



Coordenadoria Técnica de Regulação Operacional e Fiscalização dos Serviços – CRO
Gerência de Regulação Operacional – GRO

**ESTUDO DE BOAS PRÁTICAS E AVALIAÇÃO DO TEMA 02 DA AGENDA
REGULATÓRIA ARSAE-MG 2020: ELIMINADORES DE AR EM
HIDRÔMETROS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Belo Horizonte / MG

Setembro/2020

Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 2 |
| 2 RESULTADOS DA PESQUISA REALIZADA | 3 |
| 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES..... | 23 |
| EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO: | 25 |

1 INTRODUÇÃO

A Agenda Regulatória 2020 da Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – Arsae-MG definiu as seguintes premissas em relação ao Tema 02 – Eliminadores de ar em hidrômetros do sistema de abastecimento de água, visando direcionar e realização de estudo sobre o tema e subsidiar, se for o caso, a elaboração de Resolução Normativa específica sobre o assunto:

2

Tema 02: Eliminadores de ar em hidrômetros do sistema de abastecimento de água

| Aspectos a serem considerados | Objetivos/ Discussões |
|-------------------------------|---|
| Tema | Eventual instalação de equipamento eliminador de ar pelos prestadores regulados pela Arsae-MG. |
| O que é | Disciplinar acerca do equipamento eliminador de ar na tubulação do sistema de abastecimento de água. |
| O que debater | Qual a eficácia dos aparelhos eliminadores de ar, bem como consequências da instalação desses equipamentos, responsabilidades e o comprometimento da saúde pública. |
| Resultados esperados | Emitir normatização sobre o uso ou não do eliminador de ar pelos prestadores. |

Foi então realizada pesquisa sobre o tema, analisando-se estudos e publicações existentes, discussões já realizadas ou em andamento, além de legislações municipais, estaduais e federais. Foram também pesquisadas diretrizes já estabelecidas, sobre o tema, por outras agências reguladoras brasileiras.

São apresentados, no capítulo 2, os resultados da pesquisa realizada, cujos conteúdos, em conjunto, se mostraram abrangentes e suficientes para orientar entendimento sobre o assunto e permitir a reflexão e embasar tomada de decisão sobre os encaminhamentos mais adequados a serem propostos pela Arsae-MG. No capítulo 3 são apresentadas considerações finais e recomendações.

2 RESULTADOS DA PESQUISA REALIZADA

Apresenta-se, a seguir, uma síntese dos principais resultados da pesquisa realizada, onde, para cada fonte, é mostrado um resumo do conteúdo, contendo os aspectos de interesse deste estudo e destacando-se, sublinhadas, as considerações principais. Além disso, procurou-se apresentar os resultados da pesquisa em blocos inter-relacionados, considerando, inclusive, uma ordem cronológica, e acompanhados de comentários específicos para cada conjunto, no intuito de facilitar o entendimento da evolução dos estudos e discussões e a percepção da complexidade e das polêmicas sobre o assunto, entre os diversos atores envolvidos.

Em novembro de 2006 foi publicada a Recomendação Estadual nº 10 do Programa Estadual de Proteção e Defesa do Consumidor (Procon-MG), órgão do Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), que dispõe sobre procedimentos adotados pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – Copasa, para a instalação do aparelho denominado eliminador de ar, regulamentando o Termo de Ajuste de Conduta – TAC firmado, no âmbito do processo administrativo nº 084/2006, entre o Procon Estadual, Movimento das Donas de Casa e Consumidores de Minas Gerais e a Copasa. A recomendação considerou, dentre outros, o disposto na Lei Estadual nº 12.645/1997 e na Portaria INMETRO nº 246 de 17/10/2000.

Lei Estadual nº 12.645/1997

Dispõe sobre a instalação de equipamento eliminador de ar na tubulação do sistema de abastecimento de água e dá outras providências.

Art. 1º A empresa concessionária de serviço de abastecimento de água no âmbito do Estado instalará, por solicitação do consumidor, equipamento eliminador de ar na tubulação que antecede o hidrômetro de seu imóvel.

Parágrafo único. As despesas decorrentes da aquisição e da instalação do equipamento correrão a expensas do consumidor.

Art. 2º O teor desta lei será divulgado ao consumidor por meio de informação impressa na conta mensal de água emitida pela empresa concessionária.

Art. 3º O Poder Executivo regulamentará esta lei no prazo de 60 (sessenta) dias contados da data da sua publicação.

Cabe aqui registrar que até o presente momento a lei supracitada não foi regulamentada.

Portaria INMETRO nº 246 de 17/10/2000

Aprova o Regulamento Técnico Metrológico, estabelecendo as condições a que devem satisfazer os hidrômetros para água fria, de vazão nominal até quinze metros cúbicos por hora.

9.4 Qualquer dispositivo adicional, projetado para ser instalado adjunto ao hidrômetro, deve ser submetido à apreciação por parte do INMETRO, com vistas a verificar se o mesmo influencia o desempenho metrológica do medidor.

Recomendação PROCON Estadual nº 10, de 30/11/2006

Dispõe sobre procedimentos que devem ser adotados pela COPASA – Companhia de Saneamento Básico de Minas Gerais, para a instalação do aparelho denominado Eliminador de Ar.

O Ministério Público do Estado de Minas Gerais, através da Promotoria de Justiça de Defesa do Consumidor, [...] visando a regulamentar o Termo de Ajuste de Conduta firmado com a empresa concessionária de abastecimento de água COPASA, quanto à efetividade do aparelho denominado eliminador de ar, procurando garantir uma melhor prestação do serviço, e, Considerando que a Lei Estadual nº 12.645/97 determina que a empresa concessionária de serviço de abastecimento de água no âmbito do Estado instale, por solicitação do consumidor, equipamento Eliminador de Ar na tubulação que antecede o hidrômetro de seu imóvel;

Considerando que o Egrégio Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, no julgamento da ação civil pública de nº 0024.02.621.838-8 proposta pelo Movimento das Donas de Casa e Consumidores de Minas Gerais em face da COPASA - Companhia de Saneamento Básico de Minas Gerais, confirmou decisão de primeiro grau, que determinou a instalação, pela COPASA, do aparelho denominado Eliminador de Ar, a pedido do consumidor, na tubulação que antecede o hidrômetro de seu imóvel;

Considerando a assinatura do Termo de Ajuste de Conduta firmado no âmbito do processo administrativo de nº 084/2006 entre o Procon Estadual, Movimento das Donas de Casa e Consumidores de Minas Gerais e a COPASA, com o intuito de que a concessionária observe o direito de o consumidor instalar na tubulação de água que antecede o hidrômetro de seu imóvel o aparelho denominado Eliminador de Ar;

Considerando a Portaria INMETRO nº 246/00, que em seu item 9.4 prevê que "qualquer dispositivo adicional, projetado para ser instalado adjunto ao hidrômetro, deve ser submetido à apreciação por parte do INMETRO, com vistas a verificar se o mesmo influencia o desempenho metrológico do medidor";

Considerando as atuações dos órgãos de proteção e defesa do consumidor, no sentido de garantir a qualidade e eficiência dos produtos disponibilizados no mercado de consumo, principalmente se efetivamente se prestam à finalidade a que se anunciam;

Considerando que inexiste regulamentação específica que confira normas técnicas aos aparelhos denominados Eliminador de Ar;

Considerando as inúmeras consultas dirigidas ao Ministério Público por diversos órgãos de defesa do consumidor, dentre eles o Movimento das Donas de Casa e Consumidores de Minas Gerais, externando preocupação quanto à efetividade do aparelho denominado eliminador de ar, hoje livremente comercializado, quanto à finalidade a que se propõe (que é eliminar o ar da tubulação); e,

Considerando principalmente que a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG através do Centro de Pesquisas Hidráulicas e a Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, através do Instituto de Recursos Naturais, por solicitação do Ministério Público, conseguiram firmar protocolo de procedimento no sentido de promover laudos atestando a proficiência dos aparelhos denominados Eliminador de Ar, indicando se o produto está apto a atender à finalidade a que se propõe;

Recomenda ao fornecedor denominado COPASA – COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DE MINAS GERAIS, CNPJ nº 17.281.106/0001-03, sediada na Rua Mar de Espanha, nº 525, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte - MG, com o intuito de dar efetivo cumprimento às diretrizes previstas no Termo de Ajuste de Conduta, que pratique as seguintes condutas que deverão ser observadas para a instalação do referido aparelho:

Que a COPASA não altere o cronograma previsto no Termo de Ajuste de Conduta, realizando, a partir de 1º de dezembro, o recebimento das solicitações dos clientes que desejam instalar o aparelho denominado Eliminador de Ar;

Que após o protocolo, a COPASA inicie os procedimentos visando à instalação do aparelho, elaborando estudos para informar a necessidade de instalação do padrão, conforme previsto no TAC;

Que a COPASA esclareça ao consumidor a necessidade de que o aparelho eliminador de ar, a ser por ele adquirido livremente no mercado, possua prévio registro na empresa concessionária,

de modo que o fabricante tenha apresentado relatório de ensaio emitido pelo INMETRO atestando que o modelo comercializado não interfere na medição do hidrômetro, e o relatório de ensaio emitido pela UFMG ou pela UNIFEI atestando a proficiência do aparelho.

Que a COPASA, através do seu sítio na INTERNET e do Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC, disponibilize e divulgue a informação relativa aos fabricantes e modelos de aparelhos registrados na concessionária que apresentaram o laudo emitido pelo INMETRO atestando que o modelo comercializado não interfere na medição do hidrômetro, como também o laudo emitido pela UFMG ou UNIFEI atestando a proficiência do aparelho.

Que a COPASA somente promova a instalação do aparelho denominado "eliminador de ar" daqueles fabricantes que tenham apresentado o relatório de ensaio, emitido pelo INMETRO, atestando que o modelo a ser comercializado não interfere na medição do hidrômetro, e o relatório de ensaio, emitido pela UFMG ou pela UNIFEI, atestando a proficiência do aparelho.

Que quanto aos aparelhos denominados "eliminador de ar" já instalados, a COPASA, após realização dos estudos quanto à necessidade de adequação do local ao padrão, conforme TAC, constatando que para o modelo já instalado ainda não foi encaminhado à concessionária os laudos referentes à metrologia (INMETRO) e à proficiência (UFMG e UNIFEI), após esclarecer o consumidor quanto a esta situação, facultará ao mesmo continuar utilizando aquele aparelho ou que promova a substituição por outro aparelho que conste do rol previsto no item "d", sendo que nesta segunda opção, às expensas do próprio consumidor.

Copasa – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

Cartilha: Montagem eliminadores de ar, que apresenta, dentre outras, as seguintes considerações (Novembro/2016)

O respeito ao usuário sempre foi um compromisso da COPASA. Em atendimento à solicitação do Movimento das Donas de Casa e em cumprimento à Lei Estadual nº 12.645, de 17 de outubro de 1997, a COPASA instala o "eliminador de ar" na tubulação que antecede o hidrômetro do imóvel, desde que o usuário solicite.

A entrada de ar na tubulação pode ocorrer, esporadicamente, no esvaziamento e enchimento da rede distribuidora por ocasião de serviços de manutenção ou reparo.

Portanto, reafirmamos que é inócua a instalação do equipamento onde a COPASA presta os serviços de abastecimento de água. Mesmo em locais em que, eventualmente, venha ocorrer intermitência no abastecimento de água, não existe qualquer normatização ou certificação que garanta o desempenho, a qualidade e a segurança da utilização desse equipamento denominado "eliminador de ar".

São deveres dos usuários, dentre outros;

- Adquirir o equipamento denominado "eliminador de ar", que atenda às exigências da COPASA e cuja marca tenha laudo de proficiência emitido pela UFMG ou UNIFEI, e as conexões necessárias para uni-lo à instalação feita pela COPASA (veja "Conexões Necessárias").
- Permitir vistorias da COPASA no ramal e na instalação predial de água do imóvel, sempre que necessário.
- Zelar pela manutenção da potabilidade da água após a passagem pelo equipamento.

São direitos da COPASA, dentre outros:

- Na instalação do equipamento, exigir do usuário a assinatura de Termo de Responsabilidade.
- Acatando a recomendação do PROCON Estadual, a COPASA somente instalará o equipamento cuja marca tenha o laudo de proficiência emitido pela UFMG ou pela UNIFEI, observando a validade de 03 anos do documento.

A COPASA não se responsabiliza:

- Pela qualidade, eficiência e manutenção do equipamento instalado.
- Pela redução ou bloqueio do fluxo de água fornecida ao imóvel em decorrência da instalação do equipamento.
- Por possíveis contaminações da rede pública de distribuição de água, do ramal predial e das instalações de água do imóvel ocorridas em virtude da utilização do referido

equipamento. Este equipamento pode colocar em risco a saúde da população, uma vez que se introduz um ponto de abertura na tubulação, propício às doenças de veiculação hídrica.

Ressalta-se que a recomendação do Procon estabeleceu que a Copasa somente promova a instalação do aparelho denominado eliminador de ar daqueles fabricantes que tenham apresentado o relatório de ensaio, emitido pelo INMETRO, atestando que o modelo a ser comercializado não interfere na medição do hidrômetro, e o relatório de ensaio, emitido pela UFMG ou pela UNIFEI, atestando a proficiência do aparelho.

Nesse sentido, é importante destacar que:

- Inexiste, até o momento, regulamentação específica que confira normas técnicas aos aparelhos denominados eliminadores de ar, sendo que o INMETRO regulamenta as condições a que devem satisfazer apenas para os hidrômetros.
- Relatórios de ensaios realizados em 2007 pelo Departamento de Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos da UFMG demonstram que há grande variação da eficiência dos equipamentos testados, em função das vazões e pressões ensaiadas. A pesquisa desenvolvida por Ney Lopes Procópio (2007), apresentada na sequência, também chegou às mesmas conclusões.
- A pesquisa realizada para elaboração do presente estudo não conseguiu identificar relatórios de ensaios sobre os eliminadores de ar, realizados pela UNIFEI.
- Sabe-se que pesquisas realizadas em universidades, em geral, têm prazos definidos, estabelecidos até de acordo com os projetos individuais dos alunos de pós-graduação, e que contam com recursos específicos. No caso da UFMG, de acordo com informações coletadas, a pesquisa relacionada aos eliminadores de ar foi interrompida em 2015. Assim, a exigência de relatórios de ensaio provenientes destas instituições merece uma reavaliação.
- A polêmica da eficiência dos eliminadores de ar já se arrasta há anos, tanto é que a Copasa, mesmo com a assinatura do Termo de Ajuste de Conduta, em 2006, continua questionando a eficiência destes equipamentos, inclusive não se responsabilizando por

possíveis contaminações da rede pública, ocorridas pela utilização dos mesmos, conforme destacado na síntese da Cartilha apresentada acima. Além disso, novas discussões estão sendo conduzidas, no momento, pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais, com representantes de um fabricante do equipamento, Copasa e Ouvidoria da Arsae-MG, mas sem participação da ABNT e INMETRO, conforme será comentado adiante.

Verificação e quantificação em escala de bancada de testes do volume de ar medido em ligações prediais *Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Autor: Ney Lopes Procópio (2007)*

Conclusões e recomendações:

O presente trabalho teve por objetivo avaliar em laboratório o volume de ar medido na ligação predial de água, montada numa bancada de teste, onde foram simuladas as situações de abastecimento e de desabastecimento de água. Adicionalmente, foram efetuados testes para avaliar a eficiência e aplicabilidade de válvulas redutoras de ar em ligações prediais, uma vez que a Lei Estadual 12.645/97 permite aos consumidores de água de Minas Gerais a instalação desses equipamentos.

Os testes efetuados com as válvulas redutoras de ar instaladas no ramal predial tiveram comportamentos diferenciados, dependentes da vazão e da pressão. Em geral, houve uma tendência de perda de eficiência com o aumento da vazão e da pressão de trabalho. É importante salientar que estas válvulas não tiveram influência na precisão dos hidrômetros.

Dentre as válvulas testadas, o “eliminador de ar” apresentou melhor eficiência, em termos percentuais na retirada de ar, principalmente para as menores vazões. Já o “bloqueador de ar”, além de possuir desempenho inferior ao “eliminador de ar” testado, ao bloquear o ar transportado pela rede de abastecimento pode contribuir para que os bolsões de ar contidos no ramal predial retornem à rede de abastecimento, influenciando assim, no registro de ar por uma outra estrutura de medição próxima.

O terceiro aparelho testado, a “ventosa”, apresentou baixos valores de eficiência na retirada de ar para as duas faixas de pressão estabelecidas. Em relação aos outros aparelhos testados, a “ventosa” possui desempenho inferior “bloqueador de ar” e muito inferior ao desempenho do “eliminador de ar”.

Conforme ilustrado pela Tabela 5.3, a menor vazão de referência utilizada nos testes é a que registra o maior volume de ar pelo hidrômetro. O resultado leva a supor que os consumidores situados na menor faixa de consumo são os mais prejudicados pela situação de desabastecimento. Considerando ainda que, os menores consumos estão relacionados às menores faixas de renda, a aquisição de qualquer aparelho destinado a reduzir o ar nas ligações prediais seria muito onerosa para os consumidores.

A solução socialmente mais justa seria a instalação de “ventosas” por atender um maior número de consumidores. Além disso, é dever das concessionárias dotarem as redes de abastecimento de aparelhos destinados a retirar o ar das tubulações. Entretanto, tendo em vista a baixa eficiência desse equipamento, recomenda-se o desenvolvimento de válvulas redutoras de ar com melhor desempenho e a instalação dessas nos pontos recomendados na literatura técnica.

Ressalta-se ainda que, o hidrômetro foi projetado para trabalhar com água, preferencialmente afogado, condições em que o mesmo desempenha suas funções de acordo com Normas NM 212 e NBR 8009. Assim sendo, ou se retira o ar existente das redes de abastecimento de água ou se utiliza outro tipo de medidor que não seja influenciado pela presença de ar.

Há que se ressaltar que os testes efetuados referem-se aos aparelhos testados com suas respectivas características construtivas, não podendo os resultados aqui obtidos serem generalizados para outros tipos de aparelhos. Deve-se levar em conta ainda que, o volume de ar medido nos testes é próprio da bancada de teste. Assim, em relação às redes de abastecimento, o volume de ar conduzido ao ramal predial dependerá do diâmetro e da extensão das tubulações e da existência ou não de aparelhos destinados a eliminar o ar das mesmas. A extensão de rede sem proteção poderá afetar não somente um ramal predial, mas um conjunto de ramais abastecidos por aquele conjunto de tubulações.

Além da normatização, são necessários estudos buscando a melhoria de desempenho de ventosas, afim de que o ar seja eliminado antes de ser conduzido aos ramais prediais. É desejável, ainda, o desenvolvimento de um medidor para ramais prediais que não sofra influência do ar na aferição dos volumes registrados.

Para facilitar e dar maior precisão às medidas nos testes, recomenda-se, também, a melhoria

do aparato experimental, com a substituição da válvula RP1 por outra de controle automático de vazão. A substituição do reservatório de calibração por outro de maior volume irá permitir testes com tempo de duração maior, possibilitando verificar o comportamento das válvulas em todas as faixas de vazão previstas. Além disso, a instalação de instrumentos para aquisição de dados permitirá o controle das condições estabelecidas na metodologia durante os ensaios.

Em 2009 o INMETRO realizou evento sobre desempenho de equipamentos instalados em tubulações de água. Considera-se que o evento, que contou com a participação de diversos segmentos da sociedade, trouxe grandes contribuições para a discussão do tema, conforme apresentado a seguir.

Painel Setorial INMETRO - Outubro/2009

Desempenho de equipamentos instalados em tubulações de água

Objetivos

Promover o debate acerca da viabilidade para implantação de programa de avaliação da conformidade com foco no desempenho dos equipamentos que são instalados nas tubulações de água, antes ou depois do hidrômetro, e que, segundo os fabricantes, reduziriam o fluxo de ar no seu interior e, conseqüentemente, o impacto nas contas de água.

Público

O evento contou com a participação de diversos segmentos da sociedade que atuam no setor, Airblock, Flaimen, AQUAMAX, Águas de Itapema, Casan, Blokear Equipamentos, Copasa, Saneatins, CETEC, NHC Technology, Sintercon, Dolphin, CEDAE, Ampla, Corsan, Pro Teste, Fluinar, Águas do Imperador, Águas de Niterói, Instituto de Engenharia Legal, Energy Cleaner, Secovi Rio, Universidade Federal Fluminense (UFF), Centro Universitário Augusto Mota (UNISUAM) e Universidade Estácio de Sá, totalizando 138 participantes.

Considerações e resultados

Aos debatedores foram apresentadas as seguintes questões baseadas nas quais deveriam fazer as suas exposições:

- *Qual é a principal questão que envolve a instalação desses equipamentos nas tubulações de água?*
- *Qual é o seu conhecimento/experiência sobre eles?*
- *Você tem evidências ou registros a respeito do desempenho desses equipamentos quanto à minimização/eliminação da influência do fluxo de ar nas medições?*
- *Você tem alguma proposta de encaminhamento sobre o tema?*

A partir das principais questões que envolvem o tema abordadas pelos debatedores e dos questionamentos feitos pelos participantes, foram propostos diferentes encaminhamentos que podem ser divididos em 2 grupos e que variam em função da possibilidade de ação direta ou indireta do Inmetro.

Encaminhamentos com ação indireta do Inmetro:

- *“Há ou não a presença de ar nas tubulações?”*
- *“A instalação desses equipamentos é permitida?”*
- *“A instalação desses equipamentos torna a rede de abastecimento de água vulnerável à contaminação?”*

Nesses 3 casos, em função das competências definidas pela Lei nº 9933/1999, o Inmetro não pode ter uma ação direta.

Diante do que foi apresentado pelas diferentes partes, não resta dúvidas de que há fluxo de ar no interior das tubulações de água. Resta avaliar se as ações empreendidas pelas companhias de abastecimento estaduais e municipais são suficientes para manter esse fluxo em níveis considerados aceitáveis no âmbito do que seria uma relação de consumo saudável, ou seja, o

usuário pagaria somente pela água fornecida e consumida dentro de parâmetros e tolerâncias previamente estabelecidos e de conhecimento público.

Dessa maneira, foi proposto que o superintendente executivo da Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais (AESBE), Walder Suriani, levasse as questões à Agência Nacional de Águas (ANA) para consulta-la sobre as competências da agência para regulamentar o limite máximo permitido de ar nas tubulações de água, bem como a instalação de equipamentos como os eliminadores e bloqueadores de ar, considerando a possibilidade de instalá-los antes ou depois dos hidrômetros.

Caso a ANA não seja a autoridade competente para regulamentar essas questões é possível que os estados e municípios sejam responsáveis por fazê-lo. Nesse caso, esse processo deve ser transparente e deve contar com representantes de todas as partes interessadas, conforme recomenda o Guia de Boas Práticas de Regulamentação, e os parâmetros devem ser definidos com base em argumentos tecnicamente fundamentados.

No que diz respeito à possibilidade de tornar o sistema de abastecimento vulnerável à contaminação por microorganismos com a instalação desses equipamentos, propôs-se a realização de estudo científico, conduzido por uma terceira parte independente, que fosse conclusivo e que analisasse e comparasse os métodos utilizados pelas companhias de abastecimento para eliminar o fluxo de ar das tubulações com aqueles oferecidos pela iniciativa privada.

Encaminhamentos com ação direta do Inmetro:

- “O equipamento faz o que propõe, ou seja, ele retira o ar da tubulação de água?”
- “Os termos da Portaria Inmetro nº 246/2000 precisam ser revistos?”
- “Há interferência desses equipamentos nas medições feitas pelo hidrômetro?”

Como foi dito anteriormente, o Inmetro não tem competência para regulamentar a presença de fluxo de ar nas tubulações de água, tampouco a instalação de equipamentos que alegam eliminar o ar presente nessas tubulações.

Entretanto, o Inmetro pode contribuir na definição de requisitos e metodologia que permitam avaliar se tais equipamentos (os eliminadores, os bloqueadores e os aliviadores) são eficientes, ou seja, se fazem aquilo que seus fabricantes informam e que os tornam atrativos aos olhos de consumidores ávidos pela possibilidade de reduzir significativamente os valores de suas contas de água, como assim são induzidos a acreditar.

O primeiro passo, portanto, reside na publicação de uma norma técnica pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o fórum nacional de normalização. Dessa maneira, o Inmetro encaminhará um documento à ABNT solicitando a criação de Comissão de Estudo que será responsável por analisar o pleito e propor a definição de tais parâmetros e de uma metodologia de ensaio que padronize a forma de avaliar o desempenho do produto.

A viabilidade de criação de um Programa de Avaliação da Conformidade que defina regras para avaliar sistematicamente os produtos presentes no mercado fica, a princípio, para um segundo momento, pois ele dependeria da definição desses parâmetros e de uma possível necessidade de delegação de competência, no caso de existir alguma autoridade que regulamente esse tipo de equipamento.

Quanto à revisão da Portaria nº 246/2000, segundo representantes da Diretoria de Metrologia Legal presentes no painel, esse processo já foi iniciado e conta com ampla participação das partes interessadas. O novo texto deve ser colocado em consulta pública dentro de um prazo de até 30 dias e passará a contemplar hidrômetros instalados em tubulações com diferentes vazões nominais, bem como modelos do medidor que utiliza.

Há de se destacar as seguintes conclusões obtidas no evento realizado pelo Inmetro:

- Não resta dúvidas de que há fluxo de ar no interior das tubulações de água. Resta avaliar se as ações empreendidas pelos prestadores de serviços de saneamento são suficientes

para manter esse fluxo em níveis considerados aceitáveis no âmbito do que seria uma relação de consumo equilibrada, ou seja, o usuário pagaria somente pela água fornecida e consumida dentro de parâmetros e tolerâncias previamente estabelecidos e de conhecimento público.

- Foi proposto que o superintendente executivo da Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais (AESBE), Walder Suriani, levasse as questões à Agência Nacional de Águas (ANA) para consultá-la sobre as competências da Agência para regulamentar o limite máximo permitido de ar nas tubulações de água, bem como a instalação de equipamentos, como os eliminadores e bloqueadores de ar, considerando a possibilidade de instalá-los antes ou depois dos hidrômetros.
- Caso a ANA não seja a autoridade competente para regulamentar essas questões, é possível que os estados e municípios sejam responsáveis por fazê-lo. Nesse caso, esse processo deve ser transparente e deve contar com representantes de todas as partes interessadas, conforme recomenda o Guia de Boas Práticas de Regulamentação, e os parâmetros devem ser definidos com base em argumentos tecnicamente fundamentados.
- No que diz respeito à possibilidade de tornar o sistema de abastecimento vulnerável a contaminação com a instalação desses equipamentos, propôs-se a realização de estudo científico, conduzido por uma terceira parte independente, que fosse conclusivo e que analisasse e comparasse os métodos utilizados pelas pelos prestadores de serviços de saneamento para eliminar o fluxo de ar das tubulações com aqueles oferecidos pela iniciativa privada.
- O Inmetro não tem competência para regulamentar a presença de fluxo de ar nas tubulações de água, tampouco a instalação de equipamentos que alegam eliminar o ar presente nessas tubulações. Entretanto, o Inmetro pode contribuir na definição de requisitos e metodologia que permitam avaliar se tais equipamentos (os eliminadores, os bloqueadores e os aliviadores) são eficientes.
- O primeiro passo, portanto, reside na publicação de uma norma técnica pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o fórum nacional de normalização. Dessa maneira,

o Inmetro encaminhará um documento à ABNT solicitando a criação de Comissão de Estudo, que será responsável por analisar o pleito e propor a definição de tais parâmetros e de uma metodologia de ensaio que padronize a forma de avaliar o desempenho do produto.

- A viabilidade de criação de um Programa de Avaliação da Conformidade, que defina regras para avaliar sistematicamente os produtos presentes no mercado fica, a princípio, para um segundo momento, pois ele dependeria da definição desses parâmetros e de uma possível necessidade de delegação de competência, no caso de existir alguma autoridade que regulamente esse tipo de equipamento.
- Quanto à revisão da Portaria nº 246/2000, segundo representantes da Diretoria de Metrologia Legal presentes no painel, esse processo já foi iniciado e conta com ampla participação das partes interessadas. O novo texto passará a contemplar hidrômetros instalados em tubulações com diferentes vazões nominais, bem como modelos do medidor que utiliza. Quanto a isso, apresentam-se as diretrizes de interesse do presente estudo, na portaria revisada.

Portaria INMETRO nº 295/2018

Aprova o Regulamento Técnico Metrológico (RTM), estabelecendo as condições a que devem satisfazer os medidores para água potável fria e água quente, doravante denominados medidores de água.

Fica vedada a instalação de qualquer dispositivo adjunto ao medidor que afete o resultado de medição e ou a perda de pressão conforme estabelecido nos requisitos de perda de pressão.

Estudo realizado sobre o tema, pela Universidade de Brasília, em 2017, apresentou conclusões muito alinhadas com outras já apresentadas neste relatório, conforme destaques sublinhados:

Universidade de Brasília/ Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

Emprego de equipamentos eliminadores e bloqueadores de ar em ramais prediais de sistemas públicos de abastecimento de água

Relatório metodológico apresentado para a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (Abril/2017)

Introdução

Apesar do sistema de distribuição ser planejado, construído e operado para a distribuição de água, em momentos excepcionais (quando do corte do fornecimento para manutenção ou por acidentes, por exemplo) pode ocorrer a entrada de ar nas tubulações, que se acumula nos pontos mais altos. A entrada de ar pode ocorrer também nas regiões onde, por motivos técnicos e/ou operacionais temporários, possa ocorrer intermitência no abastecimento.

A presença de ar na rede de distribuição de água à população é uma questão há muito tempo referenciada na literatura específica. A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, tem recomendado a instalação de ventosas em pontos estratégicos nas adutoras que alimentam a malha de distribuição, tendo por finalidade purgar o ar eventual existente na rede (NBR 12218:1994). O sistema de distribuição de água deve trabalhar de forma pressurizada em tempo integral, não abrindo espaço para a presença de ar (Souza et al., 2006).

Em condições normais de abastecimento e sob o ponto de vista da medição do consumo nos ramais prediais, a presença de ar nas redes públicas de água é desprezível, salvo situações eventuais em que ocorre o ingresso de ar no sistema, por razões de manutenção da rede ou em situação extrema de desabastecimento pode ocorrer a admissão de ar na rede. O primeiro caso, pouco frequente, mas são eventos sem controle e que provocam o desabastecimento temporário de determinado trecho da rede, esvaziando a tubulação e permitindo a entrada de ar (lembrando que nesse caso a entrada de ar é benéfica e necessária, pois o esvaziamento sem a compensação com ar pode levar ao colapso da tubulação por subpressão). O segundo caso ocorre quando, num sistema de distribuição, a demanda é maior que a capacidade instalada (condição de subdimensionamento da rede em relação à demanda momentânea), havendo uma perda gradual da carga piezométrica, a começar pelos pontos mais elevados e o ar flui para os pontos de pressão negativa, preenchendo os espaços deixados pela água. A operação de racionamento de água, em que o abastecimento é interrompido propositalmente, pode levar a entrada de ar em quantidades maiores, visto que parte significativa da rede tem o fluxo de água interrompido. Em todos os casos, o ar de maneira geral é introduzido nas tubulações através das ligações domiciliares.

Segundo Souza et al. (2006) os dispositivos projetados para efetuarem o controle automático da entrada e saída de ar nas tubulações de distribuição não cumprem com sua função, principalmente devido a alguns fatores como: dispositivos controladores em quantidade e posições inadequadas na rede de distribuição; ampliação ou reforço do sistema de distribuição sem reestudo da posição e do número de equipamentos; e manutenção insuficiente dos equipamentos.

Diversos setores e organizações da sociedade civil têm se interessado por aparelhos que eliminem o ar antes do hidrômetro, para que esse volume não seja cobrado do consumidor. Contudo, os equipamentos utilizados em instalações hidráulicas, para fins de abastecimento humano, devem ter sua especificação baseada em normas técnicas, de forma a garantir seu funcionamento correto, a qualidade do material empregado, as condições adequadas de vazão, pressão, perda de carga, instalação, manutenção e preservação dos padrões de potabilidade da água. A utilização de equipamentos sem nenhum tipo de avaliação ou fabricados sem levar em conta esses critérios técnicos, torna vulnerável o sistema de abastecimento público de água. Um desses aparelhos, denominado eliminador de ar, surgiu em 1991, possuindo o mesmo princípio de funcionamento da ventosa simples. O eliminador de ar é um aparelho que possui um furo por onde o ar é expelido, sendo instalado antes do hidrômetro. Dessa forma, a água passaria pelo hidrômetro girando o medidor. Enquanto isso, o ar passaria pelo furo de saída e não contribuiria para o movimento do medidor, fazendo com que o hidrômetro marcasse o consumo real de água, desconsiderando o consumo de ar existente na tubulação. Como consequência, o consumidor teria uma diminuição no valor de sua conta de água.

A Lei nº 8.419 de 12/04/2006, do Município de Goiânia, obriga a empresa distribuidora de água do município a instalar, por solicitação do consumidor, equipamento eliminador de ar na tubulação que antecede o hidrômetro do imóvel (www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2006/ordinaria84192006.pdf). Casos mais recentes continuam ocorrendo, como a Lei publicada no Diário Oficial que obriga a SANESUL - Empresa de Saneamento Básico de Mato Grosso do Sul, a instalar o eliminador de ar na rede de água conforme solicitação do consumidor em 2015 (www.hojemais.com.br/noticia).

Relatório emitido pela FUNASA aponta, baseado em avaliações técnicas da CAESB - Companhia de Água e Esgoto de Brasília, para a possibilidade de contaminação da água potável por meio da abertura de saída do ar, "uma vez que se introduz um ponto de abertura na rede de

distribuição propício às doenças de veiculação hídrica, a depender das condições topográficas, instalação, manejo, etc..". (www.caesb.df.gov.br).

O INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, não aprova ou autoriza o eliminador de ar, portanto, o uso de selo de aprovação do Inmetro é indevido, ilegal e proibido (<http://site.sanepar.com.br/informacoes/eliminadores-de-ar>). Estudo realizado pela Universidade Federal de Juiz de Fora, publicado na revista Engenharia Sanitária e Ambiental (2001), afirma que os "resultados de pesquisas científicas com os dispositivos denominados eliminadores de ar têm demonstrado não existir evidência científica do funcionamento deste equipamento".

O eliminador de ar tornou-se alvo de vários embates jurídicos em todo o Brasil, como pode ser visto em jurisprudência do TJDF (acórdão 253546, da relatora Carmelita Brasil, de 09/08/2006), permitindo o uso do aparelho, e também do TJMG (processo 1.0324.04.025745-7/001(1), do relator Almeida Melo, de 01/06/2006), proibindo o uso do aparelho. Mas o embate encontra-se longe de uma decisão final, pois o próprio TJMG, em outro processo, dá ao condomínio o direito de uso do mesmo aparelho (processo 1.0024.03.146424-1/001(1), do relator José Domingues Ferreira Esteves, de 13/09/2005), enquanto no TJDF há uma decisão sobre multa contra tal instalação sem anuência da companhia de água e esgoto local (acórdão 237965, da relatora Vera Andrichi, de 13/02/2006).

Ainda no TJDF, no processo 2004.01.1.080881-8, da Terceira Vara da Fazenda Pública do DF, o juiz de direito Dr. Marco Antônio da Silva Lemos relata que "A conclusão de que um determinado aparelho apresenta vulnerabilidade sanitária com base numa informação isolada de um órgão técnico de abastecimento de água, que é diretamente interessado nesse processo, e lançada sem qualquer perícia ou investigação efetuada pelo próprio órgão de saúde, não se me afigura hígida e confiável", deixando claro que torna-se necessária uma avaliação independente dos possíveis problemas do eliminador de ar (www.tjmg.jus.br e www.tjdf.jus.br).

O Tribunal de Justiça do Paraná em 2004 reconheceu a ilegalidade e o risco de instalação desses aparelhos e impediu a ação de terceiros nas redes públicas de operação exclusiva da SANEPAR (exclusividade que se estende até o medidor mesmo localizado na propriedade do consumidor) – Apelação Civil 151.713-4 (<http://site.sanepar.com.br/informacoes/eliminadores-de-ar>). Já o Decreto Estadual 953/2007 regulamenta a Lei 13962 que autoriza somente a Concessionária (SANEPAR) a instalar equipamentos eliminadores de ar apenas na rede de distribuição global (<http://site.sanepar.com.br/informacoes/eliminadores-de-ar>).

O eliminador de ar foi instalado pelo Subsecretário de Manutenções do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios em 2001 e este declarou que o dispositivo apresentou uma redução no consumo de água de 32,5% em três meses. Ao comparar a redução no consumo de um mês de 2001 e o mesmo mês em 2000 a redução foi de 21% (www.sitedocondominio.com.br/2012/05/bloqueador-ou-eliminador-de-ar.html).

A Prefeitura Militar de Brasília declarou que obteve uma redução no consumo de água registrada no ramal do setor de garagens do Quartel General de 22% após a instalação do eliminador de ar, tendo como base registros diários de consumo de água em um período de três semanas (www.sitedocondominio.com.br/2012/05/bloqueador-ou-eliminador-de-ar.html).

Já no estado de Minas Gerais, a Lei nº 12.645/1997 tornou obrigatória a instalação do aparelho eliminador de ar quando solicitado pelo consumidor. A regulamentação deu-se por meio de um Termo de Ajuste de Conduta celebrado em 4 de Agosto de 2006 entre o PROCON estadual, a COPASA e o Movimento das Donas de Casa e Consumidores de Minas Gerais, fixando prazos e preços para a disponibilização do serviço de instalação do aparelho (Procópio, 2007).

Existe também o equipamento denominado bloqueador de ar, cuja instalação é efetuada após o hidrômetro, não devendo haver restrição da instalação dos mesmos pelas companhias concessionárias. Havendo ar na tubulação, o equipamento bloqueia a passagem do fluxo de água. Estes funcionam com o acionamento de um dispositivo de fechamento por uma mola.

A válvula bloqueadora de ar é instalada após o hidrômetro, não havendo alteração nas características técnicas do hidrômetro e trecho retilíneo, tendo por finalidade bloquear a passagem do ar e seu respectivo registro. Seu funcionamento (abertura / fechamento) ocorre pelo diferencial de pressão entre água e ar, não havendo contato com o meio. Por ser construído com materiais idênticos aos aplicados nos hidrômetros comerciais e por não apresentar

qualquer comunicação com o meio externo, o risco de contaminação apresentado no relatório da Caesb estaria descartado (www.sitedocondomino.com.br/2012/05/bloqueador-ou-eliminador-de-ar.html).

Cabe ressaltar que esses dispositivos bloqueadores ou eliminadores de ar não possuem aprovação ou autorização pelo INMETRO, visto que não são instrumentos de medir ou medidas materializadas, conforme estabelece a Resolução 11/88 do CONMETRO - Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

Justificativa

Existe à venda no mercado nacional alguns equipamentos que se destinam, segundo os seus fabricantes, a fazer com que os hidrômetros prediais não meçam a passagem de ar como se fosse de água, reduzindo, portanto, o volume de água medido pelo hidrômetro e que é cobrado pela concessionária do serviço de abastecimento de água. Há basicamente dois tipos desses equipamentos: os eliminadores de ar e os bloqueadores de ar.

Os eliminadores de ar são dispositivos que têm o objetivo de retirar o ar das tubulações de água, enquanto os bloqueadores de ar pretendem fazer com que somente a água passe pela tubulação e pela leitura do hidrômetro, não deixando passar o ar eventualmente presente na rede de abastecimento.

Situações indesejáveis, como a falta de água ou a falta de energia elétrica, problemas operacionais, má gestão, falta de recursos para operação, manutenção e investimento, ocasionam em muitos locais a necessidade de interrupção, programada ou não, do serviço de abastecimento de água. Isso pode ocasionar, além de contaminação da água dentro da rede de distribuição, a introdução de ar nas tubulações. Esse fato poderia, em tese, gerar a necessidade ou a oportunidade de serem utilizados equipamentos para eliminar o efeito desse ar nas entradas de água dos ramais prediais.

No entanto, algumas companhias concessionárias dos serviços de abastecimento de água são contrárias ao uso desses equipamentos de redução do efeito da presença de ar na medição do consumo de água, alegando que a sua eficácia não foi comprovada.

No âmbito do Distrito Federal, a CAESB – Companhia de Saneamento do Distrito Federal, realizou uma série de testes que foram acompanhados por representantes da sociedade civil, com o objetivo de demonstrar porque não deve ser permitida a instalação de equipamentos eliminadores de ar em ramais prediais. Alinham-se a seguir as principais conclusões obtidas nesses testes:

- o equipamento denominado “eliminador de ar” não é confiável sob os aspectos técnico e operacional e seu uso pode ocasionar perdas de água por vazamentos através das aberturas existentes no corpo do aparelho, o que tornaria constante a necessidade de reparo e substituição;
- a instalação do dispositivo no ramal predial e/ou no cavalete de ligação de água não reduziu efetivamente as leituras registradas nos hidrômetros de jusante, não trazendo nenhum benefício para o consumidor, como a redução da tarifa de água divulgada pelos fabricantes, que apregoam a possibilidade de economia de até 35%; e
- sob o aspecto sanitário, o aparelho eliminador de ar pode ser nocivo à saúde, haja vista a possibilidade de contaminação por líquidos externos, tais como água de lavagem de pisos, urina e fezes de animais, bem como pela movimentação de insetos na sua superfície, elementos que podem ser carregados para o interior da tubulação através das aberturas existentes no corpo do aparelho.

O grupo de trabalho formado para acompanhamento dos testes da CAESB concluiu finalmente que o equipamento eliminador de ar não deve ser instalado na rede pública de abastecimento ou ramais prediais do Distrito Federal. Entretanto, foram levantados questionamentos sobre a metodologia utilizada pela CAESB, pois, embora tecnicamente correta na concepção e na realização dos testes, não houve uma seleção aleatória representativa das marcas e modelos dos equipamentos que foram testados, o que prejudicou a generalização.

Com base nas competências da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico (ADASA), estabelecidas pela Lei nº 4.285/2008, fica explícito que compete à ADASA estabelecer normas técnicas que embasarão a atuação do prestador de serviços, sem prejuízo do que dispuser a legislação em vigor.

Com as novas Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico, inaugurada pela Lei nº 11.445/2007 esperava-se que as intervenções do Poder Legislativo nesta área eminentemente técnica se tornassem pontuais e viessem acompanhadas dos subsídios necessários para a aplicação da lei. Contudo, o Poder Legislativo continua a apresentar textos legais que não possuem nenhum embasamento técnico que justificasse suas escolhas, e o pior, impõe pesadas obrigações no âmbito dos serviços públicos sem que isto gere como consequência benefícios diretos ou indiretos aos usuários.

Neste sentido, a Lei nº 2.977, de 10 de maio de 2002, instituiu uma obrigação para o prestador de serviços público de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, que se traduz na instalação de um equipamento que teria o objetivo de provocar a redução do consumo registrado no hidrômetro através da eliminação de ar da rede de distribuição, conforme a justificação do projeto de lei que originou a Lei nº 2.977/2002.

A Lei nº 4.285/2008, ainda que posterior à Lei nº 2.977/2002, não a revogou, fazendo com que ambas as leis, de mesma hierarquia, coexistam. Assim, no âmbito de sua competência, a ADASA deve se municiar de informações técnicas para expedir a regulamentação para que a Lei nº 2.977/2002 possa ser empregada pelo prestador de serviços, caso seja verificada a viabilidade de aplicação dessa lei, ou caso contrário pugnar por sua revogação expressa.

Como tal assunto ainda não foi regulamentado pela ADASA, a Defensoria Pública do Distrito Federal ingressou com a Ação Civil que tramita na quarta vara da fazenda pública do DF sob o nº 2013.01.1.132608-4, cujo objeto é a condenação da CAESB em danos morais contra os consumidores.

A ADASA foi intimada na referida ação para apresentar manifestação sobre a possibilidade de intervir no processo na qualidade de assistente. Na peça inicial confeccionada pela Defensoria Pública foram apontados diversos documentos que relatam a diminuição do faturamento realizado pelo prestador de serviços.

Contudo, não é de conhecimento da ADASA que qualquer teste tenha sido realizado respeitando-se os métodos científicos de investigação, com levantamento de dados dos possíveis equipamentos que se prestam a realizar a mesma função, ou função assemelhada (diminuir o valor faturado), o comprometimento da qualidade da água fornecida, perda de pressão e, por fim, a efetividade de tais equipamentos.

Somente após uma análise científica será possível dizer quais modelos de equipamentos são seguros e dentre estes, quais são efetivos e quais serão seus custos. A partir daí a ADASA poderá ou regulamentar a legislação ou solicitar ao Poder Executivo que providencie a revogação da referida legislação.

Dentro desse escopo, a ADASA em parceria com a Universidade de Brasília (UnB), por meio do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT/UnB), promoveu este estudo que teve como propósito investigar esses equipamentos existentes no mercado.

Conclusões gerais

O bloqueador de ar deve ser instalado após o medidor e atua impedindo a passagem de ar em baixa pressão por meio de um obturador de fluxo atuado por uma mola. O bloqueador de ar, por ser instalado após o medidor, encontra-se dentro das instalações prediais do consumidor e pode impedir a passagem de ar pelo hidrômetro desde que esse ar não esteja submetido a pressões significativas.

Não há motivos para óbices à instalação desse tipo de equipamento apesar de que sua real eficácia é duvidosa. A instalação desse tipo de dispositivo, para que seja eficaz, é importante que a pressão de abertura do obturador seja elevada. Em contrapartida, a perda de carga será elevada e, portanto, o fluxo de água pelo cavalete será menor. Se o domicílio for dotado de reservatório inferior a maior perda de carga pode não acarretar problemas de abastecimento. No entanto, se a alimentação for direta em reservatório superior, essa perda de carga pode levar a desabastecimento do domicílio. Como o dispositivo aumenta a perda de carga, provavelmente levará a uma pequena redução no consumo de água devido a instalações ligadas diretamente ao ramal de alimentação do prédio e também à redução de eventuais vazamentos que possam estar ocorrendo nesse ramal.

À medida que um número maior de consumidores passe a instalar esse tipo de equipamento, no retorno do abastecimento, após interrupção no fornecimento, o ar existente na rede

encontrará cada vez mais dificuldade de sair da rede, podendo levar a uma elevação da pressão e, portanto, à abertura dos obturadores propiciando assim a passagem do ar, apesar da presença de bloqueadores.

Nos testes realizados em laboratório observou-se que os hidrômetros não são acionados por fluxos de ar de baixa intensidade. Assim, provavelmente o ar ao ser expulso por um grande número de ramais prediais, provavelmente não provocam registros significativos nos hidrômetros.

O eliminador de ar deve ser instalado antes do hidrômetro e, portanto, na parte do ramal sob responsabilidade da empresa responsável pelo abastecimento. O dispositivo possui um mecanismo que purga o ar total ou parcialmente para a atmosfera. O fluxo de ar na rede de distribuição de água está relacionado principalmente com a intermitência do abastecimento. No caso de intermitência no abastecimento, no retorno do abastecimento o ar na tubulação é direcionado para os ramais de ligação predial e pode acionar os hidrômetros no caso de grandes fluxos de ar. Nesses casos, esses dispositivos podem ser efetivos na eliminação do ar. No entanto, neste estudo e em trabalhos anteriores, observou-se que esse acionamento dos hidrômetros pelo ar implica um acréscimo pouco significativo no volume total registrado.

Os dispositivos testados podem acarretar problemas nos padrões de potabilidade da água pois estes podem ser contaminados pelo meio externo devido a entrada de impurezas por meio de aberturas existentes no corpo do aparelho. O equipamento pode se constituir em ponto aberto na rede e, como tal, possível foco de contaminação, seja em locais propícios a enchentes ou alagamentos ou ainda por insetos e animais tendo em vista que os mesmos não apresentam estanqueidade permanente.

Considerando os problemas apresentados pelos equipamentos de eliminação de ar e pela pouca significância dos valores acrescidos nas leituras dos hidrômetros pelo ar expulso das redes, conforme observado neste estudo e em outras pesquisas realizadas, não se justifica a utilização desse tipo de dispositivo.

Nenhum dos dispositivos estudados possui qualquer tipo de certificação ou de normatização do INMETRO, para utilização em condições de campo, que é o órgão que tem por finalidade garantir a qualidade técnica e operacional de tudo o que é vendido ao consumidor, como determina a Lei. Segundo a legislação, a Portaria 246 do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, em “condições de utilização”, “qualquer dispositivo adicional, projetado para ser instalado junto ao hidrômetro, deverá ser aprovado pelo INMETRO, com vistas a verificação de interferência no funcionamento do medidor”.

Cumpre informar que, em 06/07/2020, a Arsae-MG recebeu, diante de solicitação, encaminhada pela Gerência de Regulação Operacional – GRO ao Inmetro, de informações sobre instalação de eliminadores de ar em hidrômetros dos sistemas de abastecimento de água, a seguinte resposta:

Em resposta à sua manifestação, afirmamos que:

1. Não existe nenhum tipo de dispositivo eliminador de ar aprovado ou autorizado pelo Inmetro;
2. Não cabe ao Inmetro, especialmente à Diretoria de Metrologia Legal, proceder aprovação ou autorização desses equipamentos, visto que não são instrumentos de medição ou medidas materializadas;
3. A citação indevida do nome ou marca do Inmetro nesses equipamentos ou em material de divulgação vem sendo objeto de notificações emitidas pelo Inmetro, cientificando o responsável das medidas judiciais cabíveis a serem adotadas caso não se observe a imediata suspensão da informação enganosa.
4. De acordo com o regulamento técnico metrológico de hidrômetros, aprovado pela portaria Inmetro nº 295/2018, item 6.5.1.1.1, 'Fica vedada a instalação de qualquer dispositivo adjunto ao medidor que afete o resultado de medição e ou a perda de pressão conforme estabelecido nos requisitos de perda de pressão.'

Além disso, é importante registrar que, em 03/08/2020, foi realizada uma reunião entre a Arsa-e-MG e a Copasa-MG, para discussões e alinhamentos sobre o tema, quando foram prestados vários esclarecimentos e posicionamentos do prestador de serviços, com destaque para:

- A COPASA admite que, em algumas situações, como no caso de esvaziamentos das redes de distribuição de água, decorrentes de paralisações por necessidades de manutenções no sistema, pode ocorrer acúmulo de ar, especialmente em pontos altos, o que, na retomada do abastecimento, pode prejudicar o transporte da água e também levar à ocorrência de transientes hidráulicos, que podem colocar em risco a integridade dos componentes do sistema. Assim, a COPASA já adota a rotina da instalação de ventosas em pontos altos críticos, para eliminação de eventuais bolsas de ar, e de cuidadosa verificação do funcionamento e manutenção desses dispositivos, e entende que estas situações não alteram, de forma significativa, as medições dos consumos de água nos hidrômetros dos usuários;
- Além disso, no caso da ocorrência de qualquer problema observado na medição do consumo de água, a COPASA atende ao usuário, em conformidade com resolução regulatória já existente. Ou seja, já existem mecanismos que podem ser acionados pelos usuários, caso os mesmos identifiquem cobranças indevidas por parte da COPASA;
- Diversas empresas comercializam dispositivos com promessa de reduzir a conta de água, por suposta medição de ar. Porém, mesmo considerando a instalação que atenda às exigências da COPASA, estes dispositivos não têm eficácia comprovada, não são

normatizados pela ABNT, nem aprovados pelo Inmetro. Além de irregulares, os equipamentos podem contaminar a água distribuída, com riscos à saúde pública. Testes realizados pela UFMG – UNIFEI – CETEC não demonstraram a eficácia destes dispositivos. Cabe ressaltar que os laudos emitidos não são de aprovação dos equipamentos, apenas apresentam resultados de ensaios realizados.

Em termos de legislações sobre o tema, apresentam-se, a seguir, aquelas estabelecidas após a publicação da Lei Estadual nº 12.645/1997.

Lei Municipal nº 9.275/2006 (Belo Horizonte – MG)

Dispõe sobre instalação de equipamento eliminador de ar na tubulação do sistema de abastecimento de água e dá outras providências.

Art. 1º A empresa concessionária de serviço de abastecimento de água no âmbito do Município de Belo Horizonte instalará, por solicitação do consumidor, equipamento eliminador de ar na tubulação que antecede o hidrômetro de seu imóvel.

Parágrafo Único - As despesas decorrentes da aquisição e da instalação do equipamento a que se refere o caput deste artigo correrão a expensas do consumidor.

Art. 2º O teor desta Lei será divulgado ao consumidor por meio de informação impressa na conta mensal de água emitida pela empresa concessionária.

Projeto de Lei Municipal nº 791/2019 (Belo Horizonte – MG)

Altera os artigos 1º e 2º da Lei nº 9.275, de 20 de novembro de 2006, que dispõe sobre a instalação de equipamento eliminador de ar na tubulação do sistema de abastecimento de água e dá outras providências.

Art. 1º - O artigo 1º e o parágrafo único da Lei 9.275, de 20 de novembro de 2006 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 1º - Fica a empresa concessionária do serviço de abastecimento de água que atua no município de Belo Horizonte, obrigada a instalar, por solicitação do consumidor, dispositivo eliminador ou bloqueador de ar na tubulação que antecede o hidrômetro de seu imóvel ou condomínio.

Parágrafo único: As despesas decorrentes da aquisição do dispositivo eliminador ou bloqueador de ar e sua instalação correrão às expensas do consumidor.

Art. 2º - O artigo 2º da Lei 9.275, de 20 de novembro de 2006 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 2º - O teor desta Lei será divulgado ao consumidor por meio de informação impressa na conta mensal de água, emitida pela empresa concessionária, nos seis meses subsequentes à publicação da mesma, bem como em seus materiais publicitários.

Art. 3º - O dispositivo de que trata o caput do artigo 1º desta Lei deverá estar de acordo com a Portaria nº 246, item 9.4, do INMETRO e devidamente patenteado.

§ 1 - O cumprimento do que dispõe o caput do artigo 1º desta Lei fica condicionado ao protocolo da solicitação expressa feita pelo consumidor, em uma agência de atendimento da concessionária.

§ 2 - A solicitação também poderá ser efetuada pela internet, caso em que servirá como protocolo, para fins de contagem de prazo, a data da mensagem, constante no recibo de envio de protocolo da solicitação.

§ 3 - O consumidor deverá ser atendido no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da data de protocolo da solicitação.

§ 4 - Decorrido este prazo e não sendo atendido, o consumidor poderá contratar empresas que comercializem esse dispositivo para a instalação do mesmo em seu imóvel.

Art. 4º - Os hidrômetros a serem instalados, após a promulgação desta Lei, deverão ter o dispositivo eliminador ou bloqueador de ar instalado conjuntamente, sem ônus adicional para o consumidor.

Art 5º- As instalações dos dispositivos eliminadores ou bloqueador de ar poderão ser feitas tanto pela empresa concessionária como pelas empresas que comercializem esses equipamentos.

§ 1 - A contratação de serviço de instalação de dispositivos eliminadores ou bloqueador de ar pelo consumidor as empresas que comercializem esses equipamentos, deverão ser instalados em tubulação posterior a unidade medidora do consumo.

§ 2 - Fica o consumidor responsável pela notificação à empresa concessionária do interesse em proceder à instalação do dispositivo de eliminação ou bloqueador de ar por empresa que comercializem esses dispositivos, após decorrido o prazo de 30 (trinta) dias de sua solicitação junto a concessionária.

Projeto de Lei Municipal nº 909/2020 (Belo Horizonte – MG)

Dispõe sobre a instalação de equipamento eliminador de ar na tubulação do sistema de água residencial ou comercial.

Art. 1º Esta Lei regula o uso de aparelho eliminador de ar na tubulação do sistema de água residencial e comercial.

Art. 2º Os aparelhos ou equipamentos que trata o caput deverá ser instalado na tubulação que antecede o hidrômetro individual ou coletivo.

Art. 3º O procedimento de instalação deverá conter autorização da empresa concessionária de abastecimento e as despesas decorrente da aquisição correrão às expensas do consumidor.

Art. 4º Os hidrômetros a serem instalados, após a promulgação desta Lei, deverão conter o equipamento ou aparelho instalado conjuntamente, sem ônus para o consumidor.

Art.5º O consumidor que desejar a retirada do aparelho poderá solicitar, gratuitamente, à concessionária.

Art. 6º O aparelho a ser instalado, às expensas da concessionária, deverá estar devidamente patentado e certificado pelo INMETRO, conforme regulamento.

Art. 7º As instalações de equipamentos e aparelhos eliminadores de ar poderá ser realizada por técnico autônomo ou a própria empresa concessionária de abastecimento de água.

Art. 8º O teor dessa Lei será de ampla divulgação aos publicitários destinados ao consumidor, por meio de informação impressa na conta mensal de água e matérias da concessão.

Projeto de Lei Federal nº 619/2019 (Deputado Luiz Nishimori)

Dispõe sobre a instalação de equipamento eliminador de ar na tubulação do sistema de água residencial ou comercial.

Art. 1º Esta Lei regula o uso de aparelho eliminador de ar na tubulação do sistema de água residencial e comercial.

Art. 2º Fica permitida ao consumidor a instalação de equipamentos ou aparelhos eliminadores de ar nos hidrômetros coletivo ou individual do sistema de abastecimento de água.

§1.º Os aparelhos ou equipamentos que trata o caput deverá ser instalado na tubulação que antecede o hidrômetro individual ou coletivo.

§2.º O procedimento de instalação deverá conter autorização da empresa concessionária de abastecimento e as despesas decorrente da aquisição correrão às expensas do consumidor.

§3.º Os hidrômetros a serem instalados, após a promulgação desta Lei, deverão conter o equipamento ou aparelho instalado conjuntamente, sem ônus para o consumidor.

Art. 3º O equipamentos e aparelhos deverão seguir especificações técnicas metrológicas e outorga da entidade competente em âmbito nacional.

Art. 4º As instalações de equipamentos e aparelhos eliminadores de ar poderá ser realizada por técnico autônomo ou a própria empresa concessionária de abastecimento de água.

Art.5º O teor dessa Lei será de ampla divulgação ao consumidor por meio de informação impressa na conta mensal de água e matérias publicitários destinado ao consumidor da concessão.

Projeto de Lei Federal nº 2029/2019 (Deputado Cezinha de Madureira)

Dispõe sobre instalação de equipamento eliminador de ar na tubulação do sistema de distribuição de água e dá outras providências.

Art. 1º. Fica regulamentado o uso de equipamento eliminador de ar na tubulação do sistema de distribuição de água na forma que especifica.

Art. 2º. É dever da concessionária a instalação de equipamento eliminador de ar do sistema de distribuição de água conjuntamente com o hidrômetro, a partir da promulgação desta Lei.

Art. 3º. A instalação do equipamento ocorrerá na tubulação anterior ao hidrômetro medidor de consumo.

Art. 4º. Nos hidrômetros já instalados, a instalação do equipamento se dará mediante requisição do consumidor.

Art. 5º. Compete a Agência Nacional de Águas a regulamentação da qualidade, as especificações técnicas e a certificação dos equipamentos.

§1º Na falta da regulamentação disposta no caput, compete às agências reguladoras estaduais e, ainda, as concessionárias de abastecimento a padronização dos equipamentos.

Art. 6º. As despesas decorrentes da aquisição do equipamento ocorrerão a expensas do consumidor e as de instalação ou remoção por conta da concessionária.

Art. 7º. O consumidor poderá, a qualquer tempo, requerer a remoção do equipamento sem ônus.

Despacho: Apense-se ao PL 619/2019.

Ressalta-se que, com as novas Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico, inauguradas pela Lei nº 11.445/2007, esperava-se que as intervenções do Poder Legislativo nesta área, eminentemente técnica, se tornassem pontuais e viessem acompanhadas dos subsídios necessários para a aplicação das Leis. Contudo, o Poder Legislativo continua a apresentar textos legais, conforme apresentado acima, que não possuem adequado embasamento técnico que justificasse suas escolhas, e impõe obrigações no âmbito dos serviços públicos, sem que isto gere, como consequência, benefícios diretos ou indiretos aos usuários.

É importante destacar, conforme comentado anteriormente, que novas discussões sobre o assunto estão sendo conduzidas, no momento, pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais, com representantes de um fabricante dos equipamentos, Copasa e Ouvidoria da Arsa-e-MG, porém, sem a participação da ABNT e Inmetro, e também da ANA, que, diante da aprovação do Novo Marco Legal de Saneamento, ficará a cargo da regulação do saneamento básico no Brasil, e, desta forma, poderá vir a definir regras e a delegação de competências para regulamentação do tema.

Cabe informar que, em função da pandemia do Covid-19, não ocorreram avanços, até a presente data, em relação às recentes discussões e entendimentos com o Ministério Público do Estado de Minas Gerais sobre o assunto. Entende-se que isto seria fundamental para amparar as definições e exigências a serem estabelecidas sobre o tema pela Arsa-e-MG.

Por fim, cumpre registrar que a Arsae-MG, de alguma forma, já regulamenta o tema dos eliminadores de ar na Resolução Normativa 131/2019, que estabelece as condições gerais para prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário regulados pela Arsae-MG, art. 48: “o usuário poderá solicitar, às suas expensas, que o prestador de serviços instale dispositivo eliminador de ar junto ao hidrômetro, desde que tecnicamente possível”.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Diante da avaliação elaborada sobre o tema, foi realizada, em 18/08/2020, uma reunião entre a GRO e a Procuradoria da Arsae-MG, para discutir os encaminhamentos mais adequados, em relação à elaboração de Resolução Normativa específica sobre o assunto, neste momento.

23

Na oportunidade, foi consenso, entre os participantes, que, apesar de existir Lei Estadual e Termo de Ajustamento de Conduta que obriga os prestadores de serviços de saneamento em Minas Gerais a instalarem eliminadores de ar, quando solicitado pelos consumidores:

- Inexiste, até o momento, regulamentação específica que confira normas técnicas aos aparelhos denominados eliminadores de ar e atestem sua eficácia.
- Estudos e testes já realizados demonstram que há grande variação da eficiência dos equipamentos testados, em função das vazões e pressões ensaiadas.
- Não foi identificado nenhum estudo ou teste que considere necessária a instalação de eliminadores de ar. Muito pelo contrário, a maior parte dos estudos identificados consideram sua instalação desnecessária e atentam para os riscos de contaminação da rede de distribuição de água a partir da instalação desses equipamentos.

Assim, houve um entendimento de que a Arsae-MG, de alguma forma, já regulamenta o tema dos eliminadores de ar, na Resolução Normativa 131/2019, art. 48, conforme citado anteriormente, e que o desenvolvimento de uma resolução específica sobre o assunto depende de adequado amparo técnico.

Neste sentido, é importante destacar que, diante da aprovação da Lei Federal nº14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA já está atuando no sentido de estabelecer normas de referência para regulação do saneamento básico no Brasil, para o próximo biênio, o que deverá nortear as devidas avaliações e eventuais ajustes nas diretrizes das resoluções normativas.

Diante do exposto, recomenda-se que não seja publicada, no momento, resolução específica sobre a instalação de eliminadores de ar em hidrômetros do sistema de abastecimento de água. A Procuradoria desta Agência também compartilha deste mesmo entendimento, sugerindo ainda que a Arsae-MG impulse uma discussão com a ANA, com envolvimento da ABNT, INMETRO, agências reguladoras, prestadores de serviços, instituições de ensino e pesquisa, fabricantes dos equipamentos e especialistas do setor, para que sejam promovidos os avanços necessários para respaldar as decisões quanto à eventuais diretrizes a serem editadas sobre o assunto.

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO:

Camila do Couto Seixas

Gerente de Regulação Operacional

Masp: 1.315.603

Leila Margareth Möller

Analista Fiscal e de Regulação

Masp: 1.488.832-5

Marco Antonio Oliveira de Moraes

Analista Fiscal e de Regulação

Masp: 1.488.911-7

Thais Souza Medeiros

Analista Fiscal e de Regulação

Masp: 1.489.153-5