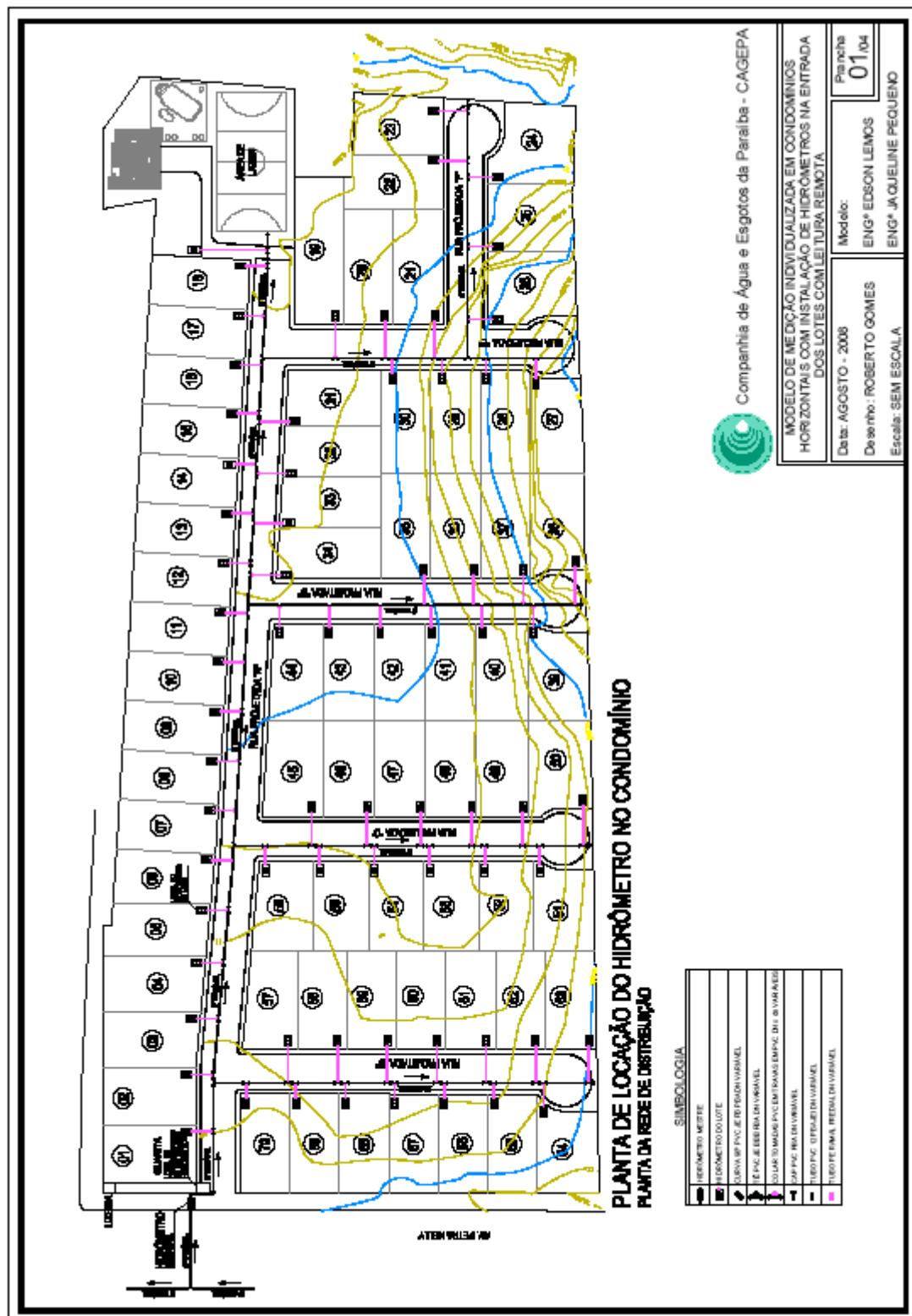
## **ANEXO II**

### **Instalação de Hidrômetros no Muro**

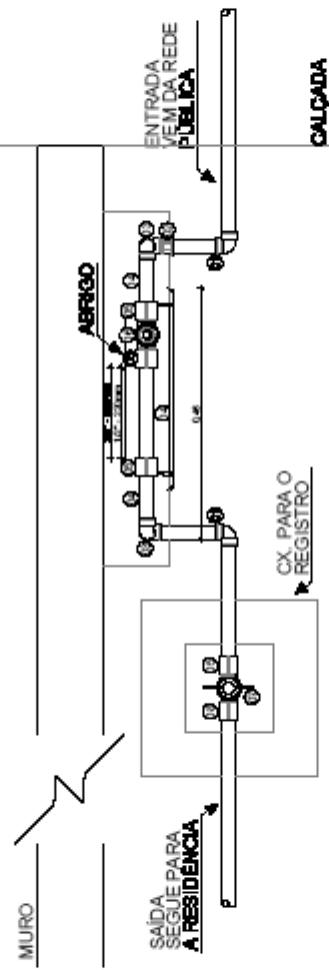


## **ANEXO III**

**Instalação de Hidrômetros na Parede / Mureta – Condomínio Horizontal**



**PADRÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO**  
**PLANTA BAIXA**



RELAÇÃO DO MATERIAL HIDRÁULICO

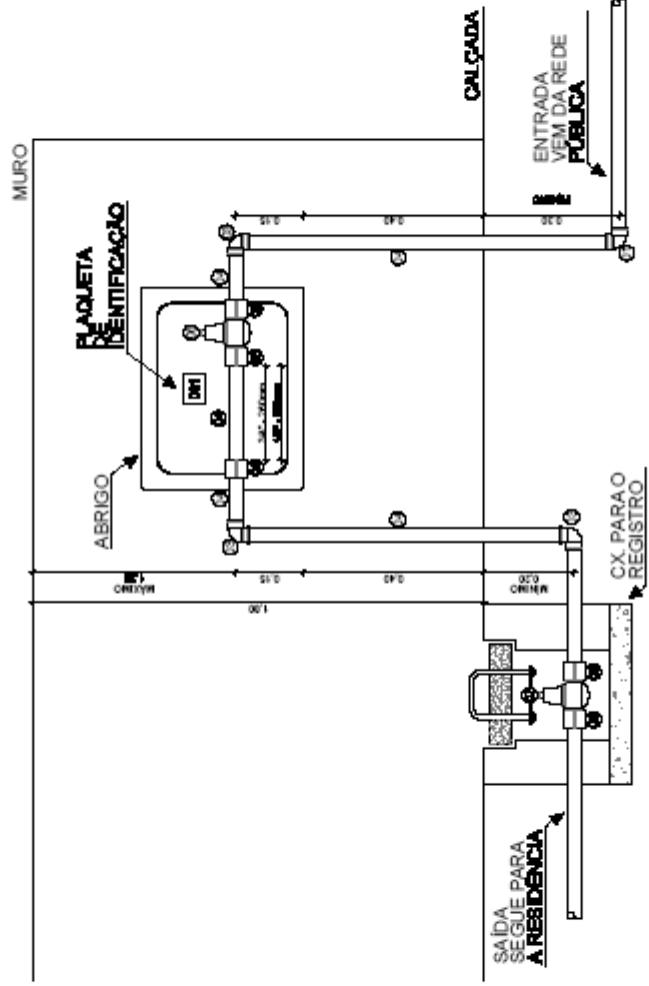
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	M.R. 01	M.R. 02	QUANT.
01	JOEIRO 60 PVC SOLDÁVEL	20	25	01
02	ADAPMOTOR PVC SOLDÁVEL	20 x 1/2"	25 x 3/4"	03
03	JOEIRO 60 PVC SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO	1/2"	3/4"	04
04	TUBO PVC ROSAVENTIL = VARIAVEL	1/2"	3/4"	06
05	LUVA PVC ROSAVENTIL	1/2"	3/4"	04
06	REGISTRO DE ESGOERA COM CABEÇA GUARDADA	1/2"	3/4"	01
07	REGISTRO DE ESGOERA COM BORBULHA	1/2"	3/4"	01
08	LUVA PVC SOLDÁVEL E COM ROSCA	20 x 1/2"	25 x 3/4"	01

Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA

MODELO DE MEDICAO INDIVIDUALIZADA EM PRÉDIOS COM  
 INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS NOS PAVIMENTOS  
 COM LEITURA REMOTA.

Data: AGOSTO - 2008	Modelo:	Prancha 02/04
Desenho: ROBERTO GOMES	ENG* EDSON LEMOS	
Escala: SEM ESCALA	ENG* JAQUELINE PEQUENO	

**PADRÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO**  
 ELEVAÇÃO FRONTAL - VISTA INTERNA

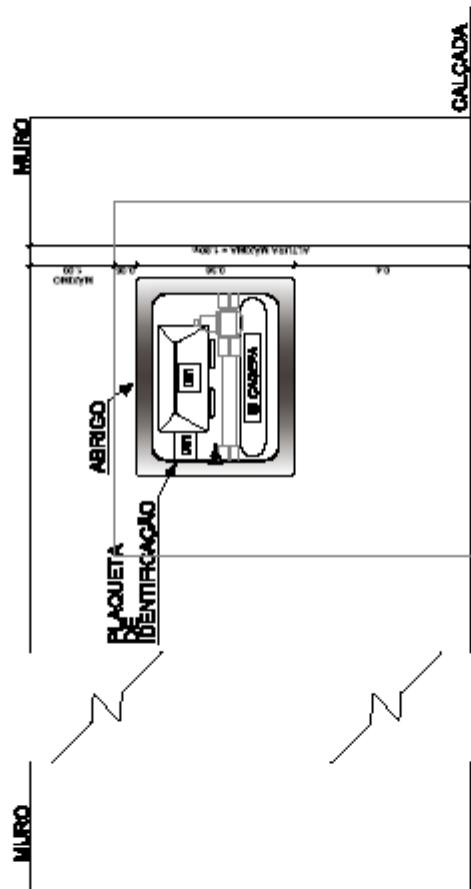


Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA

MODELO DE MEDICAO INDIVIDUALIZADA EM PRÉDIOS COM  
 INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS NOS PAVIMENTOS  
 COM LEITURA REMOTA

Data: AGOSTO - 2008	Modelo:	Plancha 0304
Desenho: ROBERTO GOMES	ENG* EDSON LEMOS	
Escala: SEM ESCALA	ENG* JAQUELINE PEQUENO	

**PADRÃO DE INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO**  
ELEVAÇÃO FRONTAL - VISTA EXTERNA



Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA

MODELO DE MEDICAO INDIVIDUALIZADA EM PRÉDIOS COM  
INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS NOS PAVIMENTOS  
COM LEITURA REMOTA

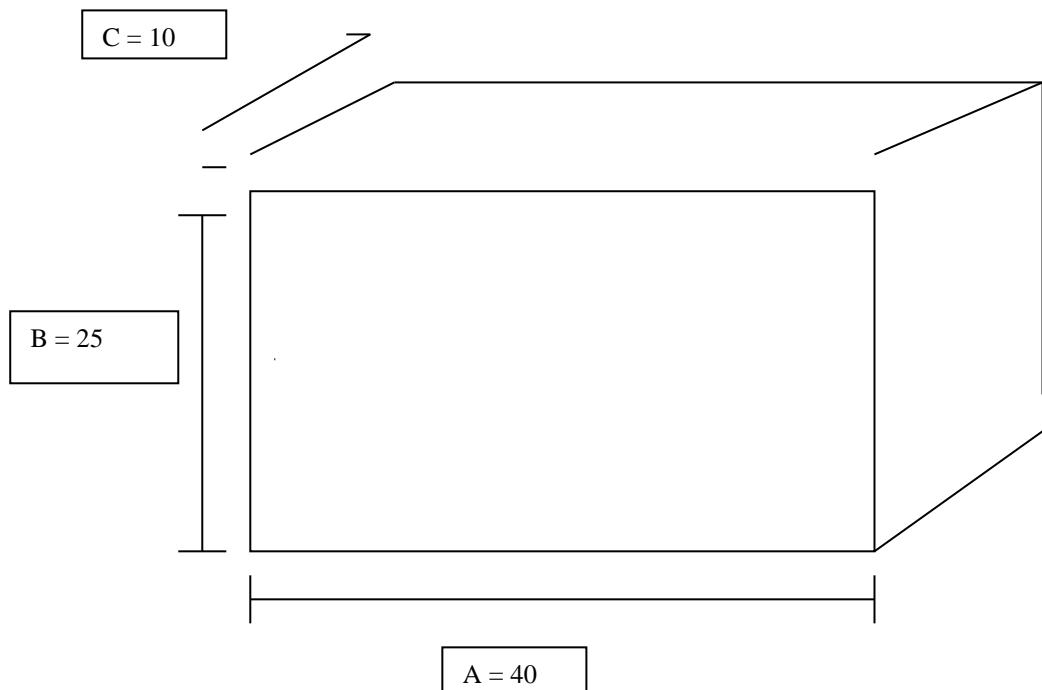
Data: AGOSTO - 2008	Modelo:	Plancha
Desenho: ROBERTO GOMES	ENG* EDSON LEMOS	04/04
Escala: SEM ESCALA	ENG* JAQUELINE PEQUENO	

## **ANEXO IV**

### **Proteção do Hidrômetro – Dimensões Mínimas**

## ANEXO IV

### Dimensões Mínimas Internas de Caixas de Proteção Individual para Hidrômetros Convencionais Instalados na Posição Horizontal



## **ANEXO V**

### **Tabela para Dimensionamento de Hidrômetro**

**Anexo V**
**Tabela com Faixas de Utilização de Hidrômetros**

CÓDIGO	CAPACIDADE DO HIDRÔMETRO	DIÂMETRO	FAIXA DE CONSUMO RECOMENDADA (m <sup>3</sup> / MÊS)	TEMPO ÓTIMO (ANOS)	LEITURA MÁXIMA	NÚMERO DE ECONOMIAS
1	0,75 m <sup>3</sup> /h	1/2" (20mm)	0 - 90	6	1.000	ATÉ 2
2	1,5 m <sup>3</sup> /h	3/4" (25mm)	90 - 150	8	1.500	3 A 5
3	5m <sup>3</sup> /h	3/4" (25mm)	151 - 210	6	3.000	6 A 7
4	7m <sup>3</sup> /h	1" (32mm)	211 - 420	3	8.400	8 A 14
5	10m <sup>3</sup> /h	1" (32mm)	421 - 600	3	12.000	15 A 20
6	20m <sup>3</sup> /h	1.1/2"(40mm)	601 - 1.200	2	24.000	21 A 40
7	30m <sup>3</sup> /h	2" (50mm)	1.201 - 1.800	2	36.000	41 A 60
A*	300m <sup>3</sup> /dia	2" (50mm)	1.801 - 9.000	1	180.000	61 A 600
B*	1.100m <sup>3</sup> /dia	3" (80mm)	9.001 – 33.000	1	660.000	INDUSTRIAL
C*	1.800m <sup>3</sup> /dia	4 " (100mm)	33.001 – 54.000	1	1.000.000	INDUSTRIAL
D*	4.000m <sup>3</sup> /dia	6" (150mm)	54.001 – 120.000	1	1.000.000	INDUSTRIAL

( \* ) = WOLTMANN

## **ANEXO VI**

### **Termo de Compromisso**

## Anexo VI

### TERMO DE COMPROMISSO

**OBJETIVO:** Individualização das contas mensais da Companhia de Água e Esgotos da Paraíba – CAGEPA

Os condôminos do....., situado à rua....., cliente dos serviços prestados pela Companhia de Água e Esgotos da Paraíba, sob a matrícula Nº....., com o objetivo de que as faturas da referida Companhia passem a ser emitidas para cada unidade deste condomínio, assumem o compromisso irretratável, de aceitar as condições a seguir enumeradas:

#### 1. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Caberá aos condôminos signatários deste Termo de Compromisso, às suas expensas:

- 1.1. Executar ou modificar as instalações hidráulicas do prédio, utilizando materiais de boa qualidade, e de forma a permitir a entrada da água por um único ponto em cada unidade condoninal. Este ponto de abastecimento deverá possibilitar a instalação e leitura do hidrômetro e a execução do corte do fornecimento de água.
- 1.2. Isolar totalmente as canalizações existentes que alimentam as unidades.
- 1.3. Eliminar toda e qualquer interligação das instalações hidráulicas internas entre as unidades, limitando-se o abastecimento das mesmas apenas ao novo ponto de alimentação.
- 1.4. Responsabilizar-se pelas instalações hidráulicas e reservatórios do prédio, a partir da entrada principal de água, bem como pelo hidrômetro mestre e pelos hidrômetros divisionários.
- 1.5. Quando forem utilizados hidrômetros convencionais, estes deverão ser instalados em local de livre acesso na parte externa do prédio e protegidos adequadamente. No caso de utilização de hidrômetros com leitura à distância, do tipo 1, os mesmos poderão ser instalados em locais distintos do citado anteriormente, desde que permitam acesso adequado à manutenção e/ou desligamento de água.

#### 2. MEDIÇÃO DE CONSUMO

Ao instalar o hidrômetro para cada unidade habitacional do condomínio, a CAGEPA manterá ou instalará um hidrômetro (hidrômetro mestre) na entrada principal de água para possibilitar:

- 2.1. Apurar a diferença entre a indicação do medidor mestre e o somatório das indicações dos medidores individuais;
- 2.2. A diferença apurada em 2.1 será rateada igualmente por todas as unidades faturadas, sendo esta parcela acrescida ao consumo individual, figurando na conta como “Rateio Consumo Condomínio”.
- 2.3. A inclusão em cada conta do valor correspondente a cobrança do esgotamento sanitário representa um percentual sobre o valor do fornecimento de água, conforme o Regulamento da CAGEPA.

### **3. PAGAMENTO DAS CONTAS E OUTRAS DESPESAS**

Cada um dos condôminos signatários do presente Termo de Compromisso, aceita:

- 3.1. Pagar as contas mensais no máximo até o último dia do vencimento. Este vencimento é válido para o estabelecimento de prazo para reclamação, bem como para cobrança de acréscimos, em caso de atraso de pagamento.
- 3.2. Que a CAGEPA, no caso de não pagamento de qualquer conta, no prazo mencionado no sub-item 3.1. suspenda o fornecimento de água, obstruindo o hidrômetro da unidade habitacional em débito, ou acionamento da válvula de bloqueio, por outro método, tudo de acordo com o Regulamento dos Serviços Públicos de Água e Esgotos.
- 3.3. Responsabilizar-se pelo pagamento da quota-parte que lhe couber na liquidação de qualquer débito que o condomínio tenha, eventualmente, para com a CAGEPA:
  - a) Efetuando o pagamento a vista no momento da assinatura do presente Termo de Compromisso ou
  - b) Efetuando o pagamento de uma entrada e parcelando o saldo conforme Normas da CAGEPA que regulam a matéria.
- 3.4. Responsabilizar-se pelos custos de inspeção e instalação do hidrômetro, efetuando o pagamento a vista ou em parcelas, na forma indicada no sub-item 3.3. acima.

### **4. CONDIÇÕES COMPLEMENTARES**

Os condôminos, signatários do presente Termo de Compromisso estão cientes que:

- 4.1. Os procedimentos não citados neste Termo serão aqueles praticados pela CAGEPA no relacionamento com seus clientes em geral, de acordo com o Regulamento dos Serviços Públicos de Água e Esgotos e às Normas da Companhia.

4.2. A CAGEPA só instalará os hidrômetros nas unidades habitacionais após o cumprimento por parte dos condôminos de todas as condições exaradas neste Termo de Compromisso.

4.3. Será facultado ao empregado da CAGEPA, em qualquer época, livre acesso aos hidrômetros e as instalações hidráulicas internas dos condomínios.

4.4. A não observância das Normas e Regulamentos que regem a Medição Individualizada fará com que a CAGEPA volte a cobrar os serviços em uma única conta, com base nos consumos registrados no hidrômetro mestre.

## 5. RESUMO DOS VALORES

### 5.1. DÉBITO DO CONDOMÍNIO

- Débito total ..... R\$ .....
- Pagamento a vista ..... R\$ .....
- Valor a parcelar ..... R\$ .....
- Entrada do parcelamento R\$ .....
- Saldo a parcelar ..... R\$ .....

O número de parcelas e o valor de cada uma delas, constam da coluna “PARCELAMENTO - DÉBITO” ao lado da assinatura de cada condômino, ao final deste Termo.

### 5.2. DESPESAS COM SERVIÇOS

(Inspeção, Cadastro e Instalação do Hidrômetro)

- Valor total ..... R\$ .....
- Pagamento a vista ..... R\$ .....
- Subtotal ..... R\$ .....
- Entrada do Financiamento R\$ .....
- Saldo financiado pela CAGEPA R\$ .....

O número de parcelas deste financiamento e o valor da cada uma delas, constam da coluna “FINANCIAMENTO – SERVIÇO” ao lado da assinatura de cada condômino ao fim do presente Termo de Compromisso.

....., ..... de ..... de 20....

---

Ass. do Síndico ou Responsável