

P72 – Modelagem para implantação do Sistema de Medição Individualizada de Gás no lado Externo do Apartamento - Ciclo 2008/2009

Eugênio Pierrobon Neto¹, Carla Sautchuk¹, Orestes M. Gonçalves²

1 Comgás, 2 FDTE

Resumo – Ao final da década de 90, com o início da medição remota, através de normas internas do seu Comitê de Normalização e Tecnologia (CONTEG) a Comgás retirou do Regulamento de Instalações Prediais (RIP) a proibição de instalação de medidores de gás no interior dos apartamentos. A NBR 15526, vigente à época, não proibia essa prática. Até então, os medidores eram instalados em área comum, seja no térreo, subindo com prumadas individuais, seja no pavimento com prumada coletiva (interna ou externa ao edifício). As prumadas coletivas externas são, sob ponto de vista construtivo, a solução mais econômica. Entretanto, podem ocorrer diversos problemas que afetam tanto consumidores quanto a concessionária distribuidora do gás natural. Entre eles pode-se citar a emissão de conta única, que impossibilita o corte de inadimplentes, a instalação de medidores coletivos, que impossibilita a emissão de contas individuais e a instalação de prumada(s) no exterior da construção, o que faz com que os medidores não sejam instalados em áreas comuns.

Palavras-chave: medição individualizada de gás; apartamentos; concessionárias; construtoras

Introdução

As dificuldades supracitadas acentuam os casos de fraudes e roubo de gás, o manuseio da instalação por leigos (o que aumenta a possibilidade de acidentes com o medidor), a dificuldade de realização de inspeções de rotina (o que aumenta as situações de emergência) e as dificuldades em fazer um atendimento individual a cada um dos condôminos, seja na emissão de notas fiscais que podem trazer comunicações de alerta para a segurança no uso dos equipamentos a gás natural, seja para a inserção dos condôminos em programas comerciais como a oferta de compra de novos equipamentos a gás. Já sob o ponto de vista do mercado de construção, as dificuldades giram em torno de as normas técnicas brasileiras da ABNT não citarem e nem recomendarem nenhuma configuração de medição individualizada, dos custos com o projeto hidráulico do edifício e da facilidade construtiva de uma prumada coletiva.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é apresentar alternativas de medição de gás em área comum de edifícios residenciais, seja no pavimento térreo, seja nos pavimentos-tipo. Uma das premissas seguidas na elaboração das propostas foi a possibilidade de que a medição pudesse ser feita de forma visual, sem

que fosse necessário entrar em áreas privativas para a troca e manutenção de medidores.

A metodologia do projeto buscou primeiramente estudar as diferentes soluções para prumadas de alimentação e medidores de gás recomendado pelo Regulamento de Instalações Prediais da Comgás (RIP 2009), bem como as vantagens e desvantagens de cada uma delas sob a ótica da concessionária, construtora e usuário final. Em seguida, buscou-se a opinião de profissionais da área (projetistas e construtores), e foi feito um levantamento de soluções adotadas em um escritório de projetos e uma descrição do sistema de gás natural executados em alguns edifícios residenciais para verificação da prática de mercado adotadas. Posteriormente, foram obtidos pareceres de consultores especialistas que fizeram parte deste trabalho e foi realizada uma avaliação econômica do sistema de medição individualizada de gás. Finalmente, foram apresentados os principais requisitos e critérios de desempenho de um sistema de medição individualizada de gás, bem como, uma avaliação do atendimento às soluções apresentadas.

Foi elaborada uma proposição de soluções para a medição individualizada de gás em área comum. Os resultados mostraram que a alternativa de medição de gás em área comum, quer seja no pavimento térreo do edifício, quer

seja no hall dos pavimentos, é a que se mostra mais adequada sob o ponto de vista dos moradores.

Desenvolvimento

São apresentadas três alternativas de solução conforme previsto pelo RIP 2009 Comgás, as quais serão comentadas à seguir. A primeira delas é a medição de gás individual no térreo e feixe de prumadas subindo pela fachada do edifício ou internamente ao apartamento (parede divisória entre cozinha e área de serviço). A segunda consiste na medição de gás individual no hall dos pavimentos e prumada coletiva em área comum dentro do edifício. Já a terceira consiste em prumada única externa pela fachada, com previsão de medição individualizada dentro da área de serviço da unidade – solução atualmente adotada no mercado.

As opiniões dos profissionais da área se dividiram em quatro óticas, a saber: a do Projetista Hidráulico, a do Arquiteto, a do Projetista Estrutural e a do Instalador. Para o Projetista Hidráulico, o sistema deve atentar para segurança em primeiro lugar, seguido por facilidade de instalação, manutenção, detecção de vazamentos e quando necessário, o abastecimento de gás deve poder ser bloqueado sem a necessidade de se adentrar à área privativa, além de dever permitir que a medição seja realizada pela Concessionária, para que seja desonerado o valor da taxa condominial, da inadimplência e que seja realizado o corte quando do não pagamento. Para o Arquiteto, os medidores podem ser implantados tanto nas áreas comuns dos edifícios quanto nas áreas privativas das unidades. No entanto, segundo o consultor, quando se pensa na medição individualizada como um atrativo de venda, e ainda que esta seja realizada pela concessionária, os espaços para as medições de água e gás devem ser pensados e projetados em consonância, e em área comum. O Projetista Estrutural aponta a laje rebaixada para a passagem da tubulação como a solução mais adequada, mas reforça que tal solução atualmente tem-se mostrado inviável por aspectos logísticos, de custo e manutenção. Finalmente, para o Instalador defende que basicamente são três as alternativas de abastecimento e medição de gás para edifícios residenciais existentes atualmente: medição individual no térreo com prumadas individuais; prumada coletiva com medição de gás individual no hall comum dos pavimentos; medição e prumada coletiva de

gás, com previsão de medição individual na área interna privativa dos apartamentos. Seu ponto de vista considera prós e contras da execução e da manutenção dos sistemas.

Com base nas três alternativas previstas pelo RIP 2009, foi realizada uma avaliação econômica e obtiveram-se os seguintes orçamentos para cada uma das soluções apresentadas:

Tabela 1 - Orçamentos contemplando o sistema de medição remota na solução 3.

CUSTOS	SOLUÇÃO 1	SOLUÇÃO 2	SOLUÇÃO 3
MATERIAIS	77.507,34	40.689,44	50.628,56
Tubulações e conexões	66.083,00	38.161,00	38.122,42
Válvulas (DECA)	3.174,34	3.708,44	7.012,60
Fixações	3.727,00	-	1.817,20
Diversos	4.523,00	1.820,00	3.676,34
MÃO-DE-OBRA	9.741,60	16.236,00	6.494,40
SUBTOTAL	87.248,94	59.925,44	57.122,96
Instalação de Medição Individualizada por empresa terceira	-	-	54.800,00
TOTAL	87.248,94	59.925,44	111.922,96

Finalmente, levando em conta que o conceito de desempenho está diretamente relacionado com as necessidades dos usuários, independentemente dos materiais, componentes e sistemas construtivos utilizados, foi elaborada uma extensa tabela evidenciando os requisitos de desempenho do sistema de gás combustível.

Resultados

Foi verificado que existe a demanda de mercado para a gestão do insumo gás, no entanto, foi constatado que atualmente a decisão e os custos da implantação do sistema e medição individualizada de gás, terminam na maioria dos empreendimentos sendo de responsabilidade dos usuários finais. Também foi verificado que existe a necessidade de soluções construtivas mais viáveis técnica e economicamente, para que as construtoras possam viabilizar a solução da medição individualizada nas áreas comuns dos empreendimentos e desta forma, possam ofertar aos seus clientes a flexibilidade da escolha de optar entre o gerenciamento dos dados pelas concessionárias ou por empresas do mercado da área de tecnologia de medição. Tendo em vista essa demanda, a solução de propostas partiu para o atendimento da mesma, buscando contemplar as necessidades dos construtores, projetistas, concessionárias e usuários finais.

Foi desenvolvido o conceito de Unidade de Medição Integrada (UMI), que consiste em um espaço técnico de integração das unidades de

medição dos insumos água, gás, controle de incêndio e regulagem de pressão, quando necessário. Conceitua-se como UMI, o espaço físico localizado no hall comum de edifícios, em faixa padronizada pela localização do hidrante no andar, destinado a instalação de medidores de insumos, sendo os medidores de água localizados na parte superior e os medidores de gás na parte inferior do shaft. Neste espaço, atividades de gerenciamento de dados de consumo e manutenção seriam realizadas sem a necessidade de acesso à unidade habitacional, presencialmente ou remotamente, resguardando a confiabilidade das informações e garantindo a manutenibilidade dos sistemas de medição. A figura 1 abaixo mostra o protótipo da UMI.

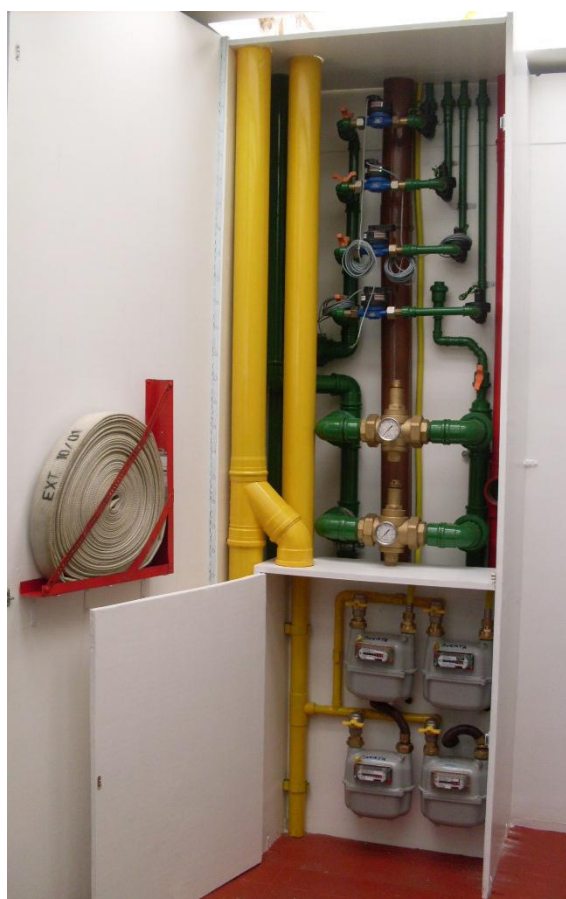


Figura 1: UMI prototipada.

Conclusões e Contribuições

Embora obrigatório em apenas alguns municípios, a medição individualizada de água em área comum cria a necessidade de um espaço no hall e de condições para que as tubulações de água sejam encaminhadas para dentro das unidades. Essas necessidades (forros, sancas, furos estruturais, etc) são as

mesmas para as tubulações de gás, fazendo com que as soluções arquitetônicas necessárias para um sistema, sejam aproveitadas pelo outro. A necessidade por espaços técnicos em áreas comuns nas edificações tem aumentado cada vez mais, quer seja pelo advento de novos serviços e tecnologias, quer seja por segurança ou conforto. O que antes era utilizado apenas como passagem e interligação vertical das pessoas na edificação, passa agora a ser um espaço disputado por operadoras de diversos serviços, onde é feita a interface destes com os usuários.

Devido à integração dos insumos em áreas técnicas, o trabalho resultou numa sinergia entre concessionárias, obtendo-se soluções integradas de otimização de espaços técnicos e materiais, criação de kits para aumento da produtividade dos sistemas prediais (gás e água) possibilitando sua inscrição no Prêmio Master Install.