



XIX COBREAP | Foz do Iguaçu

INOVAÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

**CONGRESSO BRASILEIRO DE
ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS**

21 a 25 agosto de 2017

Hotel Mabu Thermas Grand Resort
Foz do Iguaçu / PR / Brasil

INSTALAÇÕES INTERNAS DE GÁS CANALIZADO EM EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS

ADRIANA ROXO NUNES DE OLIVEIRA

ANTERO JORGE PARAHYBA



O Conteúdo dos trabalhos técnicos apresentados no COBREAP é de inteira responsabilidade dos seus autores.



**XIX COBREAP - CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE
AVALIAÇÕES E PERÍCIAS - IBAPE/PR -2017**

**INSTALAÇÕES INTERNAS DE GÁS CANALIZADO EM EDIFICAÇÕES
RESIDENCIAIS: RESPONSABILIDADES PELA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
DE ELEMENTOS E COMPONENTES**

NATUREZA DO TRABALHO: PERÍCIAS

RESUMO

O presente trabalho tem a finalidade de caracterizar os elementos que compõem uma instalação predial residencial de gás canalizado e identificar responsabilidades das Concessionárias e dos consumidores residenciais na operação e na manutenção dos elementos e componentes das instalações internas de gás nas edificações em uso, com base em normas técnicas e na legislação vigente no Estado do Rio de Janeiro, visando auxiliar na resolução de situações de conflito e nas demandas judiciais ocasionadas pela falta de informações quanto a responsabilidades e competências sobre os diversos trechos que compõem a instalação

Palavras-chave: Instalação predial de gás, Aparelhos a gás, Manutenção, Responsabilidades

SUMÁRIO

1.0 - Do objetivo	1
2.0 - Da identificação da instalação predial de gás canalizado	1
3.0 - Das condições gerais das instalações internas de gás canalizado	4
3.1 - Quanto ao percurso das tubulações e às condições da instalação	4
3.2 - Quanto às ligações com os aparelhos	6
3.3 - Quanto aos aparelhos a gás	7
3.4 - Quanto às condições do ambiente com aparelhos de gás	9
3.5 - Quanto aos medidores	10
4.0 - Das responsabilidades sobre as instalações internas de gás canalizado	11
4.1 - Das considerações iniciais	11
4.2 - Das responsabilidades previstas em legislações, regulamentos e normas	13
4.3 - Das responsabilidades convencionadas	15
5.0 - Das inspeções nas instalações internas de gás	17
6.0 - Das considerações finais e das conclusões	18
Referências Bibliográficas	19

1.0 - Do objetivo.

O presente trabalho tem como objetivo caracterizar os elementos que compõem uma instalação predial de gás canalizado e identificar responsabilidades das Concessionárias e dos consumidores residenciais na operação e manutenção dos elementos e componentes das instalações internas de gás, com base em normas técnicas e na legislação vigente no Estado do Rio de Janeiro.

Visa, com isso, auxiliar na resolução de situações de conflito e nas demandas judiciais ocasionadas pela falta de informação quanto a responsabilidades e competências sobre os diversos trechos que compõem a instalação.

O objeto deste trabalho são as instalações internas residenciais existentes, isto é, prontas e em utilização, não estando nele contempladas as fases de projeto, aprovação de projeto, execução, aprovação de execução, procedimentos para "habite-se" e colocação em uso de instalações novas.

2.0 - Da identificação da instalação predial de gás canalizado.

De acordo com o Regulamento de Instalações Prediais - RIP do Estado do Rio de Janeiro, aprovado pelo Decreto Estadual nº 23.317/1997, uma instalação predial de gás canalizado é o conjunto formado por canalização, medidores, registros, coletores e aparelhos de utilização, com seus necessários complementos, que parte da rede pública geral, destinado à condução e ao uso do gás combustível.

Esta instalação divide-se em trechos, com denominações específicas: ramal externo, ramal interno, ramificações secundárias, instalação ou ramificação interna, instalação ou ramificação primária e instalação secundária, conforme esquema a seguir, reproduzido do anexo 3 do RIP, e respectivas definições, extraídas do item 3 do RIP e do item 3 do Regulamento de Rede de Distribuição Interna de Gás, instituído pela Instrução Normativa AGENERSA nº 48/2015.

Esquema de Definições dos Componentes da Instalação

Legenda:

- 1 - Rede geral sob a calçada ou pista de rolamento
- 2 - Registro de segurança em logradouro público
- 3 - Limite da propriedade
- 4 - Regulador de pressão
- 5 - Fachada do prédio
- 6 - Cabine de medidores individuais
- 7 - Caixa de medidor coletivo
- 8 - Gambiarra

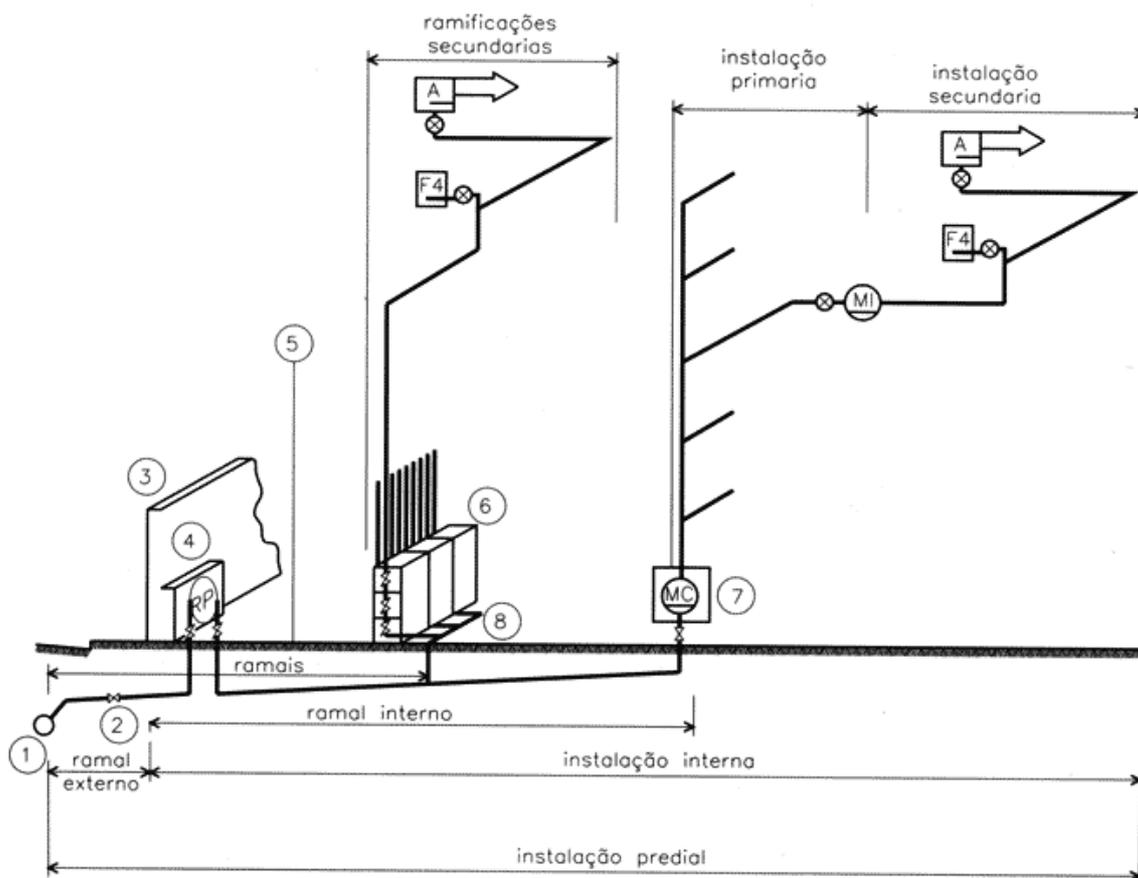


Ilustração 1 - Esquema de definição dos componentes da instalação. Fonte: RIP. Anexo 3

TERMO	DEFINIÇÃO	
	Regulamento de Instalações Prediais - RIP, Decreto 23317	Regulamento de Rede de Distribuição Interna de Gás, IN 48
rede geral	canalização existente nos logradouros públicos, da qual derivam os ramais	tubulação existente nos logradouros públicos, da qual derivam os ramais
rede de distribuição interna	–	conjunto de tubulações, medidores, reguladores e válvulas, com os necessários complementos, destinados à condução e ao uso do gás combustível, compreendido entre o limite da propriedade e os pontos de utilização, com pressão de operação não superior a 150 kPa (1,53 kgf/cm ²) – instalações de gás
ramal	termo genérico, para designar uma canalização, que partindo da rede geral, conduz o gás até o medidor ou local do medidor	termo genérico, para designar uma canalização que, partindo da rede geral, conduz o gás combustível até o medidor, ou local do medidor
ramal externo	trecho do ramal, desde o ponto da sua inserção na rede geral até o limite da propriedade	trecho de tubulação, desde o ponto de sua inserção na rede geral até o limite da propriedade
ramal interno	trecho do ramal compreendido entre o limite da propriedade e o medidor ou local de sua instalação	trecho da rede de distribuição interna, compreendido entre o limite da propriedade e o medidor ou local de sua instalação
instalação ou ramificação interna	trecho da instalação no interior da propriedade	trecho da rede de distribuição interna, compreendido entre o medidor ou local do medidor, seja coletivo ou individual, e os pontos de utilização
instalação ou ramificação primária	trecho da instalação compreendido entre o medidor coletivo (ou local do medidor coletivo) e o medidor individual (ou local do medidor individual)	trecho da rede de distribuição interna, compreendido entre a válvula de fronteira, ou a projeção da edificação, e o medidor individual (ou local a ele destinado)
instalação ou ramificação secundária	trecho da instalação compreendido entre o medidor individual (ou local do medidor individual) e os aparelhos (ou pontos) de utilização	trecho da rede de distribuição interna, compreendido entre o medidor individual (ou local a ele destinado) e os pontos de utilização
limite da propriedade	linha que separa a propriedade do logradouro público, ou do futuro alinhamento previsto	linha que separa a propriedade do logradouro público, ou do futuro alinhamento já previsto pela Prefeitura
ponto de gás	extremidade da canalização de gás destinado a receber um aparelho de utilização, incluindo, no caso de aquecimento de água, também os pontos de água fria e quente	–
ponto de utilização	–	extremidade da tubulação da rede interna, destinada à conexão em aparelhos de utilização de gás combustível
ponto inicial das ramificações	extremidade(s) inicial(ais) das ramificações deixada(s), aparente(s) no pavimento térreo, no local dos medidores gerais ou individuais, destinada(s), nas ruas onde ainda não houver rede geral, à ligação futura dos medidores de gás e a interligação(ões) com as instalações individuais ou centralizadas de gás liquefeito de petróleo	–
ponto de início de abastecimento (PI)	–	local destinado para instalação de medidores

Tabela 1 - Quadro comparativo entre definições do RIP e da IN 48. Fonte: Autores.

Em síntese, a instalação interna de gás canalizado é o conjunto de elementos, localizados a partir do limite da propriedade, que tem a finalidade de conduzir o gás, desde o limite até os pontos de utilização, nos aparelhos a gás instalados nas dependências do consumidor final, incluídos no conjunto esses aparelhos.

De acordo com o item 3 do Regulamento de Instalações Prediais - RIP, todas as edificações com previsão de possuírem cozinha, copas, banheiros ou utilização de quaisquer aparelhos a gás, construídas após a instituição do Regulamento, devem dispor de instalações internas para distribuição de gás canalizado, sendo esta condição essencial para obtenção de licença de construção e para concessão de "habite-se".

Isso significa que, desde 1997, as instalações internas de gás são obrigatórias em todas as edificações construídas no Estado do Rio de Janeiro, ficando excluídas desta obrigação, vide item 3.4 do RIP, apenas as edificações com menos de 5 unidades residenciais, construídas em logradouros não providos de rede pública de gás.

3.0 - Das condições gerais das instalações internas de gás canalizado.

As instalações internas de gás canalizado devem ser projetadas, construídas e mantidas conforme condições estabelecidas na ABNT NBR-15526/2012- Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução, na ABNT NBR-13103/2013 - Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos, no Regulamento de Instalações Prediais - RIP e nas Instruções Técnicas IT-1 e IT-2.

De acordo com as normas e o regulamento, as instalações de gás canalizado devem seguir as condições relacionadas nos sub-itens a seguir:

3.1 - Quanto ao percurso das tubulações e às condições da instalação.

- o traçado da rede deve considerar que a tubulação seja instalada em locais nos quais, em caso de vazamento de gás, não haja possibilidade de acúmulo ou concentração e em locais que possibilitem inspeção e manutenção (*15526, item 7.1*);
- a tubulação da rede de distribuição interna pode ser aparente, embutida em paredes ou muros ou enterrada (*15526, item 7.2.1*);
- a tubulação da rede de distribuição interna não pode ser instalada em dutos em atividade (ventilação de ar condicionado, produtos residuais, exaustão, chaminé, etc.); cisterna e reservatório de água; compartimento de equipamento ou dispositivo elétrico (painéis elétricos, subestação, etc.); depósito de combustível inflamável; elementos estruturais (lajes, pilares, vigas); espaços fechados que possibilitem o acúmulo de gás eventualmente vazado; poço ou vazio de elevador (*15526, item 7.2.1; RIP, item 8*) e, ainda, no interior de dutos de águas pluviais, de esgotos sanitários e de incineradores de lixo;

embutido ao longo das paredes; em subsolo ou porões com pé-direito inferior a 1,20m; em compartimentos destinados a dormitórios; em compartimentos não ventilados; em qualquer vazio formado pela estrutura ou alvenaria, a menos que amplamente ventilado (*RIP, itens 8 e 40*), a tubulação não deve passar por pontos que a sujeite a tensões inerentes à estrutura da edificação (*RIP, item 39.3*);

- as tubulações embutidas em paredes devem ser envolvidas com revestimento macio e os vazios entre esta e a parede devem ser preenchidos com argamassa de cimento e areia para evitar contato com materiais que podem danificá-la; no caso de tubulações embutidas em pisos, deve ser prevista proteção contra infiltrações de água e de materiais corrosivos (*15526, item 7.2.3*);

- a tubulação aparente da rede de distribuição interna deve manter afastamentos mínimos, especificados na tabela 1 da norma, de outras redes e tubulações, tais como, sistemas elétricos; tubulações de água quente e fria; tubulações a vapor; dutos e terminais de chaminés; outras tubulações de gás; tubulações de águas pluviais e esgoto, com trajetos paralelos ou cruzados, de forma a evitar contato e possibilitar a manutenção (*15526, item 7.2.2, tabela 1*);

- embora não permitida a passagem de tubulações de gás por espaços fechados, se imprescindível trajeto nesses espaços, as tubulações devem passar pelo interior de dutos ventilados, com pelo menos duas aberturas de ventilação para o exterior, protegidos contra intempéries e corrosão (*15526, item 7.2.2.1*);

- as tubulações embutidas podem atravessar elementos estruturais, transversal ou longitudinalmente, somente se não houver contato entre a tubulação e os elementos estruturais (*15526, item 7.2.3*);

- as tubulações enterradas devem estar afastadas, pelo menos 0,30m, de outras tubulações e elementos construtivos e devem ser instaladas a uma profundidade de 0,30m nos locais não sujeitos a tráfego de veículos e de 0,50m sob áreas com trânsito de veículos, nos trechos nos quais não seja possível atender a essas profundidades, deve ser instalada proteção adequada (*15526, item 7.2.4*);

- as tubulações devem estar protegidas contra a corrosão, considerando-se o meio onde estão instaladas, o material da própria instalação e os contatos com os suportes; as tubulações enterradas em solo ou em áreas molhadas da edificação devem ser revestidas com material que garanta sua integridade ou receber proteção catódica e as tubulações aparentes devem receber proteção compatível com o meio em que estão instaladas e, no caso de pintura, deve ser utilizada tinta que suporte as características do meio (*15526, item 7.7.2*);

- os acoplamentos entre trechos de tubulações e entre tubulações, conexões e demais elementos da instalação devem ser adequados ao material adotado na instalação (*15526, item 7.3*);

- toda ramificação deve ter um ou mais coletores para condensação, localizados em pontos adequados, preferencialmente em áreas comuns, e, quando enterrados, deverão estar em local de fácil identificação e localização (*RIP, itens 38, 38.1 e 39.1*);

- as ramificações devem ter declividade suficiente para dirigir a condensação para os coletores; ser totalmente estanques e firmemente fixadas; ter afastamento mínimo de 20cm das canalizações de outra natureza; guardar entre outra ramificação de gás um espaçamento pelo menos igual ao diâmetro da maior tubulação. (*RIP, item 39*);

- as tubulações de gás devem ficar acima das demais tubulações em caso de superposição de tubulações diversas, (*RIP, item 39.2*);

- as tubulações devem dispor de suportes adequados, espaçados de acordo com as características da tubulação para não gerar deformações, com área de contato entre o suporte e a tubulação protegida contra corrosão e de forma a evitar formação de pilha galvânica, não sendo permitido que as tubulações sejam apoiadas, amarradas ou fixadas a outras tubulações de água ou vapor ou a instalações elétricas (*15526, item 7.2.2.2*);

- a rede de distribuição interna deve possuir válvulas de bloqueio manual, identificadas, instaladas em locais ventilados, de fácil acesso e protegidos, para possibilitar a interrupção do fornecimento de gás à edificação, a cada unidade, a cada aparelho de gás e para manutenção de equipamentos de medição e regulação (*15526, item 7.4*);

- registros, válvulas e reguladores de pressão devem ser instalados de maneira a permitir fácil conservação e substituição a qualquer tempo (*RIP, item 42*);

- a rede de distribuição interna aparente deve ser identificada com pintura na cor amarela e a inscrição "GÁS" no máximo a cada 10m ou em cada trecho aparente, o que primeiro ocorrer, podendo, no caso de fachadas e áreas internas às residências, ser adotada pintura de cor compatível com essas áreas, mantida a inscrição (*15526, item 7.8.1*);

- a rede de distribuição interna enterrada deve ser identificada, em toda a sua extensão, através de fita de advertência instalada a 0,20m da geratriz superior do tubo, sendo identificada na superfície, por placas, tachões ou sinalização, em caso de estar enterrada em ruas pavimentadas (*15526, item 7.8.2*).

3.2 Quanto às ligações com os aparelhos.

- nas edificações dotadas de instalações internas de gás situadas em logradouros servidos por rede de gás canalizado não é permitida a utilização de gás em botijões ou cilindros (*COSCIP, art. 144*);

- o ponto de utilização deve ser identificado, de forma permanente, com a palavra "GÁS" e nele devem ser previstas condições para instalação de elemento para interligação com o aparelho a gás e de válvula de bloqueio manual (15526, item 7.9);

- todos os aparelhos de utilização devem estar ligados por meio de conexões rígidas à instalação interna, ou através de tubo flexível, inteiramente metálico, sendo indispensável a existência de registro na extremidade rígida da instalação onde é feita a instalação do tubo flexível (RIP, item 48);

- os aparelhos que podem ser movimentados (ex.: fogões) devem ser conectados à rede de distribuição através de elementos flexíveis e os aparelhos fixos e não sujeitos à vibrações devem ser conectados à rede através de elementos flexíveis ou rígidos (15526, item 10);

- todo o aparelho deve estar ligado através de um registro (válvula de bloqueio) que permita seu isolamento ou retirada sem a interrupção de abastecimento de gás aos demais aparelhos (15526, item 10; RIP, item 48.1).

3.3 - Quanto aos aparelhos a gás.

- todo aquecedor de água deve ter chaminé destinada a conduzir os produtos da combustão para o ar livre ou para o prisma de ventilação (RIP, item 52);

- os aquecedores de água domiciliares devem ter plaquetas em local visível com a inscrição: "Este aparelho só pode ser instalado com a respectiva chaminé, em locais onde haja ventilação permanente. Nunca utilizá-lo em recintos fechados. Não instalá-lo em box ou outros compartimentos fechados" (RIP, item 49);

- aquecedores de água não podem ser instalados no interior de boxes ou acima de banheira com chuveiro, excetuando-se os aquecedores com potência nominal inferior a 75 Kcal/min, quando os queimadores destes estiverem a uma altura superior a 10cm em relação à altura máxima de divisórias ou cortinas de box ou banheira, com chuveiro (RIP, itens 53 e 53.1);

- a cada dois anos os aparelhos a gás devem ser regulados e revisados, a fim de sanar qualquer defeito que ponha em risco a segurança do consumidor (RIP, item 59);

- as chaminés individuais e coletivas e seus respectivos terminais devem ser fabricadas com materiais incombustíveis, devem suportar temperatura superior a 200°C e devem ser resistentes à corrosão (RIP, item 60; 13103, itens 8.1.2 e 8.1.5, 8.2.1);

- as chaminés individuais não podem permitir o escapamento lateral dos gases de combustão para o meio ambiente (RIP, item 62);

- as chaminés devem ter o menor percurso possível, com percurso horizontal máximo de 2,00m, sendo permitidas até duas curvas de 90º, devendo ser aumentado o diâmetro da chaminé em caso de necessidade de comprimento superior a 2,00m (*IT-02, itens 2.1.2, 2.1.3 e 2.1.7*);
- o percurso vertical da chaminé não pode ser inferior a 0,35m (*IT-02, item 2.1.4*);
- a chaminé individual deve guardar distância mínima de 0,02m de qualquer material inflamável e se atravessar materiais inflamáveis deve ser envolvida com bainha de proteção que confira esta mesma distância (*RIP, itens 63 e 64; 13103, item 8.1.3*);
- a chaminé individual não pode passar através de espaços vazios desprovidos de ventilação permanente (*RIP, item 65; 13103, item 8.1.3*);
- o tracado do duto de exaustão deve evitar curvas, desvios e projeções horizontais que impeçam o funcionamento adequado do aparelho (*13103, item 8.1.3*);
- não pode ser executada instalação de dois ou mais aparelhos a gás com exaustão natural com um único terminal (*13103, item 8.1.3*);
- a seção da chaminé não pode ser diminuída para a execução de encaixes (*RIP, item 66*);
- chaminés destinadas a aparelhos de utilização nos quais os produtos de combustão se dirigem do aparelho diretamente para a chaminé, como ocorre com os aquecedores de água, sem passar pelo ambiente, ao contrário do que ocorre com os fogões, e que não possuam o seu próprio defletor, devem ter esse dispositivo colocado no máximo a 75cm acima do aparelho (*RIP, item 67*);
- na extremidade da chaminé deve ser instalado um terminal, sempre que a descarga se fizer para o ar livre ou prisma de ventilação (*RIP, item 68; 13103, item 8.1.5*);
- para permitir a exaustão dos gases, evitar retorno dos gases para o interior da edificação e evitar o mau funcionamento dos aparelhos a gás, os terminais instalados na face das edificações devem guardar distâncias mínimas de elementos que criem obstáculos ou dificultem a circulação do ar, de outras instalações, de tomadas de ar exterior de sistemas de ar condicionado, de janelas de ambientes de permanência prolongada (*13103, item 8.1.6*);
- os fogões devem ter uma plaqueta irremovível e com dizeres indeléveis, em local visível, com a inscrição: "Este aparelho só pode ser instalado em locais onde haja ventilação permanente. Nunca instalá-lo em recintos fechados." (*RIP, item 50*).

3.4 - Quanto às condições do ambiente com aparelhos de gás.

- as condições de ventilação, em particular, e de adequação, em geral, dos ambientes onde forem instalados aparelhos a gás devem obedecer às instruções técnicas complementares (*RIP, item 56*);
- os ambientes com aparelhos a gás instalados devem possuir aberturas permanentes para ventilação e volume bruto mínimo dimensionados conforme o tipo de aparelho a ser instalado (*13103, itens 6 e 7*);
- a abertura superior deve estar localizada a uma altura mínima de 1,50m do piso acabado e deve se comunicar diretamente com a área externa, através de parede, ou indiretamente através de duto de ventilação exclusivo, com seção dimensionada em função de sua extensão (*13103, item 6.1*);
- a abertura inferior deve estar localizada a uma altura máxima de 0,80m do piso acabado e deve se comunicar com a área externa diretamente, através de uma parede, ou indiretamente, através de duto de ventilação ou através de ambiente contíguo com volume superior a 30m³, que tenha renovação de ar e que não seja dormitório (*13103, item 6.2*);
- são consideradas área externa, além do exterior da edificação, os prismas de ventilação com área mínima de 4m² e menor lado não inferior a 1,00m, as varandas, os balcões, os terraços, as sacadas e ambientes semelhantes que possibilitem ventilação permanente para a área externa (*13103, item 6.3*);
- varandas, balcões, terraços e sacadas podem ser considerados área externa, desde que possuam abertura permanente de, no mínimo, 2,00 m², para o exterior da edificação ou de prisma de ventilação. Se o local apresentar a possibilidade de ter sua abertura permanente fechada, mediante a instalação de janelas, portas ou basculantes, este não pode ser considerado área externa (*13103, item 6.3.2*);
- todo ambiente que contiver aparelhos a gás deve ter uma área de ventilação permanente, mínima de 800cm², constituída de duas aberturas, uma superior, que se comunique diretamente com o exterior, e outra inferior, que pode variar entre 200cm² e 400cm² (*IT-2, item 1.1*);
- em banheiros, é permitida abertura superior em comunicação indireta com o exterior, através de rebaixo, com seção livre mínima de 1.600cm² e comprimento máximo de 4,00m (*IT-2, item 1.1.1*);
- banheiros com ventilação mecânica devem ter na parte inferior da porta uma ventilação permanente de, no mínimo, 600cm² (*IT-2, item 1.1.2*);
- ambientes com volume inferior a 6m³ não podem ter aparelhos a gás instalados em seu interior (*IT-02, item 1.2*);
- banheiros e dormitórios não podem receber aparelhos a gás em seu

interior, exceto se este for do tipo circuito fechado, que não apresenta restrição quanto ao volume bruto do ambiente e dispensa aberturas permanentes de ventilação (13103, itens 7 e 7.3);

- cabe aos condomínios manter todos os equipamentos necessários à permanência em uso das ventilações mecânicas e exaustões forçadas coletivas, assim como o funcionamento adequado do sistema de exaustão coletivo (*Regulamento de Rede de Distribuição Interna de Gás, item 4.2*).

3.5 - Quanto aos medidores.

- é obrigatória para cada economia a previsão de local para medidor individual, com caixa de proteção construída em local de fácil acesso, no interior da propriedade, preferencialmente nas proximidades de seu limite, que podem ser instaladas no pavimento térreo, nos pavimentos, em área de servidão comum, agrupadas ou não, ou ainda no interior das economias (*RIP, itens 14, 14.1 e 15*);

- a instalação de medidores em pavimento de subsolo é permitida em casos excepcionais, desde que estejam asseguradas a iluminação e a ventilação (*RIP, item 15.1*);

- qualquer que seja a localização dos medidores, deve existir registro especial, instalado em área comum, que possibilite interromper o fornecimento de gás de cada economia individualmente (*RIP, item 18*);

- junto à entrada de cada medidor deve existir registro de segurança (*RIP, item 19*);

- os medidores, qualquer que seja a localização destes, devem estar abrigados em caixa de proteção ou cabines, suficientemente ventiladas através de aberturas adequadas à cada situação, de no mínimo 1/10 da área do compartimento, em local devidamente iluminado (*15526, itens 7.5.1, 7.5.2.2 e 7.5.2.3; RIP, item 20*);

- o local dos medidores deve garantir proteção adequada deste equipamento contra choques mecânicos, ação de substâncias corrosivas, calor, chama, sol, chuva, ação predatória de terceiros, ou outros agentes externos de efeitos nocivos, e possibilitar fácil leitura do consumo, inspeção e manutenção (*15526, item 7.5.1; RIP, item 22*);

- as caixas de proteção ou cabines devem permanecer limpas, não podem ser utilizadas para depósito, não podem abrigar hidrômetro, aparelho, equipamento ou dispositivo elétrico ou qualquer outro elemento capaz de produzir centelha, chama ou calor, devendo sua iluminação ser à prova de explosão (*RIP, itens 23, 25 e 27; 15526, item 7.5.1*);

- o acesso às caixas de proteção ou cabines deve permanecer desimpedido, para facilidade de inspeção, manutenção e leitura de consumo (*15526, item 7.5.2.1; RIP, item 26*).

Observações do item 3.0:

Essas condições das instalações internas devem ser preservadas ao longo da vida útil da edificação, sendo respeitadas as condições estabelecidas em normas técnicas e legislações vigentes em caso de alterações ou modificações.

Quando da verificação de anormalidades ou acidentes, devem ser adotados os procedimentos estabelecidos pela ABNT NBR- 15923/2011 - Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Procedimento, sendo consultados, se disponíveis, o projeto original aprovado, o projeto aprovado das modificações, o histórico de inspeções, de manutenções e de acidentes e identificado se as condições existentes nas instalações e nos ambientes, tais como traçado da rede, materiais utilizados, instalação dos aparelhos a gás, dimensionamento e ventilação dos ambientes, sistema de exaustão, etc. encontram-se em conformidade com a ABNT NBR-15526, a ABNT NBR-13103, o RIP, a IT-1 e a IT-2.

4.0 - Das responsabilidades sobre as instalações internas de gás canalizado.

4.1 - Das considerações iniciais.

As responsabilidades pelas manutenção e conservação das instalações internas de gás canalizado encontram-se definidas no Regulamento de Instalações Prediais - RIP, instituído pelo Decreto Estadual nº 23.317/97, e no Regulamento de Rede de Distribuição Interna de Gás, instituído pela Instrução Normativa AGENERSA nº 48/2015.

Responsabilidades pela manutenção das edificações, seus elementos e componentes também estão previstas nas normas técnicas ABNT NBR-5674 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção e ABNT NBR-14037 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações - Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos.

As ilustrações a seguir, elaboradas com base no esquema de definição dos componentes da instalação do anexo 3 do RIP, auxiliam na identificação dos trechos sob responsabilidade da concessionária e dos proprietários (condomínio e/ou consumidor).

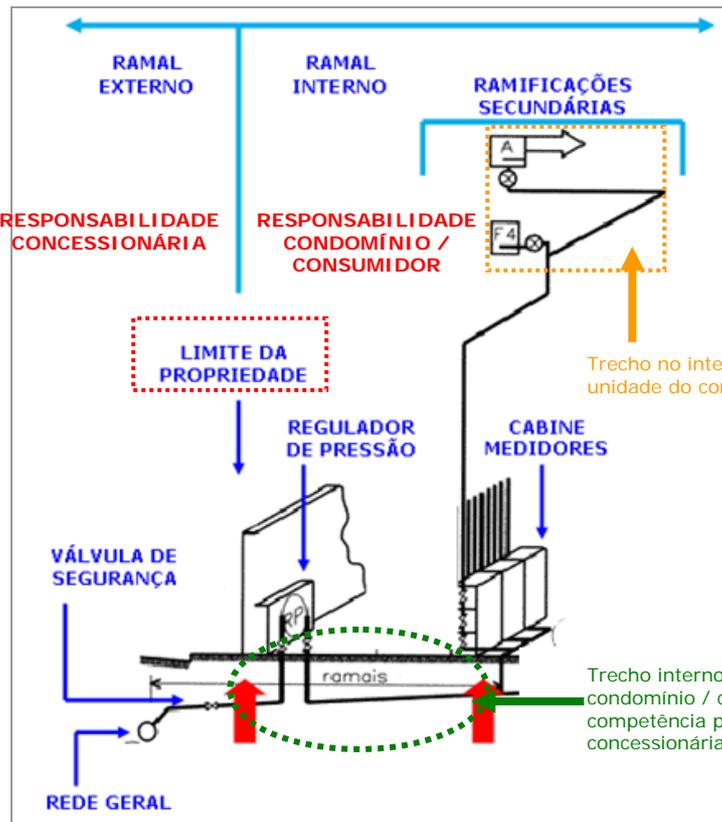


Ilustração 2 - Esquema de definição dos componentes da instalação predial de gás, instalação com medidores individuais em cabine no térreo. Adaptação do Anexo 3 do RIP.

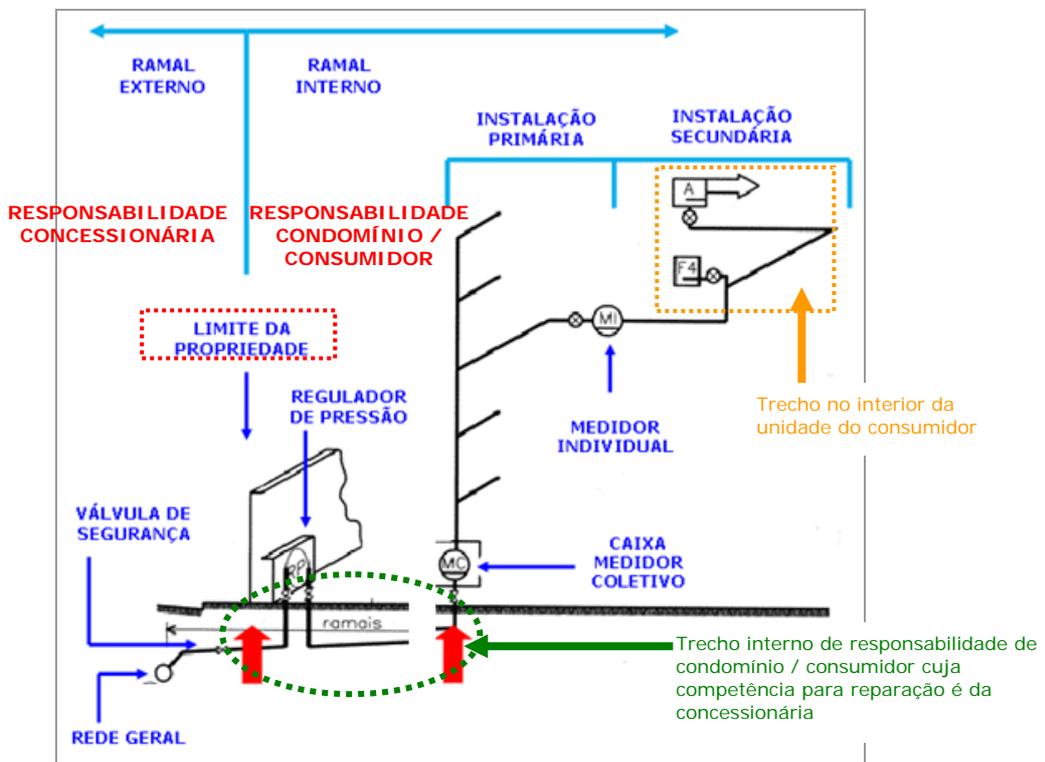


Ilustração 3 - Esquema de definição dos componentes da instalação predial de gás, instalação com medidor coletivo no térreo e medidores individuais nos diversos pavimentos. Adaptação do Anexo 3 do RIP.

4.2 - Das responsabilidades previstas em legislações, regulamentos e normas.

4.2.1

Do Regulamento de Instalações Prediais - RIP, extrai-se que:

29. As ramificações internas são de responsabilidade do proprietário, o qual deverá providenciar para que sejam mantidas em perfeito estado de conservação.

47. A conservação das ramificações internas compete ao proprietário, que só poderá modificá-las mediante prévia consulta à Concessionária.

59. A cada dois anos os aparelhos a gás devem ser regulados e revisados, a fim de sanar qualquer defeito que ponha em risco a segurança do consumidor.

26. O acesso às caixas de proteção ou cabines deverá permanecer desimpedido, para facilidade de inspeção e marcação do consumo.

4.2.2

Do item 4.2 do Regulamento de Rede de Distribuição Interna de Gás (IN- 48), que relaciona as responsabilidades de Condomínio, proprietário e/ou usuário/consumidor residencial ou comercial, tem-se que:

o trecho da rede de distribuição interna que vai do muro de divisa do terreno com o logradouro até a entrada do medidor individual ou coletivo é de responsabilidade dos condomínios;

os trechos comunitários da rede de distribuição interna e o ambiente onde estão instalados reguladores de pressão e medidores, são da responsabilidade dos condomínios;

o trecho da rede de distribuição interna que vai da saída do medidor individual ou do coletivo, até os aparelhos de consumo é de responsabilidade do proprietário da unidade;

cabe ao proprietário da unidade buscar aprovação, junto à autoridade competente do projeto de execução da rede de distribuição interna para abastecimento de gás combustível, ao construir, ampliar ou reformar edificação de sua propriedade;

cabe ao proprietário da unidade a execução de manutenção periódica dos aparelhos a gás combustível, com empresa credenciada e de acordo com as recomendações do fabricante, ou recomendações das Concessionárias ou Distribuidoras que as complementem;

cabe ao proprietário ou ao condomínio, conforme responsabilidade pelo trecho, a execução da manutenção da rede de distribuição interna, com empresas credenciadas;

cabe aos condomínios manter em perfeito estado de conservação os trechos comuns da rede de distribuição interna e o ambiente onde estão instalados reguladores de pressão e medidores;

cabe aos condomínios manter todos os equipamentos necessários à permanência em uso das ventilações mecânicas e exaustões forçadas coletivas, assim como o funcionamento adequado do sistema de exaustão coletivo (chaminés coletivas), ou qualquer elemento do sistema de distribuição interna de uso coletivo;

cabe ao proprietário realizar a autovistoria quinquenal, com Organismo de Inspeção Acreditado;

cabe ao proprietário garantir a execução de todas as correções necessárias apontadas durante a autovistoria, no prazo determinado;

cabe ao proprietário comunicar à Concessionária ou Distribuidora os casos de escapamentos na rede de distribuição interna de gás nos trechos sob sua responsabilidade;

cabe aos condomínios comunicar à Concessionária ou Distribuidora os casos de escapamentos na rede de distribuição interna de gás nos trechos comuns;

cabe ao proprietário ou ao condomínio solicitar à Concessionária a manutenção do trecho de rede de distribuição interna compreendido entre o registro de corte no logradouro e/ou conjunto de regulagem e a válvula de fronteira ou projeção da edificação, cabendo ao proprietário ou ao condomínio arcar com o custo de manutenção deste trecho.

4.2.3

De acordo com o item 8 da ABNT NBR-5674, são incumbências ou encargos do proprietário de uma edificação ou do condomínio fazer cumprir e prover os recursos para o programa de manutenção preventiva das áreas comuns, cabendo, no caso de propriedade condominial, aos condôminos, individualmente, a manutenção de suas partes autônomas e, solidariamente, a manutenção do conjunto da edificação.

O item 1.4 da ABNT NBR-14037 estabelece que a incumbência pelas atividades de uso, operação dos equipamentos e manutenção das edificações é do proprietário ou do condomínio.

4.2.4

Conforme se verifica das legislações e normas, é inegável a responsabilidade de proprietários ou condomínios pelas instalações internas, cabendo, exclusivamente, a estes a manutenção e os reparos dessas instalações, dividindo-se suas atribuições em função dos trechos e elementos envolvidos.

Deve ser observado, entretanto, que, embora sob a responsabilidade de proprietários ou condomínio, o trecho de rede de distribuição interna compreendido

entre o registro de corte no logradouro e/ou conjunto de regulação e a válvula de fronteira ou projeção da edificação, somente pode ser reparado pela Concessionária, cabendo ao responsável pela edificação solicitar a esta a execução dos serviços necessários naquele trecho.

(Cumpra ressaltar que em edificações novas, no período de garantia legal estabelecido pelo Código Civil Brasileiro¹, nas ocorrências comprovadamente relacionadas a vícios, falhas ou defeitos de projeto ou de construção, a responsabilidade pela reparação cabe ao incorporador/construtor.)

Não se identifica em nenhuma legislação ou norma técnica a atribuição de responsabilidades às concessionárias pelas instalações internas em uso, exceto a de verificação e análise para aprovação de projetos de modificações e ampliações, quando a elas submetidos, e a de interrupção no fornecimento do gás, quando comunicadas sobre irregularidades nas instalações ou nos ambientes ou da ocorrência de escapamentos em volume superior a 5 litros/hora.

4.3 - Das responsabilidades convencionadas.

Ainda com relação às responsabilidades sobre trechos das redes internas de distribuição de gás, verifica-se que, independentemente do que estabelecem legislações e normas, em muitos condomínios, as convenções e os manuais de uso, operação e manutenção das edificações, priorizando a segurança coletiva, definem tais responsabilidades.

Esta convenção explicitada em documento privado tem auxiliado nas discussões condominiais em casos de necessidades de reparos nas redes internas, evitando conflitos prolongados e demandas judiciais, cujo tempo para resolução poderia comprometer a segurança de todos.

A adoção deste procedimento, com recomendação expressa nos manuais das edificações, foi sugerida no Guia para Elaboração dos Manuais de Usuários e do Síndico, produzido pelo SINDUSCON-RIO, vide ilustrações a seguir.

¹ Código Civil, Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.
Parágrafo único. Decairá do direito assegurado neste artigo o dono da obra que não propuser a ação contra o empreiteiro, nos cento e oitenta dias seguintes ao aparecimento do vício ou defeito.

<p>TEXTOS SUGERIDOS PARA O MANUAL DO SÍNDICO</p>	<p>Problemas nas instalações de gás.</p> <p>Pelo contrato de fornecimento de gás entre a empresa concessionária do serviço e o consumidor, a responsabilidade da fornecedora por problemas se encerra no medidor de gás. Deste em diante, a responsabilidade passa a ser do consumidor.</p> <p>A substituição de partes ou de toda a tubulação de gás só poderá ser feita com materiais devidamente aprovados pela concessionária.</p> <p>Sendo as tubulações de gás individualizadas para cada unidade, fica entendido que problemas posteriores ao medidor não envolveriam as demais partes condôminas. Entretanto, elas se envolvem por algumas situações que devem ser levadas em consideração:</p> <p>defeitos nas tubulações de gás põem em risco a vida e o patrimônio de todos a sua volta;</p> <p>embora individualizadas, as tubulações de gás, do compartimento de medidores até suas unidades de destino, percorrem partes comuns e privativas alheias, em que não se verificam ingerências dos responsáveis pelas tubulações;</p> <p>o Condomínio disporá de melhores condições para conservar, manter e reparar estas tubulações, dentro de padrões de procedimentos estabelecido por todos.</p> <p>Priorizando, portanto, a segurança coletiva, convencionou-se o Condomínio como responsável pelas tubulações de gás, dos medidores até o ponto de chegada em espaço privativo de cada unidade (parede ou piso). Destes pontos em diante, no interior de cada unidade, as responsabilidades tornam-se individualizadas por usuário.</p>
---	--

Ilustração 4 - Trecho do Guia do SINDUSCON-RIO para o Manual do Síndico, relativo às instalações de gás, que sugere que seja convencionada a responsabilidade do condomínio pelo trecho de tubulações entre o medidor e o ponto de chegada em espaço privativo de unidade.

<p>TEXTOS SUGERIDOS PARA O MANUAL DO USUÁRIO</p>	<p>Problemas nas instalações de gás.</p> <p>Pelo contrato de fornecimento de gás entre a empresa concessionária do serviço e o consumidor, a responsabilidade da fornecedora por problemas se encerra no medidor de gás. Deste em diante, a responsabilidade passa a ser do consumidor.</p> <p>Sendo as tubulações de gás individualizadas para cada unidade, fica entendido que problemas posteriores ao medidor não envolveriam as demais partes condôminas. Entretanto, elas se envolvem por algumas situações que devem ser levadas em consideração:</p> <p>defeitos nas tubulações de gás põem em risco a vida e o patrimônio de todos à sua volta;</p> <p>embora individualizadas, as tubulações de gás, do compartimento de medidores até suas unidades de destino, percorrem partes comuns e privativas alheias, em que não se verificam ingerências dos responsáveis pelas tubulações;</p> <p>o Condomínio disporá de melhores condições para conservar, manter e reparar estas tubulações, dentro de padrões de procedimentos estabelecido por todos.</p> <p>Priorizando, portanto, a segurança coletiva, convencionou-se o Condomínio como responsável pelas tubulações de gás, dos medidores até o ponto de chegada em espaço privativo de cada unidade (parede ou piso). Destes pontos em diante, no interior de cada unidade, as responsabilidades tornam-se individualizadas por usuário.</p>
---	---

Ilustração 5 - Trecho do Guia do SINDUSCON-RIO para o Manual do Usuário, relativo às instalações de gás, que sugere que seja convencionada a responsabilidade do condomínio pelo trecho de tubulações entre o medidor e o ponto de chegada em espaço privativo de unidade.

5.0 - Das inspeções nas instalações internas de gás.

A ABNT NBR-15526/2012 - Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução recomenda, em seu item 4.6, a realização de inspeções periódicas na rede de distribuição interna de gás canalizado, em períodos máximos de 5 anos, com a finalidade de manter condições de operação e de segurança da rede.

Ressalta-se que, em normas técnicas, o termo "recomenda" representa um conselho, uma orientação e não uma exigência ou obrigação. Portanto, esta norma não determina, de forma geral, a realização de inspeções periódicas

Entretanto, em seguida, no mesmo item, a ABNT NBR-15526 estabelece que em caso de indícios de vazamento deve ser realizada inspeção imediata. A expressão destacada "deve", adotada para o caso especificado, indica a obrigatoriedade da realização de inspeção quando suposta a possibilidade da existência de vazamento.

Da mesma forma, a ABNT NBR-13103/2013 - Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos, em seu item 4.5 recomenda a realização de inspeções periódicas, de caráter preventivo.

Como visto, as normas não estabelecem a obrigatoriedade da inspeção, excetuada condição de suspeita de vazamentos.

Porém, no caso do Estado do Rio de Janeiro, as inspeções tornaram-se obrigatórias, em razão da Lei Estadual nº 6.890, de 18 de setembro de 2014.

De acordo com esta Lei, as instalações de gás das unidades residenciais e comerciais supridas por gases combustíveis devem ser vistoriadas a cada cinco anos, cabendo aos condomínios, proprietários ou usuários das unidades prediais providenciar a realização da inspeção.

A Lei não define os procedimentos de inspeção, situação que remete à adoção, na íntegra, dos dispostos na ABNT NBR- 15923/2011 - Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Procedimento.

Em decorrência desta legislação, A AGENERSA - Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro editou, em 20 de maio de 2015, a Instrução Normativa (IN) nº 048, aprovando o Regulamento e o Manual da rede de distribuição interna de gás.

No Manual da rede de distribuição interna de gás, os anexos C e D relacionam os critérios de aceitação, pela inspeção de autovistoria, de redes de distribuição internas residenciais e comerciais em uso, adotando os critérios definidos no Anexo A da ANBT NBR-15923, com verificação das conformidades estabelecidas nas demais normas e legislações aplicáveis.

Conforme definido na IN-48, nos parágrafos destinados às responsabilidades, já registradas no item anterior, cabe ao proprietário realizar a autovistoria quinquenal e executar, no prazo determinado, todas as correções necessárias apontadas no relatório resultante desta inspeção.

6.0 - Das considerações finais e das conclusões.

Do exposto nos itens anteriores, para o objetivo de interesse do presente parecer, que é a identificação de responsabilidades das Concessionárias e dos consumidores residenciais na operação e manutenção dos elementos e componentes das instalações internas de gás canalizado, extrai-se, em resumo, que:

- a instalação interna de gás canalizado é o conjunto de elementos, localizados a partir do limite da propriedade, que tem a finalidade de conduzir o gás, daí até os pontos de utilização, nos aparelhos a gás instalados nas dependências do consumidor final, incluídos no conjunto esses aparelhos;
- é condição essencial para obtenção de licença de construção e para concessão de "habite-se" que a edificação com previsão de possuir cozinha, copa, banheiros ou utilização de quaisquer aparelhos a gás disponha de instalações internas para distribuição de gás canalizado;
- as instalações internas de gás canalizado devem ser projetadas, construídas e mantidas conforme condições estabelecidas na ABNT NBR-15526/2012 - Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução, na ABNT NBR-13103/2013 - Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos, no Regulamento de Instalações Prediais - RIP e nas Instruções Técnicas IT-1 e IT-2;
- a verificação de anormalidades ou acidentes na rede de distribuição interna de gás canalizado deve ser realizada de acordo com o estabelecido na ABNT NBR- 15923/2011 - Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Procedimento, com consultas aos projetos aprovados e históricos da edificação e identificação da conformidade das instalações existentes com as normas técnicas e legislações aplicáveis;
- as responsabilidades pelas manutenção e conservação das instalações internas de gás canalizado encontram-se definidas no Regulamento de Instalações Prediais - RIP, no Regulamento de Rede de Distribuição Interna de Gás, na ABNT NBR-5674 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção e na ABNT NBR-14037 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações - Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos;
- as legislações e normas vigentes aplicáveis às instalações internas de gás canalizado estabelecem que a responsabilidade pela manutenção e pelos

reparos nessas instalações cabe aos proprietários, aos condomínios, ao incorporador/construtor, de acordo com os trechos, situações e elementos envolvidos;

- as convenções condominiais e os manuais de uso, operação e manutenção das edificações, em alguns condomínios, estabelecem limites de responsabilidades sobre os trechos internos de redes de distribuição de gás;

- as legislações e normas vigentes aplicáveis às instalações internas de gás canalizado não estabelecem responsabilidades às concessionárias pelas instalações internas em uso, exceto a de verificação e análise para aprovação de projetos de modificações e ampliações, quando a elas submetidos, e a de interrupção no fornecimento do gás, quando comunicadas sobre irregularidades nas instalações ou nos ambientes ou da ocorrência de escapamentos.

Conclui-se, com este rol, que legislações, regulamentos, normas técnicas e convenções privadas dispõem de elementos adequados e suficientes, embora dispersos nos diversos instrumentos, para esclarecer os limites de responsabilidade de cada uma das partes envolvidas, em caso de deteriorações, danos e acidentes nos diversos trechos das instalações internas de gás canalizado e, conseqüentemente, para identificar os responsáveis pela implementação das ações de manutenção e reparos.

A consulta a esses instrumentos é procedimento fundamental para reduzir divergências nas discussões, evitar conflitos e demandas desnecessários e agilizar ações corretivas que preservarão a segurança de todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5674/2012. Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13103/2013. Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14037/2011. Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações - Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15526/2012 versão corrigida 2016. Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15923/2011. Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Procedimento.

AGENERSA. Instrução Normativa nº 048, de 20 de maio de 2015. Aprova o Regulamento e o Manual da rede de distribuição interna de gás.

CEG. Instrução Administrativa nº IA-1. Dispõe sobre apresentação, tramitação e aprovação de projetos e fiscalização e aceitação de instalações de gás canalizado nos municípios do ERJ abastecidos pela CEG.

CEG. Instrução Técnica IT nº IT-1. Dispõe sobre o dimensionamento das ramificações.

CEG. Instrução Técnica IT nº IT-2. Dispõe sobre o adequação dos ambientes para instalação de aparelhos a gás.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Decreto Estadual nº 23317, de 10 de julho de 1997. Aprova o Regulamento de Instalações Prediais - RIP, aplicável às instalações prediais de gás canalizado e à medição e faturamento dos serviços de gás canalizado e fixa os requisitos mínimos indispensáveis à aprovação de projetos e a fiscalização das instalações e do serviço de gás canalizado.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Lei Estadual nº 6890, de 18 de setembro de 2014. Dispõe sobre a obrigatoriedade da inspeção quinquenal nas instalações de gás das unidades residenciais e comerciais supridas por gases combustíveis no Estado do Rio de Janeiro.

SINDUSCON-RIO. Guia para Elaboração dos Manuais do Usuário e do Síndico, 3ª edição, 2010.